



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМГЕО»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение  
«Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, а также  
по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона  
«Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда  
окружающей среде на территории городского округа  
г.Усолъе-Сибирское Иркутской области  
Этап 1

## **Технический отчет по результатам инженерно- экологических изысканий**

Часть 2. Текстовые приложения

Книга 39. Текстовые приложения Т  
Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов)  
(скважины 3553-3579)

**5/2020ЕИ-ИЭИ2.39**

**Том 4.2.39**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМГЕО»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение  
 «Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей  
 среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона  
 «Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда  
 окружающей среде на территории городского округа  
 г.Усолье-Сибирское Иркутской области  
 Этап 1

## Технический отчет по результатам инженерно- экологических изысканий

Часть 2. Текстовые приложения

Книга 39. Текстовые приложения Т  
 Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов)  
 (скважины 3553-3579)

**5/2020ЕИ-ИЭИ2.39**

**Том 4.2.39**

Начальник службы проектов в сфере экологии

А.И. Поляков

Главный инженер проекта

С.Ю. Жабриков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Член Саморегулируемой организации инженеров-изыскателей «СтройПартнер»

**Заказчик – Федеральное государственное казённое учреждение  
«Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей  
среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона  
«Красный Бор»**

**Выполнение работ по проектированию ликвидации  
накопленного вреда окружающей среде на территории  
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области**

**Технический отчёт по результатам инженерно-экологических  
изысканий**

**Часть 2. Текстовые приложения**

**Книга 39. Текстовые приложения Т  
Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов)  
(скважины 3553- 3579)**

**5/2020ЕИ-ИЭИ2.39**

**Том 4.2.39**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021

Член Саморегулируемой организации инженеров-изыскателей «СтройПартнер»

**Заказчик – Федеральное государственное казённое учреждение  
«Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей  
среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона  
«Красный Бор»**

**Выполнение работ по проектированию ликвидации  
накопленного вреда окружающей среде на территории  
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области**

**Технический отчёт по результатам инженерно-экологических  
изысканий**

**Часть 2. Текстовые приложения**

**Книга 39. Текстовые приложения Т  
Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов)  
(скважины 3553- 3579)**

**5/2020ЕИ-ИЭИ2.39**

**Том 4.2.39**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Главный инженер проекта

С.А. Левашкин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

Е.А. Гришина

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
5/2020ЕИ-ИЭИ-СР	Состав раздела	
5/2020ЕИ-ИЭИ-С	Содержание тома	
5/2020ЕИ-ИЭИ-ТЧ	Пояснительная записка	
5/2020ЕИ-ИЭИ-ТП	Текстовые приложения	
5/2020ЕИ-ИЭИ-Г	Графические приложения	

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		<b>5/2020ЕИ-ИЭИ-С</b>					
	Инв. № подл.		Подп. и дата							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.			Гришина				Состав раздела 5/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Левашкин					ИИ	1	1
Н. контр.							ООО «ГеоТехПроект»			

## СОСТАВ ОТЧЁТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	5/2020ЕИ-ИГДИ	Раздел 1. Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям	ООО «Автодорпроект»
2.1	5/2020ЕИ-ИГИ1	Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям Подраздел 1. Инженерно-геологические изыскания	ООО «Автодорпроект»
2.2	5/2020ЕИ-ИГИ2	Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям Подраздел 2. Гидрогеологические исследования	ООО «Автодорпроект»
2.3	5/2020ЕИ-ИГИ3	Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям Подраздел 3. Инженерно-геофизические исследования	ООО «Автодорпроект»
2.4	5/2020ЕИ-ИГИ4	Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям Подраздел 4. Сейсмическое микрорайонирование	ООО «Автодорпроект»
3	5/2020ЕИ-ИГМИ	Раздел 3. Технический отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	ООО «Автодорпроект»
4	5/2020ЕИ-ИЭИ	Раздел 4. Технический отчёт по инженерно-экологическим изысканиям	ООО «ГеоТехПроект»
5	5/2020ЕИ-ИГТИ	Раздел 5. Технический отчёт по инженерно-геотехническим изысканиям	ООО «Автодорпроект»
6.1	5/2020ЕИ-ОЗС1	Раздел 6. Технический отчёт по обследованию зданий и сооружений Подраздел 1. Здания и сооружения	ООО «Автодорпроект»
6.2	5/2020ЕИ-ОЗС2	Раздел 6. Технический отчёт по обследованию зданий и сооружений Подраздел 2. Подземные коммуникации	ООО «ГеоТехПроект»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-СД						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Гришина						Состав раздела 5/2020ЕИ-ИЭИ2.39	ИИ	1	1	
ГИП	Левашкин										
								ООО «ГеоТехПроект»			
Н. контр.											

### СОСТАВ РАЗДЕЛА

№№	Обозначение	Наименование раздела	Примечание
4.1.1	5/2020ЕИ-ИЭИ1.1	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 1. Текстовая часть. Общая пояснительная записка. Книга 1. Разделы I - X	ООО «ГеоТехПроект»
4.1.2	5/2020ЕИ-ИЭИ1.2	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 1. Текстовая часть. Общая пояснительная записка. Книга 2. Общие сведения о производственных процессах ООО «Усольехимпром»	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.1	5/2020ЕИ-ИЭИ2.1	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 1. Текстовые приложения А, Б.	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.2	5/2020ЕИ-ИЭИ2.2	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 2. Текстовые приложения В-Е	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.3	5/2020ЕИ-ИЭИ2.3	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 3. Текстовые приложения Ж. Сводные результаты по химическим компонентам в почвах (грунтах)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.4	5/2020ЕИ-ИЭИ2.4	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Книга 3. Текстовые приложения Ж. Сводные результаты по химическим компонентам в почвах (грунтах)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.5	5/2020ЕИ-ИЭИ2.5	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 5. Текстовые приложения И, К Протоколы поверхностных вод и донных отложений	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.6	5/2020ЕИ-ИЭИ2.6	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 6. Текстовые приложения Л, М	ООО «ГеоТехПроект»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

6

4.2.7	5/2020ЕИ-ИЭИ2.7	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 7. Текстовые приложения Н, П, Р	ООО «GeoТехПроект»
4.2.8	5/2020ЕИ-ИЭИ2.8	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 8. Текстовые приложения С. Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3015-3093)	ООО «GeoТехПроект»
4.2.9	5/2020ЕИ-ИЭИ2.9	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 9. Текстовые приложения С. Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3107-3194)	ООО «GeoТехПроект»
4.2.10	5/2020ЕИ-ИЭИ2.10	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовая часть. Текстовые приложения. Книга 10. Текстовые приложения С. Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3201-3299)	ООО «GeoТехПроект»
4.2.11	5/2020ЕИ-ИЭИ2.11	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 11. Текстовые приложения С. Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3302-3398)	ООО «GeoТехПроект»
4.2.12	5/2020ЕИ-ИЭИ2.12	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 12. Текстовые приложения С. Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3400-3472)	ООО «GeoТехПроект»
4.2.13	5/2020ЕИ-ИЭИ2.13	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 13. Текстовые приложения С Протоколы отбора проб и лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 1-14, 3004, 3008)	ООО «GeoТехПроект»
4.2.14	5/2020ЕИ-ИЭИ2.14	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения.	ООО «GeoТехПроект»

Инов. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

		Книга 14. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины К1...3015)	
4.2.15	5/2020ЕИ-ИЭИ2.15	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовая часть. Текстовые приложения. Книга 15. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3017-3042)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.16	5/2020ЕИ-ИЭИ2.16	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовая часть. Текстовые приложения. Книга 16. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3044-3068)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.17	5/2020ЕИ-ИЭИ2.17	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 17. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины. 3069- 3088)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.18	5/2020ЕИ-ИЭИ2.18	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 18. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3089- 3111)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.19	5/2020ЕИ-ИЭИ2.19	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 19. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3112- 3131)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.20	5/2020ЕИ-ИЭИ2.20	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 20. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3132-3149)	ООО «ГеоТехПроект»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

4.2.21	5/2020ЕИ-ИЭИ2.21	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 21. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3150- 3169)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.22	5/2020ЕИ-ИЭИ2.22	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 22. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3170- 3187)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.23	5/2020ЕИ-ИЭИ2.23	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 23. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3188-3209)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.24	5/2020ЕИ-ИЭИ2.24	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 24. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3210-3227)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.25	5/2020ЕИ-ИЭИ2.25	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 25. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3230-3244)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.26	5/2020ЕИ-ИЭИ2.26	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 26. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3246-3267)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.27	5/2020ЕИ-ИЭИ2.27	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 27. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных	ООО «ГеоТехПроект»

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

9

		исследований почв (грунтов) (скважины 3268-3289)	
4.2.28	5/2020ЕИ-ИЭИ2.28	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 28. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3293-3314)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.29	5/2020ЕИ-ИЭИ2.29	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 29. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3316-3337)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.30	5/2020ЕИ-ИЭИ2.30	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 30. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3343-3365)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.31	5/2020ЕИ-ИЭИ2.31	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 31. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3366-3381)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.32	5/2020ЕИ-ИЭИ2.32	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 32. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3382-3409)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.33	5/2020ЕИ-ИЭИ2.33	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 33. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3410- 3428)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.34	5/2020ЕИ-ИЭИ2.34	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения.	ООО «ГеоТехПроект»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		Книга 34. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3429-3452)	
4.2.35	5/2020ЕИ-ИЭИ2.35	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 35. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3453-3484)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.36	5/2020ЕИ-ИЭИ2.36	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 36. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3487-3511)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.37	5/2020ЕИ-ИЭИ2.37	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 37. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3512-3532)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.38	5/2020ЕИ-ИЭИ2.38	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 38. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3533- 3552)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.39	5/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 39. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3553- 3579)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.40	5/2020ЕИ-ИЭИ2.40	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 40. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3580-3584)	ООО «ГеоТехПроект»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

11

4.2.41	5/2020ЕИ-ИЭИ2.41	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 41. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов). Микробиология и паразитология.	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.42	5/2020ЕИ-ИЭИ2.42	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 42. Текстовые приложения Т Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины С-2у – С37у)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.43	5/2020ЕИ-ИЭИ2.43	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 43 Текстовые приложения Т Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины С-38у – С51у)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.44	5/2020ЕИ-ИЭИ2.44	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 44. Текстовые приложения Т Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины С-56у - С70у)	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.45	5/2020ЕИ-ИЭИ2.45	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 45. Текстовые приложения Т Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) в районе ПЛК2 скважины С-12у – С16у	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.46	5/2020ЕИ-ИЭИ2.46	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 46. Текстовые приложения У, Ф	ООО «ГеоТехПроект»
4.2.47	5/2020ЕИ-ИЭИ2.47	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 47. Текстовые приложения Х, Ц Протоколы отбора и протоколы лабораторных испытаний почв (грунтов) и грунтовых вод на территории водозабора «Ангара»	ООО «ГеоТехПроект»

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

4.2.48	5/2020ЕИ-ИЭИ2.48	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые приложения. Книга 48. Текстовые приложения Ц Протоколы отбора и протоколы лабораторных испытаний почв (грунтов) на территории водозабора «Ангара»	ООО «ГеоТехПроект»
4.3.1	5/2020ЕИ-ИЭИ3.1	Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 3. Графическая часть	ООО «ГеоТехПроект»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## Содержание

### Приложение Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скв. 3553-3579)

Скв. 3553 .....	15
Скв. 3554 .....	28
Скв. 3556 .....	40
Скв. 3561 .....	56
Скв. 3563 .....	71
Скв. 3564 .....	84
Скв. 3565 .....	99
Скв. 3566 .....	114
Скв. 3568 .....	128
Скв. 3569 .....	141
Скв. 3570 .....	151
Скв. 3571 .....	166
Скв. 3572 .....	178
Скв. 3573 .....	190
Скв. 3574 .....	202
Скв. 3575 .....	226
Скв. 3576 .....	246
Скв. 3577 .....	258
Скв. 3578 .....	273
Скв. 3579 .....	288

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
05/2020ЕИ-ИЭИ2.39					Лист
					14

## Скв. 3553

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

### ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ № АН466П-21 от « 29 » марта 2021 г. на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание :** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области , скважина № 3553

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП33	33,33,33,33	12:10-12:20	Почва поверхности в районе скважины №3553 1) N 52°49'05.2" E 103°37'04.9" 2) N52°49'05.2" E 103°37'04.9" 3) N52°49'05.2" E 103°37'04.9" 4 ) N52°49'05.2" E 103°37'04.9" 5) N52°49'05.2" E 103°37'04.9"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы, 5 дм <sup>3</sup> -1 шт.
ШП34	34,34,34,34		Скважина №3553 N 52°49'05.2" E 103°37'04.9"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	
ШП35	35,35,35,35			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП36	36,36,36,36			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП37	37,37,37,37			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП38	38,38,38,38			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП39	39,39,39,39			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП40	40,40,40,40			Точечн.	5-6	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

15

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223

**7. Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
( почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +5°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °С

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность

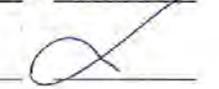
**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** - ШПЗ3:10x10 м

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений, «ЦЛАТИ по Алтайскому краю» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Барнаул, ФГБУ ЦНМВЛ

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

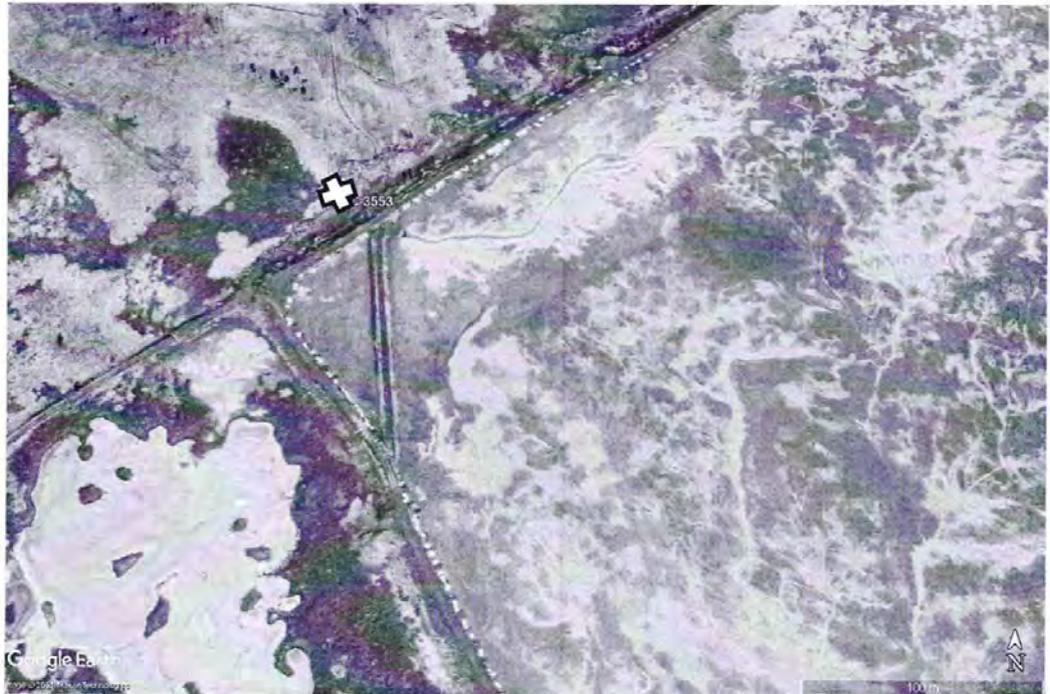
Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
	Ведущий инженер	Чупрова С.А.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

17

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Алтайскому краю» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г.Барнаул  
(ЦЛАТИ по Алтайскому краю)  
Юридический адрес: 630099, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28  
Почтовый, фактический адрес: 656056, Россия, Алтайский край, г.Барнаул, ул. Гоголя, д. 32Б  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Алтайскому краю**

Место осуществления деятельности:  
656056, Россия, Алтайский край, г.Барнаул, ул. Гоголя, д. 32Б,  
тел. +7(3852) 206100, 206005, e-mail: barnaul@elati-altay.ru  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.514543

**УТВЕРЖДАЮ:**

Начальник испытательного центра  
ЦЛАТИ по Алтайскому краю

  
Дегтярев А.С.  
(подпись)  
14 мая 2021 г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
почвы (грунтот, донных отложений, осадков сточных вод)

№ 16.07.3Д от 14.05.2021 экземпляр № 1

Наименование и контактные данные заказчика\*: ФГУП "ФЭО", 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24, тел.: +7 (495) 710-76-48

Место и точки отбора пробы\*: Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области,  
Скважина 3553: глубина (0,2-0,5) м, глубина (0,5-1,0) м, глубина (1-2) м, глубина (2-3) м,  
глубина (3-4) м, глубина (4-5) м, глубина (5-6) м. В районе скважины с глубины (0-0,2) м  
(объединенная)

Вид отобранной пробы\*: почва

Лист приемки пробы: \_\_\_\_\_

Процедура пробоподготовки согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017 и методикам измерений

В р е м я и д а т а			Д а т а
отбора пробы*	доставки на анализ	начала анализа	окончания анализа
<u>29.03.2021 в 12:10</u>	<u>07.04.2021 в 13:00</u>	<u>07.04.2021 в 13:30</u>	<u>30.04.2021</u>

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Определяемые показатели	Единицы измерений	Результаты измерений**	Норматив*	Обозначение методики измерений
глубина отбора <u>0-0,2 м</u>				
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,35 ± 0,18	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	49,3 ± 9,9	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (валовое содержание)	мг/кг	76 ± 26	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	3,5 ± 1,8	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Медь (валовое содержание)	мг/кг	6,2 ± 1,2	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	8,8 ± 2,2	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	600 ± 180	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Хром (валовое содержание)	мг/кг	93 ± 19	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	23,4 ± 9,4	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	мг/кг	8,2 ± 1,2	-	ГОСТ 26489-85
Сульфаты	мг/кг	414 ± 62, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08
Ртуть общая	мг/кг	0,107 ± 0,027, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Хлорид-ион	ммоль/100 г	0,420 ± 0,063	-	ГОСТ 26425-85 п.1
Нефтепродукты	мг/кг	<20	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10
Азот нитратный	мг/кг	3,3 ± 1,1, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10
Азот нитритный	мг/кг	0,089 ± 0,036, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08
Водородный показатель солевой вытяжки	ед. рН	7,8 ± 0,1	-	ГОСТ 26483-85
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-03

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Определяемые показатели	Единицы измерений	Результаты измерений**	Норматив*	Обозначение методики измерений
глубина отбора <u>0,2-0,5 м</u>				
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	18,3 ± 3,7	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (валовое содержание)	мг/кг	69 ± 24	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	3,1 ± 1,6	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Медь (валовое содержание)	мг/кг	<0,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	1,03 ± 0,26	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	820 ± 250	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Хром (валовое содержание)	мг/кг	90 ± 18	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	24,5 ± 9,8	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Азот аммонийный (селевая вытяжка)	мг/л	<5	-	ГОСТ 26489-85
Сульфаты	мг/кг	393 ± 59, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:3.53-08
Ртуть, общая	мг/кг	0,0095 ± 0,0043, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Хлорид-ион	ммоль/100 г	0,360 ± 0,054	-	ГОСТ 26425-85 п.1
Нефтепродукты	мг/л	23,2 ± 8,8, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
Азот нитратный	мг/кг	2,01 ± 0,64, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10
Азот нитритный	мг/кг	0,083 ± 0,033, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08
Водородный показатель, селевой вытяжки	ед. рН	5,6 ± 0,1	-	ГОСТ 26483-85
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-03
глубина отбора <u>0,5-1,0 м</u>				
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	11,0 ± 2,2	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (валовое содержание)	мг/кг	80 ± 28	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	0,77 ± 0,38	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Медь (валовое содержание)	мг/кг	8,2 ± 1,6	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	3,85 ± 0,96	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	450 ± 130	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Хром (валовое содержание)	мг/кг	69 ± 14	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	20,0 ± 8,0	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Азот аммонийный (селевая вытяжка)	мг/л	<5	-	ГОСТ 26489-85
Сульфаты	мг/кг	312 ± 47, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:3.53-08
Ртуть, общая	мг/кг	0,0051 ± 0,0023, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Хлорид-ион	ммоль/100 г	0,280 ± 0,042	-	ГОСТ 26425-85 п.1
Нефтепродукты	мг/л	49 ± 18, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
Азот нитратный	мг/кг	2,45 ± 0,78, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10
Азот нитритный	мг/кг	0,077 ± 0,031, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08
Водородный показатель, селевой вытяжки	ед. рН	6,6 ± 0,1	-	ГОСТ 26483-85
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-03

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты измерений**	Норматив*	Обозначение методики измерений
глубина отбора 1-2 м				
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	14,9 ± 3,0	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (валовое содержание)	мг/кг	75 ± 26	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	1,86 ± 0,93	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Медь (валовое содержание)	мг/кг	<0,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	2,79 ± 0,70	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	510 ± 150	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Хром (валовое содержание)	мг/кг	71 ± 14	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	21,9 ± 8,7	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	мг/л	<5	-	ГОСТ 26489-85
Сульфаты	мг/кг	475 ± 71, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.53-08
Ртуть общая	мг/кг	0,0080 ± 0,0036, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Хлорид-ион	ммоль/100 г	0,330 ± 0,050	-	ГОСТ 26425-85 п.1
Нефтепродукты	млн <sup>-1</sup>	36 ± 14, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
Азот нитратный	мг/кг	2,67 ± 0,85, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10
Азот нитритный	мг/кг	0,091 ± 0,036, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.51-08
Водородный показатель солевой вытяжки	ед. рН	8,5 ± 0,1	-	ГОСТ 26483-85
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-03
глубина отбора 2-3 м				
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	55 ± 11	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (валовое содержание)	мг/кг	89 ± 31	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	1,79 ± 0,89	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Медь (валовое содержание)	мг/кг	2,14 ± 0,43	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	1,43 ± 0,36	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	570 ± 170	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Хром (валовое содержание)	мг/кг	88 ± 18	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	23,6 ± 9,4	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	мг/л	<5	-	ГОСТ 26489-85
Сульфаты	мг/кг	421 ± 63, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.53-08
Ртуть общая	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Хлорид-ион	ммоль/100 г	0,310 ± 0,047	-	ГОСТ 26425-85 п.1
Нефтепродукты	млн <sup>-1</sup>	35 ± 13, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
Азот нитратный	мг/кг	4,8 ± 1,5, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10
Азот нитритный	мг/кг	0,092 ± 0,037, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.51-08
Водородный показатель солевой вытяжки	ед. рН	8,9 ± 0,1	-	ГОСТ 26483-85
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-03

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

20

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Определяемые показатели	Единицы измерений	Результаты измерений**	Норматив*	Обозначение методики измерений
глубина отбора 3-4 м				
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	16,1 ± 3,2	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (валовое содержание)	мг/кг	60 ± 21	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,5 ± 1,3	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Медь (валовое содержание)	мг/кг	<0,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	3,89 ± 0,97	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	440 ± 130	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Хром (валовое содержание)	мг/кг	58 ± 12	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	17,2 ± 6,9	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	мг/л	<5	-	ГОСТ 26489-85
Сульфаты	мг/кг	563 ± 84, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:53-08
Ртуть, общая	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Хлорид-ион	ммоль/100 г	0,280 ± 0,042	-	ГОСТ 26425-85 п.1
Нефтепродукты	мг/л	63 ± 24, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:64-10
Азот нитратный	мг/кг	0,85 ± 0,27, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:67-10
Азот нитритный	мг/кг	0,092 ± 0,037, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:51-08
Водородный показатель солевой вытяжки	ед. рН	8,7 ± 0,1	-	ГОСТ 26483-85
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:39-03
глубина отбора 4-5 м				
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	13,2 ± 2,6	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (валовое содержание)	мг/кг	55 ± 19	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,7 ± 1,3	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Медь (валовое содержание)	мг/кг	10,5 ± 2,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	7,2 ± 1,8	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	350 ± 110	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Хром (валовое содержание)	мг/кг	61 ± 12	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	15,2 ± 6,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	мг/л	<5	-	ГОСТ 26489-85
Сульфаты	мг/кг	467 ± 70, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:53-08
Ртуть, общая	мг/кг	0,0096 ± 0,0043, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Хлорид-ион	ммоль/100 г	0,430 ± 0,065	-	ГОСТ 26425-85 п.1
Нефтепродукты	мг/л	126 ± 34, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:64-10
Азот нитратный	мг/кг	2,92 ± 0,93, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:67-10
Азот нитритный	мг/кг	0,091 ± 0,036, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:51-08
Водородный показатель солевой вытяжки	ед. рН	8,8 ± 0,1	-	ГОСТ 26483-85
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:39-03

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Определяемые показатели	Единицы измерений	Результаты измерений**	Норматив*	Обозначение методики измерений
глубины отбори 5-6 м				
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	26,0 ± 5,2	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Никель (валовое содержание)	мг/кг	62 ± 22	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,6 ± 1,3	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Медь (валовое содержание)	мг/кг	3,33 ± 0,67	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	3,68 ± 0,92	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	323 ± 97	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Хром (валовое содержание)	мг/кг	57 ± 11	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	15,4 ± 6,2	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	мг/л	<5	-	ГОСТ 26489-85
Сульфаты	мг/кг	461 ± 69, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:53-08
Ртуть общая	мг/кг	0,0051 ± 0,0023, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.23-2000
Хлорид-ион	ммоль/100 г	0,460 ± 0,069	-	ГОСТ 26425-85 п.1
Нефтепродукты	мг/л	<20	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
Азот нитратный	мг/кг	2,23 ± 0,71, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:67-10
Азот нитритный	мг/кг	0,098 ± 0,039, P=0,95	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:51-08
Водородный показатель солевой вытяжки	ед. рН	8,7 ± 0,1	-	ГОСТ 26483-85
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-03

\*\* Результат измерений определяется как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений.  
 За результат анализа массовой концентрации показателей Азот аммонийный (солевая вытяжка); Хлорид-ион; Водородный показатель солевой вытяжки; Бенз(а)пирен принимаются результаты единичного измерения. При необходимости указывается доверительная вероятность.  
 Дополнения, отклонения или исключения из методики измерений \_\_\_\_\_ нет

Ответственный за оформление и выдачу протокола:

Ведущий инженер отдела ОММО

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

Загайная О.В.  
 \_\_\_\_\_  
 (ф.и.о)

Отпечатано в 3-х экземплярах

№ 1, № 3 - Заказчику

№ 2 - ЦЛАТИ по Алтайскому краю

\*Информация предоставлена заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за данную информацию.  
 Полученные результаты испытаний относятся к пробам, предоставленным заказчиком  
 Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Алтайскому краю  
 Окончание протокола

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, [angclati@mail.ru](mailto:angclati@mail.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

 Н.В. Васильева

«01» июня 2021 г.

м.п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН722П-21 от 01.06.2021**  
 на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 2

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН466П-21 от 29.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 3702 (ШП33) – в районе скважины № 3553, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 3703 (ШП34) – скважина № 3553, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 3704 (ШП35) – скважина № 3553, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
 - проба № 3705 (ШП36) – скважина № 3553, глубина отбора (1-2) м;  
 - проба № 3706 (ШП37) – скважина № 3553, глубина отбора (2-3) м;  
 - проба № 3707 (ШП38) – скважина № 3553, глубина отбора (3-4) м;  
 - проба № 3708 (ШП39) – скважина № 3553, глубина отбора (4-5) м;  
 - проба № 3709 (ШП40) – скважина № 3553, глубина отбора (5-6) м;
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №3702 – 8,21; №3703 – 6,36; №3704 – 6,21; №3705 – 8,49; №3706 – 8,52; №3707 – 8,61; №3708 – 8,23; №3709 – 8,47
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод

Лист 1 из 2 листов

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН722П-21 от 01 июня 2021 г.

**10. Дата и время:**

• отбора проб	дата	29.03.2021	время	12:10-12:20
• поступления проб на испытание	дата	29.03.2021	время	16:00
• выполнение испытаний	начало окончание	28.04.2021	время время	08:00 21:00

**11. Результаты испытаний:**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью (U, при $k=2$ ))								НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы								
1	2	3	3702/ ШП33	3703/ ШП34	3704/ ШП35	3705/ ШП36	3706/ ШП37	3707/ ШП38	3708/ ШП39	3709/ ШП40	
			4								
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	5 ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005)

Ответственный за оформление протокола испытаний



Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

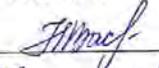
Лист 2 из 2 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

 Н.В. Васильева  
 «29» мая 2021 г.  
 м. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН722/ИПТ-21 от 29.05.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 2

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН466П-21 от 29.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
3702	ШП33	В районе скважины № 3553, глубина отбора (0-0,2) м

8. **Процедура пробоподготовки:** ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2:3:3.9-06, ФР.1.39.2007.03223

9. **Дата и время:**

	дата	29.03.2021	время	12:10-12:20
• отбора проб	дата	29.03.2021	время	16:00
• поступления проб на испытание	дата	29.03.2021	время	16:30
• пробоподготовка	дата	21.04.2021	время	13:00
• выполнение испытаний	начало	21.04.2021	время	13:00
	окончание	24.04.2021	время	13:30

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		1	8,0	7,7
		3	8,0	7,9
		9	8,0	7,9
		27	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	19,8	19,8
		1	20,8	19,8
		3	20,2	19,8
		9	19,8	19,8
		27	19,8	19,8

Характеристика условий испытаний жидкой фракции (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Scenedesmus quadricauda*):

Таблица 3

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для двух параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для двух параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	7,1
		1	8,0	7,6
		3	7,5	7,4
		11	7,3	7,1
		33	7,1	7,1
Температура среды, °С	от +22 до +25	—	23,3	23,5

Лист 2 из 3 листов

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН722/ПТ-21 от 29 мая 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяжки, кг, дм <sup>3</sup>	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы		
				Число клеток водоросли спириросискус <sup>1</sup> , тыс. кл/см <sup>3</sup>	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	Интгибирующая способность разбавления ИКР <sub>50,73</sub> , раз	Безредная кратность разбавления БКР <sub>20,72</sub> , раз	Число выживших дафний <sup>2</sup> , шт	Смертность дафний к контролю, %		Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50,06</sub> , раз	Безредная кратность разбавления БКР <sub>10,06</sub> , раз
ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.12-06 Т 16.1.2.2.3.3.9-06 (Daphnia magna Straus)	0,6	48	1	—	—	—	—	9±2	10	1	1	Не оказывает острого токсического действия
			3	—	—	—	—	10±3	0	—	—	
			9	—	—	—	—	10±3	0	—	—	
ФР. 1.39.2007. 03223 (Scenedesmus quadricauda)	0,6	72	1	275±88	20	1	—	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия
			3	334±107	3	—	—	—	—	—	—	
			11	374±120	+9	—	—	—	—	—	—	
33	360±115	+5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

<sup>1</sup> результат получен как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений;  
<sup>2</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

**На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия**

Ответственный за оформление протокола испытаний  Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. **Примечание:** в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ**  
№ АН286П-21 от « 17 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 7

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3554

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП29	29,29,29,29,29	13:30-13:40	Почва поверхности в районе скважины №3554 1) 52°49'12.2" 103°37'0.0" 2) 52°49'12.7" 103°37'0.5" 3) 52°49'11.6" 103°36'59.6" 4) 52°49'12.8" 103°36'59.6" 5) 52°49'11.5" 103°37'0.6"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт.
ШП30 ШП31 ШП32	30,30,30,30 31,31,31,31 32,32,32,32		Скважина №3554 N 52°49'12.2" E 103°37'0.0"	Точечн. Точечн. Точечн.	5-6 11-12 14-15	Точечный Точечный Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

28

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 26483-85, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф 14.1:2:4.271-2012

**Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** -1°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цваниды, токсичность.

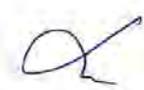
**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** ШП29: 10x10м.

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский, Читинский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «Иркутская МВЛ».

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С. А.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, [angclati@mail.ru](mailto:angclati@mail.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

*Н.В. Васильева*  
 Н.В. Васильева  
 « 24 мая » 2021 г.  
 м. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН463П-21 от 24.05.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН286П-21 от 17.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 2370 (ШП29) – в районе скважины № 3554, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 2371 (ШП30) – скважина № 3554, глубина отбора (5-6) м;  
 - проба № 2372 (ШП31) – скважина № 3554, глубина отбора (11-12) м;  
 - проба № 2373 (ШП32) – скважина № 3554, глубина отбора (14-15) м;
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №2370 – 8,26; №2371 – 8,47; №2372 – 8,22; №2373 – 8,53
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН463П-21 от 24 мая 2021 г.

**10. Дата и время:**

• отбора проб	дата	17.03.2021	время	14:00-14:10
• поступления проб на испытание	дата	17.03.2021	время	19:00
• выполнение испытаний	начало окончание	18.03.2021 30.04.2021	время	09:15 16:00

**11. Результаты испытаний:**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))				НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы				
			2370/ ШП29	2371/ ШП30	2372/ ШП31	2373/ ШП32	5
1	2	3	4				
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	0,08±0,03	0,12±0,03	<0,05	0,14±0,04	ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05 (2005)
2	рН солевой вытяжки	ед.рН	7,8±0,1	7,7±0,1	7,4±0,1	7,0±0,1	ГОСТ 26483-85
3	Аммоний (обменный) <sup>3)</sup>	мг/кг	10,20±1,53	<10	<10	<10	ГОСТ 26489-85
4	Азот нитратов <sup>3)</sup>	мг/кг	3,07±0,98	5,7±1,3	<0,23	2,44±0,78	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10 (2010)
5	Азот нитритный <sup>1), 3)</sup>	мг/кг	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08 (2008)
6	Сульфат-ион <sup>1), 3)</sup>	мг/кг	14,0±2,8	47,5±9,5	149±30	20,3±4,1	ПНД Ф 16.1.8-98 (2008)
7	Хлорид-ион <sup>1), 3)</sup>	мг/кг	58±12	754±151	584±117	369±74	
8	Нефтепродукты <sup>3)</sup>	мг/кг	5,3±2,1	9,2±3,7	<5	<5	ПНД Ф 16.1.2.2.1-98 (2012)
9	АПав <sup>1), 3)</sup>	мг/кг	0,20±0,07	<0,20	<0,20	<0,20	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10 (2010)
10	Ртуть <sup>1), 3)</sup>	мг/кг	0,057±0,026	0,027±0,012	0,013±0,006	0,005±0,002	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (2013)
11	Кальций <sup>2), 3)</sup>	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98 ИПС-АЭ (2005)
12	Цинк <sup>2), 3)</sup>	мг/кг	11,6±2,3	13,4±2,7	61±12	18,2±3,6	

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН463П-21 от 24 мая 2021 г.

11. Результаты испытаний (продолжение):

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))					НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы					
			2370/ ШП29	2371/ ШП30	2372/ ШП31	2373/ ШП32	5	
1	2	3	4					
13	Никель <sup>2),3)</sup>	мг/кг	4,5±1,6	3,5±1,2	24,7±8,6	23,9±8,4		
14	Медь <sup>2),3)</sup>	мг/кг	5,8±1,2	4,2±0,84	10,6±2,1	6,5±1,3		
15	Свинец <sup>2),3)</sup>	мг/кг	0,86±0,21	0,200±0,050	5,8±1,4	2,79±0,70	ПНД Ф 16.1.2.2.3.11-98 ИПС-АЭ (2005)	
16	Марганец <sup>2),3)</sup>	мг/кг	110±33	132±40	162±49	110±33		
17	Хром <sup>2),3)</sup>	мг/кг	13,9±2,8	4,01±0,80	27,3±5,4	20,4±4,1		
18	Кобальт <sup>2),3)</sup>	мг/кг	6,0±2,4	5,4±2,2	<0,1	<0,1		
19	Мышьяк <sup>1),3)</sup>	мг/кг	1,07±0,26	1,24±0,30	3,38±0,81	4,05±0,97	ПНД Ф 16.1.2.2.2.2.3.63-09 (2014)	
20	Цинк <sup>2),3)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	ФР.1.31.2017.27246 (2017)	
21	Бенз(а)пирен <sup>3)</sup>	мг/кг	0,017±0,006	<0,005	<0,005	<0,005	ПНД Ф 16.1.2.2.2.2.3.3.39-2003 (2012)	

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений;

<sup>2)</sup> Валовая форма;

<sup>3)</sup> Испытания проведены Читинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Ч181П-21 от 11.05.2021.



Ответственный за оформление протокола испытаний

Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения

Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов



**ФГБУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория»  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

№РОСС RU.0001.21PO90 от 31.10.2014

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, 4, т/ф. (3952) 39-49-09

mail@vetlab38.ru

www.vetlab38.ru

ОКПО 00525576, ОГРН 1023801760817, ИНН/КПП 3812008496/381201001



**Протокол испытаний № 104-2103/02.1 от 16.04.2021**

**При исследовании образца:** Объекты окружающей среды \ Почва  
**принадлежащего:** ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону, ИНН: 5403167763, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Иркутск, Советская ул., д. 55  
**заказчик:** ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону, ИНН: 5403167763, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Иркутск, Советская ул., д. 55  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Усольский район, г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром"  
**дата и время отбора проб:** 17.03.2021  
**отбор проб произвел:** проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** банка из темного стекла с притёртой крышкой  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 71 проба  
**дата поступления:** 23.03.2021 11:30  
**даты проведения испытаний:** 23.03.2021 - 16.04.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**получен следующий результат:**

Образец: 1 - скважина 3552, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределённость)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Вза. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>Вза. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 2 - скважина 3552, глубина (0,2-0,5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределённость)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Вза. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>Вза. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Протокол № 104-2103/02.1 от 16.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 96D36CA0-E040-4971-A624-4B95D9B6C275

Стр. 1 из 20

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
34

Образец: 29 - скважина 3554, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 30 - скважина 3554, глубина (5-6) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 31 - скважина 3554, глубина (11-12) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	0,007	0,001	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 32 - скважина 3554, глубина (14-15) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Протокол № 104-2103/02.1 от 16.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 96D36CA0-E040-4971-A624-4B95D9B6C275

Стр. 9 из 20

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						35

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004			ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
---	----------------------	-------	--------	--	--	--

Образец: 33 - скважина 3526, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-		ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 34 - скважина 3526, глубина (5-6) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-		ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 35 - скважина 3526, глубина (11-12) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-		ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 36 - скважина 3526, глубина (14-15) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						

Протокол № 104-2103/02.1 от 16.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 96D36CA0-E040-4971-A624-4B95D9B6C275

Стр. 10 из 20

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

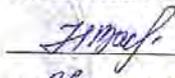
Лист

36

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений  
  
 Н.В. Васильева  
 « 06 » июня 2021 г.  
 м. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН464ПТ-21 от 06.05.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** —
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** почва
- 5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН286П-21 от 17.03.2021
- 6. Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
- 7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
2370	ШП29	В районе скважины № 3554, глубина отбора (0-0,2) м

**8. Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

**9. Дата и время:**

	дата	время	
• отбора проб	17.03.2021	14:00-14:10	
• поступления проб на испытание	17.03.2021	19:00	
• пробоподготовка	17.03.2021 28.03.2021	19:30 12:00	
• выполнение испытаний	начало окончание	28.03.2021 01.04.2021	время время
		12:00	12:00

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
37

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		1	7,4	7,6
		2	7,8	8,0
		4	8,0	8,1
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		1	20,8	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,9	5,2
		1	8,9	5,0
		2	8,9	4,8
		4	8,9	4,2

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	7,4	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН464ПТ-21 от 06 мая 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup>	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Оптическая плотность тест-культуры водоросли хлореллы (единицы оптической плотности)	Отклонение оптической плотности тест-культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разведения ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>1)</sup> , шт	Смертность дафний к контролю, %	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз		Безредная кратность разбавления БКР <sub>100%</sub> , раз
ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)	0,6	96	1	—	—	—	9±4	10	1	1	Не оказывает острого токсического действия
			2	—	—	—	10±4	0	1	—	
			4	—	—	—	10±4	0	—	—	
			—	—	—	—	—	—	—	—	
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2:3:3:7-04 (Chlorella vulgaris Beijerinck)	0,6	22	1	0,127±0,032	19	1	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия
			3	0,156±0,040	1	—	—	—	—		
			9	0,153±0,039	3	—	—	—	—		
			27	0,168±0,043	+6	—	—	—	—		
81	0,161±0,041	+2	—	—	—	—	—				

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

**На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия**

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ**  
№ АН237П-21 от « 13 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 7

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3561

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП9	41,41,41,41,41	14:35-14:45	Почва поверхности в районе скважины №3561 1) 52°49'31.1" 103°38'21.4" 2) 52°49'31.8" 103°38'22.0" 3) 52°49'30.5" 103°38'20.7" 4) 52°49'31.8" 103°38'20.6" 5) 52°49'30.4" 103°38'21.9"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт.
ШП10	42,42,42,42		Скважина №3561 N 52°49'31.1" E 103°38'21.4"	Точечн.	5-6	Точечный	
ШП11	43,43,43,43			Точечн.	11-12	Точечный	
ШП12	44,44,44,44			Точечн.	14-15	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

40

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:2.3:3.7-04,

**Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +4°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** ШП9: 10x10м.

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по Енисейскому региону г.Красноярск.

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С.А.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Лист 2 из 3 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

42

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
 квартал 78, д. 7  
 8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
 аккредитации в реестре  
 аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ**  
 № АН261П-21 от « 15 » марта 2021 г.  
 на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3556

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП77	140,140,140,140,140	17:30-17:35	Почва поверхности в районе скважины №3556 1) 52°49'18,1" 103°37'13,1" 2) 52°49'18,9" 103°37'13,8" 3) 52°49'17,3" 103°37'12,4" 4) 52°49'19,0" 103°37'12,3" 5) 52°49'17,4" 103°37'13,8"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт.
ШП78	141,141,141,141		Скважина №3556 N 52°49'18,1" E 103°37'13,1"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	
ШП79	142,142,142,142			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП80	143,143,143,143			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП81	144,144,144,144			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП82	145,145,145,145			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП83	146,146,146,146			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП84	147,147,147,147			Точечн.	5-6	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:3:3.7-04.

**Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.) (почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** -3°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** ШП77: 10x10м.

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский, Бурятский республиканский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «Иркутская МВЛ».

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С.А.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Лист 2 из 3 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

*Н.В. Васильева*  
 Н.В. Васильева  
 15 июня 2021 г.  
 М.п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН428П-21 от 15.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН261П-21 от 15.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 2199 (ШП177) – в районе скважины № 3556, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 2200 (ШП178) – скважина № 3556, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 2201 (ШП179) – скважина № 3556, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
 - проба № 2202 (ШП180) – скважина № 3556, глубина отбора (1-2) м;  
 - проба № 2203 (ШП181) – скважина № 3556, глубина отбора (2-3) м;  
 - проба № 2204 (ШП182) – скважина № 3556, глубина отбора (3-4) м;  
 - проба № 2205 (ШП183) – скважина № 3556, глубина отбора (4-5) м;  
 - проба № 2206 (ШП184) – скважина № 3556, глубина отбора (5-6) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №2199 – 9,57; №2200 – 7,25; №2201 – 7,49; №2202 – 8,13; №2203 – 8,47; №2204 – 8,63; №2205 – 7,90; №2206 – 8,00
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	15.03.2021	время	17:30-17:40
• поступления проб на испытание	дата	15.03.2021	время	21:20
• выполнение испытаний	начало	19.03.2021	время	08:00
	окончание	14.06.2021	время	10:20

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН428П-21 от 15 июня 2021 г.

### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))												НД на метод	
			Номер пробы/ шифр пробы													
1	2	3	2199/ ШП77	2200/ ШП78	2201/ ШП79	2202/ ШП80	2203/ ШП81	2204/ ШП82	2205/ ШП83	2206/ ШП84	4		5		НД на метод	
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05
2	Азот нитратов <sup>(1,2)</sup>	мг/кг	<0,23	0,34±0,12	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10 (2010)
3	Азот нитритный <sup>(1,3)</sup>	мг/кг	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08 (2008)
4	pH солевой вытяжки <sup>(1,2)</sup>	ед.рН	7,77±0,10	7,84±0,10	7,83 ±0,10	7,73±0,10	7,56±0,10	7,46±0,10	7,58±0,10	7,43±0,10	7,43±0,10	7,43±0,10	7,43±0,10	7,43±0,10	7,43±0,10	ГОСТ 26483-85
5	Аммоний обменный <sup>2)</sup>	мг/кг	2,6±0,4	5,6±0,8	6,1±0,9	6,9±1,0	8,5±1,3	10±1	11±1	13±1	13±1	13±1	13±1	13±1	13±1	ГОСТ 26489-85
6	Сульфаты (водорастворимые формы) <sup>(1,2)</sup>	мг/кг	58±12	33±7	102±20	78±16	62±12	37±7	37±7	114±23	114±23	114±23	114±23	114±23	114±23	ПНД Ф 16.1.8-98 (2008)
7	Хлориды <sup>(1,3)</sup>	мг/кг	342±68	300±60	511±102	374±75	544±109	511±102	910±182	1080±216	1080±216	1080±216	1080±216	1080±216	1080±216	ПНД Ф 16.1.2.2.1-98 (2012)
8	Нефтепродукты <sup>2)</sup>	мг/кг	<5,0	<5,0	6,2±2,5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,5±2,2	5,5±2,2	5,5±2,2	5,5±2,2	5,5±2,2	5,5±2,2	ПНД Ф 16.1.2.2.3.66-10 (2010)
9	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) <sup>2)</sup>	мг/кг	1,7±0,6	0,20±0,07	0,89±0,31	2,3±0,8	1,6±0,6	2,0±0,7	1,1±0,4	0,51±0,18	0,51±0,18	0,51±0,18	0,51±0,18	0,51±0,18	0,51±0,18	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (2013)
10	Ртуть <sup>(1,3)</sup>	мг/кг	0,009±0,004	0,007±0,003	0,011±0,005	0,014±0,006	0,013±0,006	0,010±0,004	0,013±0,006	0,015±0,007	0,015±0,007	0,015±0,007	0,015±0,007	0,015±0,007	0,015±0,007	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)
11	Мышьяк (валовая форма) <sup>(1)</sup>	мг/кг	7,6±3,8	5,6±2,8	8,7±4,3	14±7	4,6±2,3	3,5±1,7	5,7±2,8	10±5	10±5	10±5	10±5	10±5	10±5	
12	Кадмий (валовая форма) <sup>(1)</sup>	мг/кг	2,3±1,1	2,2±1,1	1,6±0,8	2,4±1,2	1,2±0,6	1,3±0,7	2,1±1,1	1,2±0,6	1,2±0,6	1,2±0,6	1,2±0,6	1,2±0,6	1,2±0,6	
13	Медь (валовая форма) <sup>(1)</sup>	мг/кг	10±2	5,3±1,1	40±8	6,2±1,2	8,9±1,8	8,6±1,7	14±3	8,5±1,7	8,5±1,7	8,5±1,7	8,5±1,7	8,5±1,7	8,5±1,7	
14	Никель (валовая форма) <sup>(1)</sup>	мг/кг	71±25	55±19	44±16	59±21	63±22	58±20	79±28	63±22	63±22	63±22	63±22	63±22	63±22	
15	Свинец (валовая форма) <sup>(1)</sup>	мг/кг	5,2±1,3	1,4±0,3	2,3±0,6	5,6±1,4	4,0±1,0	5,0±1,2	7,1±1,8	3,6±0,9	3,6±0,9	3,6±0,9	3,6±0,9	3,6±0,9	3,6±0,9	
16	Цинк (валовая форма) <sup>(1)</sup>	мг/кг	46±9	37±7	47±9	41±8	34±7	35±7	46±9	33±7	33±7	33±7	33±7	33±7	33±7	

Лист 2 из 3 листов

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН428П-21 от 15 июня 2021 г.

**Продолжение п.11. Результаты испытаний**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))												НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы												
			2199/ ШП77	2200/ ШП78	2201/ ШП79	2202/ ШП80	2203/ ШП81	2204/ ШП82	2205/ ШП83	2206/ ШП84					
1	2	3	4												5
17	Марганец (валовая форма) <sup>1)</sup>	мг/кг	555±166	440±132	753±226	587±176	354±106	433±130	450±135	360±108					ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)
18	Хром (валовая форма) <sup>4)</sup>	мг/кг	117±23	124±25	85±17	100±20	76±15	102±20	93±19	77±15					
19	Кобальт (валовая форма) <sup>4)</sup>	мг/кг	18±7	15±6	20±8	17±7	15±6	13±5	18±7	13±5					
20	Бенз(а)пирен <sup>2)</sup>	мг/кг	0,033± 0,013	0,016± 0,006	<0,005	0,016± 0,006	0,0101± 0,0039	<0,005	<0,005	<0,005					ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.39-2003 (2012)
21	Цианиды <sup>3)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5					ФР.1.31.2017.27246 (2017)

- <sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
<sup>2)</sup> Испытания проведены Бурятским республиканским отделом лабораторного анализа и технических измерений Исполнительного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № БУР128П-21 от 14.05.2021.  
<sup>3)</sup> Испытания проведены Читинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Исполнительного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Ч39П-21 от 11.05.2021.  
<sup>4)</sup> Испытания проведены по месту осуществления деятельности Базового отдела лабораторного анализа и технических измерений: 664007, Российская Федерация, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Советская, д. 55, Б, 5 этаж.  
<sup>5)</sup> Испытания проведены по месту осуществления деятельности Усть-Кутского отдела лабораторного анализа и технических измерений: 666788, Иркутская область, г. Усть-Кут, ул. Пролетарская, 18.

Ответственный за оформление протокола испытаний  С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Исполнительного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Исполнительного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.



**ФГБУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория»**

**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

№РОСС RU.0001.21ПО90 от 31.10.2014

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, 4, т/ф. (3952) 39-49-09

[mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru)

[www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

ОКПО 00525576, ОГРН 1023801760817, ИНН/КПП 3812008496/381201001



**Протокол испытаний № 84-2103.1 от 08.04.2021**

**При исследовании образца:** Объекты окружающей среды \ Почва  
**принадлежащего:** ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону, ИНН: 5403167763, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Иркутск, Советская ул., д. 55  
**заказчик:** ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону, ИНН: 5403167763, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Иркутск, Советская ул., д. 55  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Усольский район, г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром"  
**дата и время отбора проб:** 15.03.2021  
**отбор проб произвел:** проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** банка из темного стекла с притёртой крышкой  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 116 проб  
**дата поступления:** 19.03.2021 10:10  
**даты проведения испытаний:** 19.03.2021 - 08.04.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**получен следующий результат:**

Образец: 1 - скважина 3065, глубина (1-2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>Вза. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>Вза. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 2 - скважина 3451, глубина (2-3) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>Вза. ПХБ</b>						
1	Полухлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>Вза. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Протокол № 84-2103.1 от 08.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Вест». Идентификатор документа: 96AE47A7-E463-42F2-AE55-24B131EF33A5

Стр. 1 из 32

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

49

Образец: 74 - скважина 3563, глубина (3-4) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 75 - скважина 3563, глубина (4-5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 76 - скважина 3563, глубина (5-6) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 77 - скважина 3556, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	0,003	0,001	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Протокол № 84-2103.1 от 08.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 96AEA7A7-E463-42F2-AE55-24B131EF33A5

Стр. 21 из 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

50

3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004			ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
---	----------------------	-------	--------	--	--	---

Образец: 78 - скважина 3556, глубина (0,2-0,5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полхлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001		0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001		0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004			ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 79 - скважина 3556, глубина (0,5-1) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полхлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001		0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001		0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004			ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 80 - скважина 3556, глубина (1-2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полхлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001		0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001		0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004			ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 81 - скважина 3556, глубина (2-3) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полхлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001		0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						

Протокол № 84-2103.1 от 08.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 96AEA7A7-E463-42F2-AE55-24B131EF33A5

Стр. 22 из 32

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

51

2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001		0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004			ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 82 - скважина 3556, глубина (3-4) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001		0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001		0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004			ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 83 - скважина 3556, глубина (4-5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001		0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001		0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004			ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 84 - скважина 3556, глубина (5-6) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001		0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001		0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004			ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 85 - скважина 3511, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						

Протокол № 84-2103.1 от 08.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 96AE47A7-E463-42F2-AE55-24B131EF33A5

Стр. 23 из 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

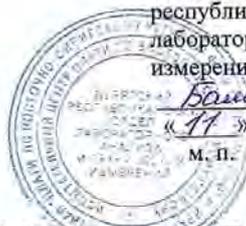
Лист

52

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
670034, Россия, Республика Бурятия,  
г. Улан-Удэ, проспект 50 лет Октября, д.28 А  
тел. 8(3012)29-45-90, buryatia@clati-vsr.ru  
Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
№ RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Бурятского  
республиканского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений



Бамбаев Б.С.  
« 11 » 05 2021 г.  
М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № БУР127ПТ-21 от 11.05.2021**  
на 3 листах в 3 - х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН261П-21 от 15.03.2021
- Цель исследования проб:** определение токсичности
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):**

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
337	ШП77	Территория городского округа г.Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 3556, глубина 0 - 0,2 м

- Процедура пробоподготовки:** НД на метод
- Дата и время:**

• отбора проб	дата	15.03.2021	время	17:30
• поступления проб на испытание	дата	18.03.2021	время	15:50
• пробоподготовка	начало	18.03.2021	время	17:50
	окончание	22.03.2021		
• выполнение испытаний	начало	22.03.2021	время	14:30-14:30
	окончание	26.03.2021		

Лист 1, из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

**ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ**

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,54	7,79
		1	8,03	8,39
		2	7,75	8,10
		4	7,64	7,99
Температура, °С	20±2	контроль	20	21
		1	20	21
		2	20	21
		4	20	21
Растворенный кислород, мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,16	4,21
		1	7,84	3,90
		2	7,90	3,94
		4	7,95	3,96

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Scenedesmus quadricauda*):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для двух параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для двух параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,01	7,26
		проба	8,03	8,46
Температура среды, °С	От +18 до +25	контроль	20*	-
		проба	20*	-

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2, из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола испытаний почв  
№ БУР127ПТ-21 от 11.05.2021

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест- объект)	Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Число клеток водоросли счисленим <sup>1</sup> , тыс.клет/см <sup>3</sup>	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	Интгибу- иру- ющая кратность разбавле- ния ИКР <sub>50-72</sub> раз	Результаты биотестирования			Оценка тестируемой пробы
							Безвред- ная крат- ность разбавле- ния БКР <sub>50-72</sub> раз	Число выживших дафний <sup>2</sup> , шт.	Смерт- ность дафний к контролю, %	
ФР 1.39.2007. 03222 (Daphnia magna)	1	96	к	-	-	-	10	-	-	Не оказывает острое токсическое действие на тест-объект
			1	-	-	-	10	0	-	
			2	-	-	-	10	0	-	
			4	-	-	-	10	0	-	
ФР 1.39.2007. 03223 (Scenedesmus quadricauda)	1	72	к	280	-	-	-	-	-	Не оказывает острое токсическое действие на тест-объект
			1	230	18	-	-	-	-	
			2	245	13	-	-	-	-	
			4	260	7	-	-	-	-	

<sup>1</sup>результат получен как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений  
<sup>2</sup>результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений

На основании результатов биотестирования, исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний

Торшанова Л.А.

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 - для заказчика, № 3 - для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения директора ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

### ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ

№ АН237П-21 от « 13 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 7

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3561

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП9	41,41,41,41,41	14:35-14:45	Почва поверхности в районе скважины №3561 1) 52°49'31.1" 103°38'21.4" 2) 52°49'31.8" 103°38'22.0" 3) 52°49'30.5" 103°38'20.7" 4) 52°49'31.8" 103°38'20.6" 5) 52°49'30.4" 103°38'21.9"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт.
ШП10	42,42,42,42		Скважина №3561 N 52°49'31.1" E 103°38'21.4"	Точечн.	5-6	Точечный	
ШП11	43,43,43,43			Точечн.	11-12	Точечный	
ШП12	44,44,44,44			Точечн.	14-15	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

56

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Инов. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

57

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:2.3:3.7-04,

**Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +4°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** ШП9: 10x10м.

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по Енисейскому региону г.Красноярск.

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С.А.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Лист 2 из 3 листов

Ивл. № подл.	Взам. ивл. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

**Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск**  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0001.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

*С.А. Ульянкина*  
«30» 04



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 19с-П от 30.04.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 12с-П от 15.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 13.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 15.03.2021, 16:00  |

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
76с-п	14:35	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП9, в районе скважины 3561 (проба 2059), глубина (0-0,2) м	объединенная
77с-п	14:35	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП10, скважина 3561 (проба 2060), глубина (5-6) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			16.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			30.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 76с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Нефтепродукты	мг/кг	61	15	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	менее 0,037	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	1,9	0,6	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,15	0,05	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	1,7	0,5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	518	160	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	5,6	1,7	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	40	12	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	74	22	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	13	4	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	38	11	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	64	19	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	27	12	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	6,80	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	36	7	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	14,9	3,0	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,88	0,28	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 77с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	± Δ, P = 0,95 (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)
Нефтепродукты	мг/кг	менее 50	-	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	менее 0,037	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,71	0,21	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,16	0,05	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,3	0,7	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	483	140	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	7,9	2,4	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	43	13	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	55	17	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	14	4	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	41	12	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	56	17	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мг/кг	0,66	0,17	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	7,07	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	273	50	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	18	4	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,28	0,09	ПНД Ф 16.1:2:2:2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор ртути РА-915М	1683	10.09.2021
Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)	268	07.07.2021
Хроматограф жидкостной/ионный LC-20 Prominence	L20104510206 AE	15.03.2022
Хроматограф жидкостной Prominence	L20495673796US	11.08.2021
Концентрагомер КН-2м	2248	05.07.2021
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo	ICP-20084613	21.03.2022
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1022	06.12.2021
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.



Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Елисейскому региону

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

62

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 "Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
 (ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

**Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск**  
 (ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0001.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10  
 тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник центра  
 ЦЛАТИ по Енисейскому региону



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 20с-П от 30.04.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 12с-П от 15.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 13.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 15.03.2021, 16:00  |

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
78с-п	14:35	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП11, скважина 3561 (проба 2061), глубина (11-12) м	точечная
79с-п	14:35	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП12, скважина 3561 (проба 2062), глубина (14-15) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			16.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			30.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 78с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Нефтепродукты	мг/кг	57	14	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	менее 0,037	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,84	0,25	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,19	0,06	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	12	3	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	208	60	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	11	3	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	49	15	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	20	6	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	39	12	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	42	13	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мг/кг	0,65	0,16	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	5,03	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	81	16	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	70	14	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	2,0	0,7	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	69	21	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 79с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta$ , P = 0,95 (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)
Нефтепродукты	мг/кг	65	16	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	0,039	0,016	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,56	0,17	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

## Продолжение таблицы 2

с. 3 из 3 протокола испытаний № 20е-П  
экз. № 1

1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,18	0,05	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	9,7	2,9	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	287	90	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	18	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	90	27	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	18	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	46	14	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	69	21	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	60	27	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	7,12	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	360	70	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	93	19	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,62	0,20	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	90	27	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор ртути РА-915М	1683	10.09.2021
Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)	268	07.07.2021
Хроматограф жидкостной/ионный LC-20 Prominence	L20104510206 AE	15.03.2022
Хроматограф жидкостной Prominence	L20495673796US	11.08.2021
Концентраметр КН-2м	2248	05.07.2021
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo	ICP-20084613	21.03.2022
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1022	06.12.2021
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.



Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

65

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений



*Н.В. Васильева* Н.В. Васильева

« 11 » мая 2021 г.

М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН398П-21 от 21.05.2021**  
на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН237П-21 от 13.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 2059 (ШП9) – в районе скважины № 3561, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 2060 (ШП10) – скважина № 3561, глубина отбора (5-6) м;  
- проба № 2061 (ШП11) – скважина № 3561, глубина отбора (11-12) м;  
- проба № 2062 (ШП12) – скважина № 3561, глубина отбора (14-15) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №2059 – 8,57; №2060 – 8,48; №2061 – 8,69; №2062 – 7,93
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	13.03.2021	время	14:35-14:45
• поступления проб на испытание	дата	13.03.2021	время	21:00
• выполнение испытаний	начало	26.03.2021	время	08:00
	окончание	26.03.2021	время	21:00

Лист 1 из 2 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН398П-21 от 21 мая 2021 г.

11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при K=2))				НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы				
1	2	3	2059/ШП9	2060/ШП10	2061/ШП11	2062/ШП12	ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05 (2005)
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	0,23±0,05	0,33±0,07	0,052±0,023	< 0,05	
			4				

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточному региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточному-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений



Н.В. Васильева  
 2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН399ПТ-21 от 04.05.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** —
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** почва
- 5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН237П-21 от 13.03.2021
- 6. Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
- 7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
2059	ШП9	Скважина № 3561, глубина отбора (0-0,2) м

**8. Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

**9. Дата и время:**

	дата	время		время
• отбора проб	13.03.2021	14:35-14:45		
• поступления проб на испытание	13.03.2021	21:00		
• пробоподготовка	13.03.2021	21:30		
	21.03.2021	12:00		
• выполнение испытаний	начало	21.03.2021	время	12:00
	окончание	25.03.2021	время	12:00

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,1	8,0
		1	7,0	7,2
		2	7,4	7,4
		4	7,6	7,6
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		1	20,8	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	9,0	5,2
		1	8,9	5,0
		2	9,0	4,8
		4	9,0	4,2

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	7,0	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН399ПТ-21 от 04 мая 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест- объект)	Объем водной вытяжки, мл, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Относительная плотность тест-культуры водоросли хлореллы <sup>1)</sup> единицы оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест- культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разбавления ТКР, раз	Число вазальных дафний <sup>2)</sup> , шт.	Смертность дафний к контролю %,	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз		Безредная кратность разбавления БКР <sub>10%</sub> , раз
ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)	0,6	96	1 2 4	—	—	—	9±4 10±4 10±4	10 0 0	1 —	1 —	Не оказывает острого токсического действия
ПНДФ Т 14.1.2.3.4.10-04 Т 16.1.2.2.3.3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijerinck)	0,6	22	1 3 9 27 81	0,115±0,029 0,149±0,038 0,144±0,037 0,140±0,036 0,135±0,034	— +16 +12 +9 +6	1 1	— — — — —	— — — — —	— — — — —	— — — — —	Не оказывает острого токсического действия

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

**На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия**

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1, 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. **Примечание:** в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

### ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ

№ АН260П-21 от « 15 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3563

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП69	132,132,132,132,132	17:00-17:15	Почва поверхности в районе скважины №3563 1) 52°49'17.0" 103°37'30.1" 2) 52°49'17.0" 103°37'30.1" 3) 52°49'17.0" 103°37'30.1" 4) 52°49'17.0" 103°37'30.1" 5) 52°49'17.0" 103°37'30.1"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт.
ШП70	133,133,133,133		Скважина №3563 N 52°49'17.0" E 103°37'30.1"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	
ШП71	134,134,134,134			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП72	135,135,135,135			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП73	136,136,136,136			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП74	137,137,137,137			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП75	138,138,138,138			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП76	139,139,139,139			Точечн.	5-6	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

71

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:2.3:3.7-04.

**Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.) (почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** -3°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** ШП69: 10x10м.

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский, Бурятский республиканский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «Иркутская МВЛ».

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С.А.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Лист 2 из 3 листов

Ивл. № подл.	Взам. ивл. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

*Н.В. Васильева*  
 «15» июня 2021 г.  
 М.П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН427П-21 от 15.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН260П-21 от 15.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 2191 (ШП69) – в районе скважины № 3563, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 2192 (ШП70) – скважина № 3563, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 2193 (ШП71) – скважина № 3563, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
 - проба № 2194 (ШП72) – скважина № 3563, глубина отбора (1-2) м;  
 - проба № 2195 (ШП73) – скважина № 3563, глубина отбора (2-3) м;  
 - проба № 2196 (ШП74) – скважина № 3563, глубина отбора (3-4) м;  
 - проба № 2197 (ШП75) – скважина № 3563, глубина отбора (4-5) м;  
 - проба № 2198 (ШП76) – скважина № 3563, глубина отбора (5-6) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №2191 – 8,75; №2192 – 7,34; №2193 – 7,20; №2194 – 8,48; №2195 – 8,03; №2196 – 8,17; №2197 – 8,28; №2198 – 8,46
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	15.03.2021	время	17:00-17:10
• поступления проб на испытание	дата	15.03.2021	время	21:20
• выполнение испытаний	начало	19.03.2021	время	08:00
	окончание	14.06.2021	время	10:20

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН427П-21 от 15 июня 2021 г.

### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))										НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы										
			2191/ ШП69	2192/ ШП70	2193/ ШП71	2194/ ШП72	2195/ ШП73	2196/ ШП74	2197/ ШП75	2198/ ШП76			
1	2	3	4	5									
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	0,094± 0,041	0,093± 0,041	0,10± 0,04	0,079± 0,035	0,13± 0,04	0,11± 0,03	0,10± 0,03	0,083± 0,037	ПНД Ф 16.1.2.3:3.44-05 (2005)		
2	Азот нитратов <sup>(1,2)</sup>	мг/кг	<0,23	<0,23	<0,23	0,29± -0,10	2,9±1,0	0,52± 0,19	<0,23	0,76±0,27	ПНД Ф 16.1.2.2:2.3.67-10 (2010)		
3	Азот нитритный <sup>(1,2)</sup>	мг/кг	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	ПНД Ф 16.1.2.2:2.3.51-08 (2008)		
4	pH соленой вытяжки <sup>(1,2)</sup>	ед.рН	7,62±0,10	7,59±0,10	9,46 ±0,10	9,50±0,10	9,26±0,10	9,05±0,10	8,11±0,10	7,71±0,10	ГОСТ 26483-85		
5	Аммоний обменный <sup>(3)</sup>	мг/кг	24±2	22±2	20±2	17±2	13±1	9,1±1,4	5,1±0,8	4,2±0,6	ГОСТ 26489-85		
6	Сульфаты (подорастворимые формы) <sup>(1,2)</sup>	мг/кг	509±102	319±64	75±15	25±5	17±3	612±122	833±167	835±167	ПНД Ф 16.1.8-98 (2008)		
7	Хлориды <sup>(1,2)</sup>	мг/кг	224±45	493±99	705±141	174±35	31±6	19±4	13±3	17±3	ПНД Ф 16.1.2.21-98 (2012)		
8	Нефтепродукты <sup>(2)</sup>	мг/кг	8,6±3,4	6,6±2,6	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	ПНД Ф 16.1.2.2:3.66-10 (2010)		
9	Анионные поверхностно-активные вещества (АПВ) <sup>(2)</sup>	мг/кг	2,0±0,7	0,98±0,34	1,2±0,4	1,2±0,4	2,3±0,8	1,5±0,5	1,8±0,6	2,0±0,7	ПНД Ф 16.1.2.2:2.80-2013 (2013)		
10	Ртуть <sup>(1,3)</sup>	мг/кг	0,070± 0,032	0,051± 0,023	0,018± 0,008	0,005± 0,002	0,008± 0,003	0,021± 0,009	0,032± 0,014	0,043± 0,019			
11	Мышьяк (валовая форма) <sup>(4)</sup>	мг/кг	10±5	3,4±1,7	12±6	<0,1	7,1±3,6	5,2±2,6	7,0±3,5	11±6			
12	Кадмий (валовая форма) <sup>(4)</sup>	мг/кг	1,7±0,9	2,4±1,2	1,6±0,3	2,3±1,1	1,9±1,0	3,3±1,6	1,8±0,9	1,9±0,9			
13	Медь (валовая форма) <sup>(4)</sup>	мг/кг	14±3	8,0±1,6	15±3	14±3	9,2±1,8	20±4	14±3	12±2			
14	Никель (валовая форма) <sup>(4)</sup>	мг/кг	38±13	67±24	60±21	71±25	61±21	93±33	60±21	45±16	ПНД Ф 16.1.2.3:3.11-98 ИСП-АЭ (2005)		
15	Свинец (валовая форма) <sup>(4)</sup>	мг/кг	8,6±2,1	8,3±2,1	1,1±0,3	<0,1	1,6±0,4	<0,1	1,5±0,4	7,0±1,7			
16	Цинк (валовая форма) <sup>(4)</sup>	мг/кг	47±9	48±10	37±7	47±9	38±8	60±12	39±8	55±11			

Лист 2 из 3 листов

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН427П-21 от 15 июня 2021 г.

### Продолжение п.11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (A, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))												НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы												
			2191/ ШП69	2192/ ШП70	2193/ ШП71	2194/ ШП72	2195/ ШП73	2196/ ШП74	2197/ ШП75	2198/ ШП76					
1	2	3	4												5
17	Марганец (валовая форма) <sup>4)</sup>	мг/кг	604±181	569±171	356±107	462±139	425±127	782±235	450±135	424±127					ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)
18	Хром (валовая форма) <sup>4)</sup>	мг/кг	79±16	160±32	88±18	118±24	98±20	191±38	87±17	86±17					
19	Кобальт (валовая форма) <sup>4)</sup>	мг/кг	21±8	15±6	13±5	14±6	12±5	21±8	15±6	20±8					
20	Бенз(а)пирен <sup>2)</sup>	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,023±0,009					ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.39-2003 (2012) ФР.1.31.2017.27246 (2017)
21	Цианиды <sup>2)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5					

- <sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
<sup>2)</sup> Испытания проведены Бурятским республиканским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № БУР126П-21 от 14.05.2021.  
<sup>3)</sup> Испытания проведены Читинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Ч390П-21 от 11.05.2021.  
<sup>4)</sup> Испытания проведены по месту осуществления деятельности Базового отдела лабораторного анализа и технических измерений: 664007, Российская Федерация, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Советская, д. 55, Б, 5 этаж.  
<sup>5)</sup> Испытания проведены по месту осуществления деятельности Усть-Кутского отдела лабораторного анализа и технических измерений: 666788, Иркутская область, г. Усть-Кут, ул. Пролетарская, 18.

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов



**ФГБУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория»**

**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

№РОСС RU.0001.21ПО90 от 31.10.2014

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, 4, т/ф. (3952) 39-49-09

[mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru)

[www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

ОКПО 00525576, ОГРН 1023801760817, ИНН/КПП 3812008496/381201001



**Протокол испытаний № 84-2103.1 от 08.04.2021**

**При исследовании образца:** Объекты окружающей среды \ Почва  
**принадлежащего:** ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону, ИНН: 5403167763, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Иркутск, Советская ул., д. 55  
**заказчик:** ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону, ИНН: 5403167763, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Иркутск, Советская ул., д. 55  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Усольский район, г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром"  
**дата и время отбора проб:** 15.03.2021  
**отбор проб произвел:** проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** банка из темного стекла с притёртой крышкой  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 116 проб  
**дата поступления:** 19.03.2021 10:10  
**даты проведения испытаний:** 19.03.2021 - 08.04.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**получен следующий результат:**

Образец: 1 - скважина 3065, глубина (1-2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>Вза. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>Вза. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 2 - скважина 3451, глубина (2-3) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>Вза. ПХБ</b>						
1	Полухлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>Вза. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Протокол № 84-2103.1 от 08.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Вест». Идентификатор документа: 96AE47A7-E463-42F2-AE55-24B131EF33A5

Стр. 1 из 32

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист 77
------	---------	------	--------	---------	------	-------------------	---------

2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 67 - скважина 3369, глубина (4-5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 68 - скважина 3369, глубина (5-6) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 69 - скважина 3563, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	0,003	0,001	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 70 - скважина 3563, глубина (0,2-0,5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						

Протокол № 84-2103.1 от 08.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 96AEA7A7-E463-42F2-AE55-24B131EF33A5

Стр. 19 из 32

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

78

1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 71 - скважина 3563, глубина (0,5-1) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 72 - скважина 3563, глубина (1-2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Образец: 73 - скважина 3563, глубина (2-3) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором

Протокол № 84-2103.1 от 08.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 96AEA7A7-E463-42F2-AE55-24B131EF33A5

Стр. 20 из 32

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

79

Образец: 74 - скважина 3563, глубина (3-4) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 75 - скважина 3563, глубина (4-5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 76 - скважина 3563, глубина (5-6) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,001	-	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
3	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	<0,004	-	-	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Образец: 77 - скважина 3556, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	0,003	0,001	0,02	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,001	-	0,1	ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором

Протокол № 84-2103.1 от 08.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 96AEA7A7-E463-42F2-AE55-24B131EF33A5

Стр. 21 из 32

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

80

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
670034, Россия, Республика Бурятия,  
г. Улан-Удэ, проспект 50 лет Октября, д.28 А  
тел. 8(3012)29-45-90, buryatia@clati-vsrg.ru  
Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
№ RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Бурятского  
республиканского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений



Бамбаев Б.С.  
« 11 » 05 2021г.  
М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № БУР125ИПТ-21 от 11.05.2021**  
на 3 листах в 3 - х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН260П-21 от 15.03.2021
- Цель исследования проб:** определение токсичности
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):**

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
329	ШП69	Территория городского округа г.Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 3563, глубина 0 - 0,2 м

- Процедура пробоподготовки:** НД на метод
- Дата и время:**

• отбора проб	дата	15.03.2021	время	17:00
• поступления проб на испытание	дата	18.03.2021	время	15:50
• пробоподготовка	начало	18.03.2021	время	17:50
	окончание	22.03.2021		
• выполнение испытаний	начало	22.03.2021	время	15:30-15:30
	окончание	26.03.2021		

Лист 1, из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

81

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,54	7,79
		1	8,29	8,61
		2	7,81	8,13
		4	7,69	7,96
Температура, °С	20±2	контроль	20	21
		1	20	21
		2	20	21
		4	20	21
Растворенный кислород, мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,16	4,21
		1	7,87	3,90
		2	7,90	3,87
		4	7,94	3,91

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Scenedesmus quadricauda*):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для двух параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для двух параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,01	7,26
		проба	8,29	8,78
Температура среды, °С	От +18 до +25	контроль	20*	-
		проба	20*	-

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2, из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола испытаний почв  
№ БУР125ПТ-21 от 11.05.2021

Таблица 3

Метод испытаний (используемый объект)	Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup>	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления	Число клеток водоросли «Синеельму» <sup>1</sup> , тыс. кл/см <sup>3</sup>	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	Ингибирующая способность разбавления в ИКР <sub>50-72</sub> раз	Безразличная кратность разбавления БКР <sub>50-72</sub> раз	Результаты биотестирования			Оценка тестируемой пробы	
								Число клеток водоросли «Синеельму» <sup>2</sup> , шт.	Смертность дафний к контролю, %	Летальность кратность разбавления ЛКР <sub>90-96</sub> раз		Безразличная кратность разбавления БКР <sub>10-96</sub> раз
ФР 1.39.2007. 03222 ( <i>Daphnia magna</i> )	1	96	к	-	-	-	-	-	-	-	Не оказывает острое токсическое действие на тест-объект	
			1	-	-	-	-	-	-	-		
			2	-	-	-	-	-	-	-		-
			4	-	-	-	-	-	-	-		-
ФР 1.39.2007. 03223 ( <i>Scenedesmus quadricauda</i> )	1	72	к	280	-	-	-	-	-	-	Не оказывает острое токсическое действие на тест-объект	
			1	230	18	-	-	-	-	-		
			2	245	13	-	-	-	-	-		-
			4	260	7	-	-	-	-	-		-

<sup>1</sup>результат получен как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений  
<sup>2</sup>результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений

На основании результатов биотестирования, исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Торшанова Л.А.

Ответственный за оформление протокола испытаний

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 - для Исполнительного центра ЦДАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения директора ЦДАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
664007, Россия, Иркутская область,  
г. Иркутск, ул. Советская, 55, Б, 5 этаж  
8(3952) 72-82-84, доб. 521, [bazirk@clati-vsr.ru](mailto:bazirk@clati-vsr.ru)

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ № ОТ898П-21** от «10» мая 2021 г.  
на 8 листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «Федеральный экологический оператор»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** Техническое задание ФГУП «Федеральный экологический оператор» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Наименование места отбора проб(ы):** Территория городского округа  
г. Усолье-Сибирское Иркутской области

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП1	П1	10:30 - 10:45	В районе скважины 3540	Обезличенная из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.1				
			N 52°49'15.72" E 103°38'32.96"				
			Т.2				
			N 52°49'15.53" E 103°38'33.34"				
Т.3							
N 52°49'15.32" E 103°38'33.00"							
Т.4							
N 52°49'15.52" E 103°38'32.68"							
Т.5							
N 52°49'15.50" E 103°38'33.00"							

Лист 1, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП2	П2	11:10 – 11:25	В районе скважины 3570	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'25.95" E 103°38'0.75"				
			T.2 N 52°49'25.74" E 103°38'1.19"				
			T.3 N 52°49'25.66" E 103°38'0.39"				
			T.4 N 52°49'25.50" E 103°38'0.87"				
T.5 N 52°49'25.70" E 103°38'0.80"							
ШП3	П3	11:50 – 12:05	В районе скважины 3565	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'34.26" E 103°38'24.03"				
			T.2 N 52°49'34.17" E 103°38'24.41"				
			T.3 N 52°49'33.94" E 103°38'24.21"				
			T.4 N 52°49'34.06" E 103°38'23.84"				
T.5 N 52°49'34.10" E 103°38'24.10"							

Лист 2, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП4	П4	12:30 – 12:45	В районе скважины 3564 Т.1 N 52°48'16.64" E 103°38'18.68"	Объединенная из 5-ти точек/чл	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'16.41" E 103°38'18.99"				
			Т.3 N 52°48'16.25" E 103°38'18.58"				
			Т.4 N 52°48'16.51" E 103°38'18.31"				
			Т.5 N 52°48'16.40" E 103°38'18.60"				
ШП5	П5	13:20 – 13:35	В районе скважины 3541 Т.1 N 52°49'24.56" E 103°38'52.25"	Объединенная из 5-ти точек/чл	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'24.43" E 103°38'52.81"				
			Т.3 N 52°49'24.07" E 103°38'52.56"				
			Т.4 N 52°49'24.26" E 103°38'51.96"				
			Т.5 N 52°49'24.30" E 103°38'52.40"				

Лист 3, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

86

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП6	П6	14:10 – 14:25	В районе скважины 3516 Т.1 N 52°48'59.53" E 103°38'0.69"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'59.35" E 103°38'1.10"				
			Т.3 N 52°48'59.01" E 103°38'0.74"				
			Т.4 N 52°48'59.26" E 103°38'0.30"				
			Т.5 N 52°48'59.30" E 103°38'0.70"				
ШП7	П7	14:50 – 15:05	В районе скважины 3517 Т.1 N 52°49'5.10" E 103°39'0.20"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'4.89" E 103°39'0.79"				
			Т.3 N 52°49'4.58" E 103°39'0.43"				
			Т.4 N 52°49'4.77" E 103°38'59.84"				
			Т.5 N 52°49'4.80" E 103°39'0.30"				

Лист 4, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

87

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП8	П8	15:30 – 15:45	В районе скважины 3529 Т.1 N 52°48'28.27" E 103°38'28.90"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'28.07" E 103°38'29.29"				
			Т.3 N 52°48'27.98" E 103°38'28.54"				
			Т.4 N 52°48'27.80" E 103°38'29.03"				
			Т.5 N 52°48'28.00" E 103°38'28.90"				
ШП9	П9	16:10 – 16:25	В районе скважины 3530 Т.1 N 52°48'1.02" E 103°38'51.63"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'0.72" E 103°38'52.03"				
			Т.3 N 52°48'0.51" E 103°38'51.52"				
			Т.4 N 52°48'0.77" E 103°38'51.01"				
			Т.5 N 52°48'0.70" E 103°38'51.40"				

Лист 5, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

88

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП10	П10	16:50 – 17:05	В районе скважины 3531 Т.1 N 52°49'17.08" E 103°39'0.18"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'16.91" E 103°39'0.71"				
			Т.3 N 52°49'16.53" E 103°39'0.47"				
			Т.4 N 52°49'16.70" E 103°38'59.90"				
			Т.5 N 52°49'16.80" E 103°39'0.30"				
ШП11	П11	17:30 – 17:45	В районе скважины 3539 Т.1 N 52°49'10.79" E 103°38'14.27"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'10.67" E 103°38'14.59"				
			Т.3 N 52°49'10.44" E 103°38'14.38"				
			Т.4 N 52°49'10.59" E 103°38'14.04"				
			Т.5 N 52°49'10.60" E 103°38'14.30"				

Лист 6, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

89

6. **Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:**

ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03, НД на метод измерения

7. **Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ

8. **Тип пробоотборного устройства:**

(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-2017, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. **Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Аппаратура навигационная GPS Garmin eTrex 30x	471048634	07.09.2021
2	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	054	06.09.2021
	Термометр ртутный ТЛ-2	488	29.12.2023

10. **Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):**

Пасмурно, t= +7°C.....+9°C

11. **Условия доставки пробы:** согласно НД на метод,

12. **Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), аммоний обменный, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, ртуть, АПАВ, бенз(а)пирен, рН солевой вытяжки, цианиды, пестициды, полихлорированные бифенилы, токсичность

13. **Масса каждой объединенной пробы, не менее, кг:** 6 (шесть)

согласно ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03

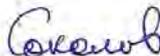
14. **Размер пробной площадки:** 10x10м

15. **Приложение:** -

16. **Наименование организаций, выполняющих испытания**

Братский, Базовый, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» г. Новосибирск.

17. **Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону – Испытательный Центр. Отдел отбора проб и инструментального контроля источников загрязнений	Ведущий инженер	Тимургалиев Р. А.	
	Ведущий инженер	Соколов В. И.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.



Условные обозначения:



- точка отбора проб  
почвы

Протокол оформлен в 2-х экземплярах, Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Лист 8, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

*Н.В. Васильева*  
 «17» июня 2021 г.

м. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1273П-21 от 17.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ898П-21 от 10.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 6923 (ШП1) – в районе скважины № 3540, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6924 (ШП2) – в районе скважины № 3570, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6925 (ШП3) – в районе скважины № 3565, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6926 (ШП4) – в районе скважины № 3564, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6927 (ШП5) – в районе скважины № 3541, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6928 (ШП6) – в районе скважины № 3516, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6929 (ШП7) – в районе скважины № 3517, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6930 (ШП8) – в районе скважины № 3529, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6931 (ШП9) – в районе скважины № 3530, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6932 (ШП10) – в районе скважины № 3531, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6933 (ШП11) – в районе скважины № 3539, глубина отбора (0-0,2) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №6923 – 9,83;  
 №6924 – 9,25; №6925 – 9,54; №6926 – 8,82; №6927 – 8,70; №6928 – 9,08; №6929 – 9,69;  
 №6930 – 9,42; №6931 – 8,59; №6932 – 9,17; №6933 – 9,57
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	10.05.2021	время	10:30-17:45
• поступления проб на испытание	дата	10.05.2021	время	19:00
• выполнение испытаний	начало	13.05.2021	время	16:00
	окончание	07.06.2021	время	15:20

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1273П-21 от 17 июня 2021 г.

### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))													НД на метод	
			Номер пробы/ шифр пробы														
			6923/ ШП1	6924/ ШП2	6925/ ШП3	6926/ ШП4	6927/ ШП5	6928/ ШП6	6929/ ШП7	6930/ ШП8	6931/ ШП9	6932/ ШП10	6933/ ШП11				
1	2	3	4													5	
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.44-05 (2005)
2	Азот нитратов <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	<0,23	0,39± 0,12	2,0±0,6	5,3±1,2	1,1±0,3	1,7±0,5	0,31± 0,10	0,78± 0,25	6,3±1,4	5,4±1,2	<0,23	<0,23	<0,23	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.67-10 (2010)	
3	Азот нитритов <sup>1)</sup>	мг/кг	0,12± 0,05	0,20± 0,08	<0,037	0,10± 0,04	<0,037	0,38± 0,15	0,093± 0,037	0,15± 0,06	0,080± 0,032	0,11± 0,05	0,33± 0,13	0,33± 0,13	0,33± 0,13	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.51-08 (2008)	
4	pH солевой вытяжки	ед.рН	7,8±0,1	7,6±0,1	7,6±0,1	7,5±0,1	7,6±0,1	7,7±0,1	7,2±0,1	7,7±0,1	7,7±0,1	7,8±0,1	7,7±0,1	7,7±0,1	7,7±0,1	ГОСТ 26483-85	
5	Аммоний обменный	млн <sup>-1</sup>	1,7±0,3	6,5±1,0	7,0±1,0	3,8±0,6	8,4±1,3	3,0±0,5	2,5±0,4	0,60± 0,09	2,9±0,4	1,4±0,2	7,0±1,0	7,0±1,0	7,0±1,0	ГОСТ 26489-85	
6	Сульфаты (в водной вытяжке)	ммоль/ 100 г	3,1±0,2	3,4±0,3	0,90± 0,09	1,3±0,1	2,6±0,3	2,6±0,3	2,5±0,3	3,2±0,2	3,7±0,3	3,6±0,3	2,9±0,3	2,9±0,3	2,9±0,3	ГОСТ 26426-85, п.2	
7	Хлориды (в водной вытяжке)	ммоль/ 100 г	0,29± 0,03	0,38± 0,05	0,34± 0,04	0,31± 0,04	0,36± 0,04	0,19± 0,02	0,17± 0,02	0,56± 0,05	2,3±0,2	0,33± 0,04	0,28± 0,03	0,28± 0,03	0,28± 0,03	ГОСТ 26425-85 метод 2	
8	Нефтепродукты	млн <sup>-1</sup>	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.64-10 (2010)	
9	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,69± 0,21	0,49± 0,15	<0,2	<0,2	0,21± 0,06	0,44± 0,13	0,66± 0,20	0,21± 0,06	0,26± 0,08	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.66-10 (2010)	
10	Ртуть (общая) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,018± 0,008	0,15± 0,05	0,044± 0,020	0,037± 0,017	0,28± 0,08	0,035± 0,016	0,012± 0,005	0,010± 0,004	0,030± 0,013	0,020± 0,009	0,090± 0,040	0,090± 0,040	0,090± 0,040	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (2013)	
11	Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	15±7	39±20	95±47	<0,1	86±43	39±19	180±90	103±52	47±24	33±16	33±16	33±16	33±16	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)	
12	Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	1,5±0,7	2,0±1,0	2,0±1,0	1,9±1,0	1,9±1,0	2,4±1,2	1,4±0,7	1,4±0,7	1,0±0,5	1,4±0,7	2,3±1,2	2,3±1,2	2,3±1,2	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)	
13	Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	13±5	15±6	10±4	14±5	12±5	14±6	14±6	11±5	10±4	11±5	13±5	13±5	13±5		

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1273П-21 от 17 июня 2021 г.

### Продолжение п.11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при R=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))																	НД на метод					
			Номер пробы/ шифр пробы																						
			6923/ ШП1	6924/ ШП2	6925/ ШП3	6926/ ШП4	6927/ ШП5	6928/ ШП6	6929/ ШП7	6930/ ШП8	6931/ ШП9	6932/ ШП10	6933/ ШП11												
1	2	3	4																	5					
14	Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	96±19	111±22	83±17	95±19	101±20	103±21	95±19	65±13	91±18	93±19	92±18												
15	Медь (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	8,4±1,7	17±3	22±4	9,2±1,8	34±7	8,1±1,6	8,2±1,6	7,1±1,4	13±3	14±3	18±4												
16	Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	527±158	622±187	274±82	520±156	279±84	510±153	615±184	461±138	383±115	388±117	736±221												
17	Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	47±17	44±15	42±15	58±20	73±26	52±18	53±18	46±16	58±20	61±21	44±15												
18	Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	3,0±0,7	18±5	13±3	12±3	8,8±2,2	10±2	3,4±0,8	9,0±2,3	5,4±1,3	7,6±1,9	38±10												
19	Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	32±6	65±13	35±7	37±7	45±9	35±7	38±8	28±6	29±6	37±7	67±13												
20	Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,15±0,04												
21	Цианиды <sup>4)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5												

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
<sup>2)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Б762П-21 от 08.06.2021.  
<sup>3)</sup> Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № БР1407П-21 от 04.06.2021.  
<sup>4)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Б689П-21 от 20.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Мамонина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*

Л.В. Гаврилова



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А739/4 от 28.05.2021

Почва (грунт)

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

Заказчик	ФГУП «ФЭО» 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 3564
Пробы отобрал	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора, м	№ пробы	Шифр пробы по протоколу отбора проб	Дата			
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний	окончания испытаний
OT898П-21 10.05.2021/ А739/4 от 13.05.2021	0-0,2	6926	ШП4	10.05.2021	13.05.2021	13.05.2021	20.05.2021

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при P=0,95; ± U, при k=2	НД на метод
1	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09
2	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	0,0014±0,0008	
3	ПХБ	мг/кг	0,0015±0,0009	

\*1) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

*Т.М. Аксененко*  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

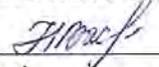
95

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений

 Н.В. Васильева  
 « 21 » июня 2021 г.  
 м. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1444ПТ-21 от 21.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ898П-21 от 10.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
6926	ПП4	В районе скважины № 3564, глубина отбора (0-0,2) м

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

	дата	10.05.2021	время	12:30-12:45
• отбора проб	дата	10.05.2021	время	19:00
• поступления проб на испытание	дата	10.05.2021	время	19:30
• пробоподготовка	дата	20.05.2021	время	12:00
• выполнение испытаний	начало	20.05.2021	время	12:00
	окончание	24.05.2021	время	12:00

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		2	8,3	7,7
		4	8,0	7,9
		10	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
		10	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	9,0	5,2
		2	8,9	5,0
		4	8,9	4,6
		10	8,8	4,2

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	8,3	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1444ПТ-21 от 21 июня 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяж- ки, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы		
				Оптическая плотность тест-культуры хлореллы <sup>1)</sup> , единицы оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест- культуры хлореллы водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разбавления ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт	Смертность дафний к контролю %,	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз		Безредная кратность разбавления БКР <sub>100%</sub> , раз	
ФР 1.39.2007.03222 ( <i>Derphnia magna</i> Straus)	0,6	96	2	—	—	—	3±1	70	2,4	4,0	Оказывает острое токсическое действие	
			4	—	—	—	9±4	10	—	—		Оказывает острое токсическое действие
ПНД Ф Т 14.1.2.3:4.10-04 Т 16.1.2.2.3:3.7-04 ( <i>Chlorella vulgaris</i> Beijerinck)	0,6	22	10	—	—	—	10±4	0	—	—	Оказывает острое токсическое действие	
			1	—	51	—	—	—	—	—		Оказывает острое токсическое действие
			3	0,069±0,018	5	2,1	—	—	—	—		
			9	0,134±0,034	1	—	—	—	—	—		
			27	0,139±0,035	+3	—	—	—	—	—		
			81	0,145±0,037	+9	—	—	—	—	—		
				0,153±0,039								

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
664007, Россия, Иркутская область,  
г. Иркутск, ул. Советская, 55, Б, 5 этаж  
8(3952) 72-82-84, доб. 521, [bazirk@clati-vsr.ru](mailto:bazirk@clati-vsr.ru)

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ № ОТ898П-21** от «10» мая 2021 г.  
на 8 листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «Федеральный экологический оператор»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** Техническое задание ФГУП «Федеральный экологический оператор» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Наименование места отбора проб(ы):** Территория городского округа  
г. Усолье-Сибирское Иркутской области

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП1	П1	10:30 - 10:45	В районе скважины 3540	Обезличенная из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.1				
			N 52°49'15.72" E 103°38'32.96"				
			Т.2				
			N 52°49'15.53" E 103°38'33.34"				
Т.3							
N 52°49'15.32" E 103°38'33.00"							
Т.4							
N 52°49'15.52" E 103°38'32.68"							
Т.5							
N 52°49'15.50" E 103°38'33.00"							

Лист 1, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП2	П2	11:10 – 11:25	В районе скважины 3570	Объединённая из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'25.95" E 103°38'0.75"				
			T.2 N 52°49'25.74" E 103°38'1.19"				
			T.3 N 52°49'25.66" E 103°38'0.39"				
			T.4 N 52°49'25.50" E 103°38'0.87"				
T.5 N 52°49'25.70" E 103°38'0.80"							
ШП3	П3	11:50 – 12:05	В районе скважины 3565	Объединённая из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'34.26" E 103°38'24.03"				
			T.2 N 52°49'34.17" E 103°38'24.41"				
			T.3 N 52°49'33.94" E 103°38'24.21"				
			T.4 N 52°49'34.06" E 103°38'23.84"				
T.5 N 52°49'34.10" E 103°38'24.10"							

Лист 2, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
100

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП4	П4	12:30 – 12:45	В районе скважины 3564 Т.1 N 52°48'16.64" E 103°38'18.68"	Объединенная из 5-ти точек/чл	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'16.41" E 103°38'18.99"				
			Т.3 N 52°48'16.25" E 103°38'18.58"				
			Т.4 N 52°48'16.51" E 103°38'18.31"				
			Т.5 N 52°48'16.40" E 103°38'18.60"				
ШП5	П5	13:20 – 13:35	В районе скважины 3541 Т.1 N 52°49'24.56" E 103°38'52.25"	Объединенная из 5-ти точек/чл	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'24.43" E 103°38'52.81"				
			Т.3 N 52°49'24.07" E 103°38'52.56"				
			Т.4 N 52°49'24.26" E 103°38'51.96"				
			Т.5 N 52°49'24.30" E 103°38'52.40"				

Лист 3, из 8 листов

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

101

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП6	П6	14:10 – 14:25	В районе скважины 3516 Т.1 N 52°48'59.53" E 103°38'0.69"	Объединенная из 5-ти точекных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'59.35" E 103°38'1.10"				
			Т.3 N 52°48'59.01" E 103°38'0.74"				
			Т.4 N 52°48'59.26" E 103°38'0.30"				
			Т.5 N 52°48'59.30" E 103°38'0.70"				
ШП7	П7	14:50 – 15:05	В районе скважины 3517 Т.1 N 52°49'5.10" E 103°39'0.20"	Объединенная из 5-ти точекных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'4.89" E 103°39'0.79"				
			Т.3 N 52°49'4.58" E 103°39'0.43"				
			Т.4 N 52°49'4.77" E 103°38'59.84"				
			Т.5 N 52°49'4.80" E 103°39'0.30"				

Лист 4, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

102

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП8	П8	15:30 – 15:45	В районе скважины 3529 Т.1 N 52°48'28.27" E 103°38'28.90"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'28.07" E 103°38'29.29"				
			Т.3 N 52°48'27.98" E 103°38'28.54"				
			Т.4 N 52°48'27.80" E 103°38'29.03"				
			Т.5 N 52°48'28.00" E 103°38'28.90"				
ШП9	П9	16:10 – 16:25	В районе скважины 3530 Т.1 N 52°48'1.02" E 103°38'51.63"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'0.72" E 103°38'52.03"				
			Т.3 N 52°48'0.51" E 103°38'51.52"				
			Т.4 N 52°48'0.77" E 103°38'51.01"				
			Т.5 N 52°48'0.70" E 103°38'51.40"				

Лист 5, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

103

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП10	П10	16:50 – 17:05	В районе скважины 3531 Т.1 N 52°49'17.08" E 103°39'0.18"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'16.91" E 103°39'0.71"				
			Т.3 N 52°49'16.53" E 103°39'0.47"				
			Т.4 N 52°49'16.70" E 103°38'59.90"				
			Т.5 N 52°49'16.80" E 103°39'0.30"				
ШП11	П11	17:30 – 17:45	В районе скважины 3539 Т.1 N 52°49'10.79" E 103°38'14.27"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'10.67" E 103°38'14.59"				
			Т.3 N 52°49'10.44" E 103°38'14.38"				
			Т.4 N 52°49'10.59" E 103°38'14.04"				
			Т.5 N 52°49'10.60" E 103°38'14.30"				

Лист 6, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

104

6. **Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:**

ПНД Ф 12.1:2.2.2.2.3:3.2-03, НД на метод измерения

7. **Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ

8. **Тип пробоотборного устройства:**

(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-2017, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. **Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Аппаратура навигационная GPS Garmin eTrex 30x	471048634	07.09.2021
2	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	054	06.09.2021
	Термометр ртутный ТЛ-2	488	29.12.2023

10. **Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):**

Пасмурно, t= +7°C.....+9°C

11. **Условия доставки пробы:** согласно НД на метод,

12. **Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), аммоний обменный, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, ртуть, АПАВ, бенз(а)пирен, рН солевой вытяжки, цианиды, пестициды, полихлорированные бифенилы, токсичность

13. **Масса каждой объединенной пробы, не менее, кг:** 6 (шесть)

согласно ПНД Ф 12.1:2.2.2.2.3:3.2-03

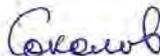
14. **Размер пробной площадки:** 10x10м

15. **Приложение:** -

16. **Наименование организаций, выполняющих испытания**

Братский, Базовый, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» г. Новосибирск.

17. **Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону – Испытательный Центр. Отдел отбора проб и инструментального контроля источников загрязнений	Ведущий инженер	Тимурғалиев Р. А.	
	Ведущий инженер	Соколов В. И.	

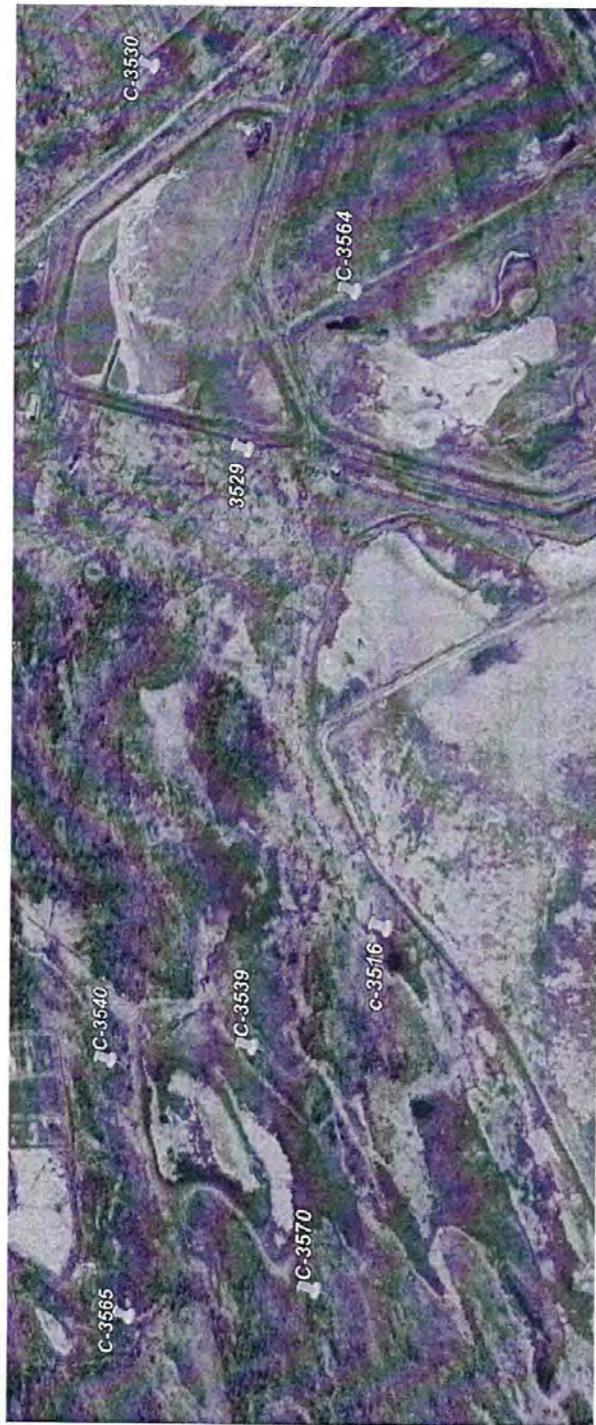
**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.



Условные обозначения:



- точка отбора проб  
почвы

Протокол оформлен в 2-х экземплярах, Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Лист 8, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

*Н.В. Васильева*  
 «17» июня 2021 г.

м. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1273П-21 от 17.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ898П-21 от 10.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 6923 (ШП1) – в районе скважины № 3540, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6924 (ШП2) – в районе скважины № 3570, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6925 (ШП3) – в районе скважины № 3565, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6926 (ШП4) – в районе скважины № 3564, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6927 (ШП5) – в районе скважины № 3541, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6928 (ШП6) – в районе скважины № 3516, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6929 (ШП7) – в районе скважины № 3517, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6930 (ШП8) – в районе скважины № 3529, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6931 (ШП9) – в районе скважины № 3530, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6932 (ШП10) – в районе скважины № 3531, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6933 (ШП11) – в районе скважины № 3539, глубина отбора (0-0,2) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №6923 – 9,83;  
 №6924 – 9,25; №6925 – 9,54; №6926 – 8,82; №6927 – 8,70; №6928 – 9,08; №6929 – 9,69;  
 №6930 – 9,42; №6931 – 8,59; №6932 – 9,17; №6933 – 9,57
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	10.05.2021	время	10:30-17:45
• поступления проб на испытание	дата	10.05.2021	время	19:00
• выполнение испытаний	начало	13.05.2021	время	16:00
	окончание	07.06.2021	время	15:20

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1273П-21 от 17 июня 2021 г.

### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))													НД на метод	
			Номер пробы/шифр пробы														
			6923/ШП1	6924/ШП2	6925/ШП3	6926/ШП4	6927/ШП5	6928/ШП6	6929/ШП7	6930/ШП8	6931/ШП9	6932/ШП10	6933/ШП11				
1	2	3	4													5	
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.44-05 (2005)
2	Азот нитратов <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	<0,23	0,39±0,12	2,0±0,6	5,3±1,2	1,1±0,3	1,7±0,5	0,31±0,10	0,78±0,25	6,3±1,4	5,4±1,2	0,11±0,08	0,15±0,06	0,33±0,13	16.1.2.2.2.3.67-10 (2010)	
3	Азот нитритов <sup>1)</sup>	мг/кг	0,12±0,05	0,20±0,08	<0,037	0,10±0,04	<0,037	0,38±0,15	0,093±0,037	0,15±0,06	0,080±0,032	0,11±0,05	0,15±0,06	0,032	0,13	16.1.2.2.2.3.51-08 (2008)	
4	pH солевой вытяжки	ед.рН	7,8±0,1	7,6±0,1	7,6±0,1	7,5±0,1	7,6±0,1	7,7±0,1	7,2±0,1	7,7±0,1	7,7±0,1	7,8±0,1	7,7±0,1	7,8±0,1	7,7±0,1	ГОСТ 26483-85	
5	Аммоний обменный	млн <sup>-1</sup>	1,7±0,3	6,5±1,0	7,0±1,0	3,8±0,6	8,4±1,3	3,0±0,5	2,5±0,4	0,60±0,09	2,9±0,4	1,4±0,2	7,0±1,0	7,0±1,0	7,0±1,0	ГОСТ 26489-85	
6	Сульфаты (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	3,1±0,2	3,4±0,3	0,90±0,09	1,3±0,1	2,6±0,3	2,6±0,3	2,5±0,3	3,2±0,2	3,7±0,3	3,6±0,3	2,9±0,3	2,9±0,3	2,9±0,3	ГОСТ 26426-85, п.2	
7	Хлориды (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	0,29±0,03	0,38±0,05	0,34±0,04	0,31±0,04	0,36±0,04	0,19±0,02	0,17±0,02	0,56±0,05	2,3±0,2	0,33±0,04	0,28±0,03	0,28±0,03	0,28±0,03	ГОСТ 26425-85 метод 2	
8	Нефтепродукты	млн <sup>-1</sup>	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.64-10 (2010)	
9	Анионы поверхностно-активные вещества (АПАВ) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,69±0,21	0,49±0,15	<0,2	<0,2	0,21±0,06	0,44±0,13	0,66±0,20	0,21±0,06	0,26±0,08	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10 (2010)	
10	Ртуть (общая) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,018±0,008	0,15±0,05	0,04±0,020	0,037±0,017	0,28±0,08	0,035±0,016	0,012±0,005	0,010±0,004	0,030±0,013	0,020±0,009	0,090±0,040	0,090±0,040	0,090±0,040	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (2013)	
11	Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	15±7	39±20	95±47	<0,1	86±43	39±19	180±90	103±52	47±24	33±16	33±16	33±16	33±16	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)	
12	Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	1,5±0,7	2,0±1,0	2,0±1,0	1,9±1,0	2,0±1,0	1,9±1,0	2,4±1,2	1,4±0,7	1,0±0,5	1,4±0,7	2,3±1,2	2,3±1,2	2,3±1,2	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)	
13	Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	13±5	15±6	10±4	14±5	12±5	14±6	14±6	11±5	10±4	11±5	13±5	13±5	13±5		

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1273П-21 от 17 июня 2021 г.

### Продолжение п.11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при R=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))																НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы																
1	2	3	6923/ШП1	6924/ШП2	6925/ШП3	6926/ШП4	6927/ШП5	6928/ШП6	6929/ШП7	6930/ШП8	6931/ШП9	6932/ШП10	6933/ШП11	5					
14	Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	96±19	111±22	83±17	95±19	101±20	103±21	95±19	65±13	91±18	93±19	92±18						
15	Медь (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	8,4±1,7	17±3	22±4	9,2±1,8	34±7	8,1±1,6	8,2±1,6	7,1±1,4	13±3	14±3	18±4						
16	Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	527±158	622±187	274±82	520±156	279±84	510±153	615±184	461±138	383±115	388±117	736±221						
17	Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	47±17	44±15	42±15	58±20	73±26	52±18	53±18	46±16	58±20	61±21	44±15	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)					
18	Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	3,0±0,7	18±5	13±3	12±3	8,8±2,2	10±2	3,4±0,8	9,0±2,3	5,4±1,3	7,6±1,9	38±10						
19	Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	32±6	65±13	35±7	37±7	45±9	35±7	38±8	28±6	29±6	37±7	67±13						
20	Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,15±0,04	ПНД Ф 16.1.2.2.2.2.3.3.39-2003 (2012)					
21	Цианиды <sup>4)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	ФР.1.31.2017.27246 (2017)					

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
<sup>2)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
<sup>3)</sup> Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
<sup>4)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Манохлина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
**Аналитическая служба**  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

  
Л.В. Гаврилова  
28.05.2021  
м.п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А739/3 от 28.05.2021**

**Почва (грунт)**

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

Заказчик	ФГУП «ФЭО» 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 3565
Пробы отобрал	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора, м	№ пробы	Шифр пробы по протоколу отбора проб	Дата			
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний	окончания испытаний
OT898П-21 10.05.2021/ А739/3 от 13.05.2021	0-0,2	6925	ШПЗ	10.05.2021	13.05.2021	13.05.2021	20.05.2021

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при P=0,95; ± U, при k=2	НД на метод
1	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09
2	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	0,0014±0,0008	
3	ПХБ	мг/кг	0,0015±0,0009	

\*) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

\_\_\_\_\_  
Главный химик  
(должность)

  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

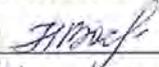
110

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений

 Н.В. Васильева  
 «21» июня 2021 г.  
 м. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1443ПТ-21 от 21.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ898П-21 от 10.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
6925	ШПЗ	В районе скважины № 3565, глубина отбора (0-0,2) м

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

	дата	10.05.2021	время	11:50-12:05
• отбора проб	дата	10.05.2021	время	19:00
• поступления проб на испытание	дата	10.05.2021	время	19:30
• пробоподготовка	дата	19.05.2021	время	12:00
• выполнение испытаний	начало	19.05.2021	время	12:00
	окончание	23.05.2021	время	12:00

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		1	7,7	7,7
		2	7,6	7,9
		4	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		1	20,8	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,9	5,2
		1	8,9	4,8
		2	8,9	4,4
		4	8,9	4,2

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	7,7	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1443ПТ-21 от 21 июня 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяжки, мл, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Оптическая плотность тест-культуры водоросли хлореллы <sup>1)</sup> единица оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест- культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разведения ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт	Смертность дафний к контролю %,	Летальная кратность разбавления ЛКР <sup>3)</sup> , раз		Безардная кратность разбавления БКР <sup>4)</sup> , раз
ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)	0,6	96	1	—	—	—	9±4	10	1	1	Не оказывает острого токсического действия
			2	—	—	—	10±4	0	—	—	
			4	—	—	—	10±4	0	—	—	
ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.10-04 Т 16.1.2.2.3.3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijerinck)	0,6	22	1	0,136±0,035	5	1	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия
			3	0,149±0,038	+4	—	—	—	—	—	
			9	0,147±0,037	+3	—	—	—	—	—	
			27	0,147±0,037	+3	—	—	—	—	—	
			81	0,151±0,038	+6	—	—	—	—	—	

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений;

**На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия**

Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Магохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

### ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ

№ АН236П-21 от « 13 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжковский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3566

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)	
ШП5	37,37,37,37,37	13:45-13:55	Почва поверхности в районе скважины №3566 1) 52°49'56.0" 103°38'23.7" 2) 52°49'56.8" 103°38'24.3" 3) 52°49'55.5" 103°38'23.1" 4) 52°49'56.7" 103°38'23.0" 5) 52°49'55.2" 103°38'24.6"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт.	
ШП6	38,38,38,38		Скважина №3566 N 52°49'56.0" E 103°38'23.7"	Точечн.	5-6	Точечный		
ШП7	39,39,39,39			Точечн.	11-12			Точечный
ШП8	40,40,40,40			Точечн.	14-15			Точечный

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв № АН236П-21 от « 13 » марта 2021 г.

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:2.3:3.7-04.

**Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.) (почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +4°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °С

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** ШП5: 10x10м.

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский, отдел лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по Енисейскому региону г.Красноярск.

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С.А.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

115

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

**Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск**  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0001.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону  
С.А. Ульянкина  
2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 17с-П от 30.04.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 12с-П от 15.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 13.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 15.03.2021, 16:00  |

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
72с-п	13:45	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП5, в районе скважины 3566 (проба 2055), глубина (0-0,2) м	объединенная
73с-п	13:45	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП6, скважина 3566 (проба 2056), глубина (5-6) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			16.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			30.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 72с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	мкг <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Нефтепродукты	мг/кг	менее 50	-	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	менее 0,037	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	10,7	1,1	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	1,1	0,3	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	5,8	1,3	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,062	0,019	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	9,0	2,7	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	197	60	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	19	6	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	17	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	51	15	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	6,9	2,1	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	17	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	15	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мг/кг	0,56	0,14	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	5,91	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	948	190	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	372	70	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 73с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	± Δ, P = 0,95 (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)
Нефтепродукты	мг/кг	менее 50	-	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	0,044	0,018	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,84	0,25	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	менее 0,23	-	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	менее 0,05	-	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	0,91	0,27	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	307	90	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	5,1	1,5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	28	8	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	63	19	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	14	4	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	31	9	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	46	14	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	61	27	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	8,57	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	727	150	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	21	4	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)

Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор ртути РА-915М	1683	10.09.2021
Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)	268	07.07.2021
Хроматограф жидкостной/ионный LC-20 Prominence	L20104510206 AE	15.03.2022
Хроматограф жидкостной Prominence	L20495673796US	11.08.2021
Концентраметр КН-2м	2248	05.07.2021
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo	ICP-20084613	21.03.2022
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1022	06.12.2021
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа



Е.В. Суврун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

**Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)**

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц **РОСС RU.0001.511557**

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 18с-П от 30.04.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 12с-П от 15.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 13.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 15.03.2021, 16:00  |

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
74с-п	13:45	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП7, скважина 3566 (проба 2057), глубина (11-12) м	точечная
75с-п	13:45	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП8, скважина 3566 (проба 2058), глубина (14-15) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			16.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			30.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 74с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 2

с. 2 из 3 протокола испытаний № 18с-П  
экз. № 1

1	2	3	4	5
Нефтепродукты	мг/кг	менее 50	-	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	менее 0,037	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,97	0,29	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,10	0,03	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	7,5	2,3	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	212	64	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	17	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	58	17	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	51	15	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	17	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	34	10	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	66	20	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	17	8	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	7,55	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	60	12	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	110	22	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,35	0,11	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 75с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	± Δ, P = 0,95 (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)
Нефтепродукты	мг/кг	менее 50	-	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	менее 0,037	-	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	1,1	0,3	ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

121

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,23	0,07	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	4,5	1,4	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	155	50	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	15	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	60	18	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	37	11	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	22	7	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	30	9	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	53	16	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	58	26	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	7,40	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	60	12	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	97	19	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,72	0,23	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор ртути РА-915М	1683	10.09.2021
Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)	268	07.07.2021
Хроматограф жидкостной/ионный LC-20 Prominence	L20104510206 AE	15.03.2022
Хроматограф жидкостной Prominence	L20495673796US	11.08.2021
Концентратомер КН-2м	2248	05.07.2021
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo	ICP-20084613	21.03.2022
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1022	06.12.2021
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.



Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦИАТИ по Енисейскому региону

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

122

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsrf.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений



*Н.В. Васильева*  
 Н.В. Васильева  
 «21» июля 2021 г.  
 М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН396П-21 от 21.05.2021**  
 на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН236П-21 от 13.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 2055 (ШП5) – в районе скважины № 3566, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 2056 (ШП6) – скважина № 3566, глубина отбора (5-6) м;  
 - проба № 2057 (ШП7) – скважина № 3566, глубина отбора (11-12) м;  
 - проба № 2058 (ШП8) – скважина № 3566, глубина отбора (14-15) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №2055 – 8,80; №2056 – 8,36; №2057 – 8,21; №2058 – 8,75
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	13.03.2021	время	13:45-13:55
• поступления проб на испытание	дата	13.03.2021	время	21:00
• выполнение испытаний	начало	26.03.2021	время	08:00
	окончание	26.03.2021	время	21:00

Лист 1 из 2 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
123

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН396П-21 от 21 мая 2021 г.

**11. Результаты испытаний**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))				НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы				
1	2	3	2055/ШП5	2056/ШП6	2057/ШП7	2058/ШП8	5
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	0,27±0,05	0,47±0,09	0,37±0,07	0,33±0,07	

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angclati@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318



*Н.В. Васильева*  
Н.В. Васильева  
2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН397ПТ-21 от 04.05.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** —
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН236П-21 от 13.03.2021
- Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
2055	ШП15	Скважина № 3566, глубина отбора (0-0,2) м

**8. Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

**9. Дата и время:**

	дата	время
• отбора проб	13.03.2021	13:45-13:55
• поступления проб на испытание	13.03.2021	21:00
• пробоподготовка	21.03.2021	12:00
• выполнение испытаний	начало	12:00
	окончание	12:00

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,1	8,0
		1	7,2	7,4
		2	7,4	7,8
		4	7,8	8,0
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		1	20,8	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	9,0	5,2
		1	9,0	4,6
		2	9,0	4,2
		4	9,0	3,6

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	7,2	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН397ПТ-21 от 04 мая 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест- объект)	Объем водной вытяж- ки, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Оптическая плотность тест-культуры водоросли хлорелла <sup>1)</sup> единица оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест- культуры водоросли хлорелла, %	Токсичная кратность разбавления ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт	Смертность дафний к контролю %,	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз		Безвредная кратность разбавления БКР <sub>100%</sub> , раз
ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)	0,6	96	1	—	—	—	—	9±4	10	1	Не оказывает острого токсического действия
			2	—	—	—	—	10±4	0	1	
			4	—	—	—	—	10±4	0	—	
			—	—	—	—	—	—	—	—	
ПНД Ф Т 14.1.2:3-4.10-04 Т 16.1.2:2:3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer)	0,6	22	1	0,129±0,033	+2	1	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия
			3	0,147±0,037	+17	—	—	—	—		
			9	0,148±0,038	+18	—	—	—	—		
			27	0,144±0,037	+15	—	—	—	—		
81	0,129±0,033	+3	—	—	—	—	—	—	—		

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 — для Заказчика, экземпляры № 3 — для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатайте и копируйте только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ**

№ АН322П-21 от «19» марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина №3568

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП26	26,26,26,26	13:20-13:30	Почва поверхности в районе скважины №3568 1) N 52°49'35.2" E 103°38'44.9" 2) 52°49'35.4" 103°38'44.5" 3) 52°49'35.4" 103°38'45.3" 4) 52°49'35.0" 103°38'45.3" 5) 52°49'35.0" 103°38'44.7"	Объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы, 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт.
ШП27	27,27,27,27		Скважина №3568 N 52°49'35.2" E 103°38'44.9"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	
ШП28	28,28,28,28			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП29	29,29,29,29			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП30	30,30,30,30			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП31	31,31,31,31			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП32	32,32,32,32			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП33	33,33,33,33			Точечн.	5-6	Точечный	
ШП34	34,34,34,34			Точечн.	14-15	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ПНД Ф 16.1:2:2.2.80-2013.

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	12A372	10.12.2021

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): -4°C, ясно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробной площадки: - ШП26:10x10 м.

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Ангарский, Бурятский республиканский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «Иркутская МВЛ».

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С. А.	

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений  
 Н.В. Васильева  
 «28» июня 2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН521П-21 от 08.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН322П-21 от 19.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 2576 (ШП26) – в районе скважины № 3568, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 2577 (ШП27) – скважина № 3568, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 2578 (ШП28) – скважина № 3568, глубина отбора (0,5-1) м;  
 - проба № 2579 (ШП29) – скважина № 3568, глубина отбора (1-2) м;  
 - проба № 2580 (ШП30) – скважина № 3568, глубина отбора (2-3) м;  
 - проба № 2581 (ШП31) – скважина № 3568, глубина отбора (3-4) м;  
 - проба № 2582 (ШП32) – скважина № 3568, глубина отбора (4-5) м;  
 - проба № 2583 (ШП33) – скважина № 3568, глубина отбора (5-6) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №2576 – 8,63; №2577 – 7,63; №2578 – 6,92; №2579 – 8,44; №2580 – 8,63; №2581 – 8,10; №2582 – 8,51; №2583 – 8,13
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	19.03.2021	время	13:20-13:30
• поступления проб на испытание	дата	19.03.2021	время	20:00
• выполнение испытаний	начало	26.03.2021	время	17:55
	окончание	20.05.2021	время	11:35

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН521П-21 от 08 июня 2021 г.

11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))												НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы												
			4												5
			2576/ ШП26	2577/ ШП27	2578/ ШП28	2579/ ШП29	2580/ ШП30	2581/ ШП31	2582/ ШП32	2583/ ШП33					
1	2	3													
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.44-05 (2005)
2	Азот нитратов <sup>2)</sup>	мг/кг	2,9±1,0	2,3±0,8	2,0±0,7	1,7±0,6	2,3±0,8	2,0±0,7	2,0±0,7	2,0±0,7	2,0±0,7	2,0±0,7	2,0±0,7	1,8±0,7	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10 (2010)
3	Азот нитритный <sup>2)</sup>	мг/кг	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08 (2008)
4	Сульфат-ион, сульфаты <sup>2)</sup>	мг/кг	18±4	24±5	31±6	30±6	19±4	16±3	10±2	13±3	10±2	16±3	10±2	13±3	ПНД Ф 16.1.8-98 (2008)
5	Хлорид-ион, хлориды <sup>2)</sup>	мг/кг	27±5	29±6	32±6	35±7	26±5	17±3	20±4	17±3	20±4	17±3	20±4	17±3	
6	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) <sup>2)</sup>	мг/кг	0,46±0,16	0,55±0,19	1,3±0,5	0,60±0,21	0,29±0,10	<0,2	0,26±0,09	<0,2	0,26±0,09	<0,2	0,26±0,09	<0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10 (2010)
7	Бенз(а)пирен <sup>2)</sup>	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.39-2003 (2012)
8	pH солевой вытяжки <sup>2)</sup>	ед. pH	7,25±0,10	7,29±0,10	7,31±0,10	7,26±0,10	7,35±0,10	7,32±0,10	7,29±0,10	7,32±0,10	7,29±0,10	7,32±0,10	7,29±0,10	7,32±0,10	ГОСТ 26483 (1986)
9	Нефтепродукты <sup>2)</sup>	мг/кг	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	ПНД Ф 16.1.2.2.1-98 (2012)
10	Цианиды <sup>2)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	ФР.1.31.2017.27246 (2017)
11	Аммоний обменный <sup>3)</sup>	млн <sup>-1</sup> (мг/кг)	<2	<2	2,0±0,3	2,1±0,3	2,2±0,3	2,0±0,3	2,2±0,3	2,0±0,3	2,2±0,3	2,0±0,3	2,2±0,3	2,0±0,3	ГОСТ 26489 (1985)
12	Ртуть <sup>0,4)</sup>	мг/кг	0,022±0,010	0,020±0,009	0,018±0,008	0,021±0,009	0,017±0,008	0,014±0,006	0,010±0,005	0,008±0,003	0,010±0,005	0,014±0,006	0,010±0,005	0,008±0,003	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (2013)

Лист 2 из 3 листов

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН521П-21 от 08 июня 2021 г.

**Продолжение п.11. Результаты испытаний**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))										МД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы										
1	2	3	2576/ ШП26	2577/ ШП27	2578/ ШП28	2579/ ШП29	2580/ ШП30	2581/ ШП31	2582/ ШП32	2583/ ШП33	5		
13	Мышьяк (валовая форма) <sup>1)</sup>	мг/кг	17±8	11±5	11±6	7,2±3,6	8,9±4,4	14±7	4,8±2,4	<0,1	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 ИСП- АЭ (2005)		
14	Кадмий (валовая форма) <sup>2)</sup>	мг/кг	2,5±1,3	2,3±1,2	2,2±1,1	1,8±0,9	2,1±1,0	1,9±1,0	2,2±1,1	2,5±1,3			
15	Медь (валовая форма) <sup>3)</sup>	мг/кг	12±2	15±3	17±3	13±3	17±3	40±8	46±9	10±2			
16	Никель (валовая форма) <sup>3)</sup>	мг/кг	51±18	54±19	53±19	42±15	54±19	44±15	55±19	47±17			
17	Свинец (валовая форма) <sup>3)</sup>	мг/кг	4,5±1,1	4,2±1,0	<0,1	48±12	2,6±0,6	2,9±0,7	3,6±0,9	2,6±0,6			
18	Цинк (валовая форма) <sup>3)</sup>	мг/кг	43±9	41±8	39±8	47±9	40±8	43±9	47±9	38±8			
19	Марганец (валовая форма) <sup>3)</sup>	мг/кг	574±172	503±151	632±190	177±53	594±178	549±165	659±198	634±190			
20	Хром (валовая форма) <sup>3)</sup>	мг/кг	91±18	97±19	76±15	65±13	124±25	82±16	94±19	88±18			
21	Кобальт (валовая форма) <sup>3)</sup>	мг/кг	15±6	14±6	13±5	15±6	14±6	12±5	14±6	15±6			

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
<sup>2)</sup> Испытания проведены Бурятским республиканским отделом лабораторного анализа и технических измерений Итогового центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв №БУР161П-21 от 20.05.2021.  
<sup>3)</sup> Испытания проведены по месту деятельности Агинского отдела лабораторного анализа и технических измерений Итогового центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону: 687000, Российская Федерация, Забайкальский край, Агинский район, п. Агинское, пер. Пионерский, д. 16.  
<sup>4)</sup> Испытания проведены Читинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Итогового центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв №ЧЗ399П-21 от 11.05.2021.  
<sup>5)</sup> Испытания проведены по месту осуществления деятельности Базового отдела лабораторного анализа и технических измерений: 664007, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Советская, д. 55, Б, 5 этаж

Ответственный за оформление протокола испытаний



Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1, 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Итогового центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Итогового центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов



**ФГБУ «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория»  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

№РОСС RU.0001.21ПО90 от 31.10.2014

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, 4, т/ф. (3952) 39-49-09

mail@vetlab38.ru

www.vetlab38.ru

ОКПО 00525576, ОГРН 1023801760817, ИНН/КПП 3812008496/381201001



**Протокол испытаний № 119-2103/01.1 от 21.04.2021**

**При исследовании образца:** Объекты окружающей среды \ Почва  
**принадлежащего:** ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону, ИНН: 5403167763, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Иркутск, Советская ул., д. 55  
**заказчик:** ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону, ИНН: 5403167763, Российская Федерация, Иркутская обл., г. Иркутск, Советская ул., д. 55  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Усольский район, г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром"  
**дата и время отбора проб:** 19.03.2021  
**отбор проб произвел:** проба отобрана и доставлена заказчиком  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** банка из темного стекла с притёртой крышкой  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 112 пробы  
**дата поступления:** 25.03.2021 12:50  
**даты проведения испытаний:** 25.03.2021 - 21.04.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**получен следующий результат:**

Образец: 1 - скважина 3506, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	0,065	0,033	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПИД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мг/л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПИД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 2 - скважина 3506, глубина (0,2-0,5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПИД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мг/л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПИД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 3 - скважина 3506, глубина (0,5-1) м

Протокол № 119-2103/01.1 от 21.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 539B52B3-0493-45C2-869B-578FF08958F1

Стр. 1 из 29

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист 134
------	---------	------	--------	---------	------	-------------------	----------

2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мг/л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 24 - скважина 3532, глубина (5-6) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мг/л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 25 - скважина 3568, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	0,25	0,13	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мг/л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 26 - скважина 3568, глубина (0,2-0,5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мг/л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 27 - скважина 3568, глубина (0,5-1) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	0,012	0,006	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						

Протокол № 119-2103/01.1 от 21.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 539B52B3-0493-45C2-869B-578FF08958F1

Стр. 7 из 29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

135

2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	млн-1	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 28 - скважина 3568, глубина (1-2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полхлорированные бифенилы	мг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	млн-1	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 29 - скважина 3568, глубина (2-3) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полхлорированные бифенилы	мг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	млн-1	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 30 - скважина 3568, глубина (3-4) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полхлорированные бифенилы	мг/кг	0,024	0,012	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	млн-1	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 31 - скважина 3568, глубина (4-5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полхлорированные бифенилы	мг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						

Протокол № 119-2103/01.1 от 21.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 539B52B3-0493-45C2-869B-578FF08958F1

Стр. 8 из 29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

136

2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мкг-л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 32 - скважина 3568, глубина (5-6) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мкг-л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 33 - скважина 3347, глубина (0-0,2) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мкг-л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 34 - скважина 3347, глубина (0,2-0,5) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	0,012	0,006	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						
2	ГХЦГ и изомеры, сумма	мг/кг	<0,05	-	0,1	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.
3	ДДТ и его метаболиты	мкг-л	<0,05	-	-	ФР.1.31.2015.21955 - ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 Методика измерений массовых долей хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в пробах почв, донных отложений, осадков сточных вод и отходов производства и потребления газохроматографическим методом с масс-селективным детектированием.

Образец: 35 - скважина 3347, глубина (0,5-1) м

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	мг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3а. Пестициды</b>						

Протокол № 119-2103/01.1 от 21.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 539B52B3-0493-45C2-869B-578FF08958F1

Стр. 9 из 29

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

137

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
670034, Россия, Республика Бурятия,  
г. Улан-Удэ, проспект 50 лет Октября, д.28 А  
тел. 8(3012)29-45-90, buryatia@clati-vsrg.ru  
Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
№ RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Бурятского  
республиканского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений  
 Бамбаев Б.С.  
« 11 » 05 2021г.  
М. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № БУР162ПТ-21 от 11.05.2021**  
на 3 листах в 3 - х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН322П-21 от 19.03.2021
- Цель исследования проб:** определение токсичности
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):**

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
441	ШП26	Территория городского округа г.Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 3568, глубина 0 - 0,2 м

- Процедура пробоподготовки:** НД на метод
- Дата и время:**

№	описание	дата	время	время
•	отбора проб	дата	19.03.2021	время 13:20
•	поступления проб на испытание	дата	24.03.2021	время 09:30
•	пробоподготовка	начало	24.03.2021	время 10:00
•		окончание	30.03.2021	время 11:20
•	выполнение испытаний	начало	30.03.2021	время 14:25-14:25
•		окончание	03.04.2021	время

Лист 1, из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

138

**ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ**

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,55	7,79
		1	7,	
		2		
		4		
Температура, °С	20±2	контроль	21	22
		1	21	22
		2	21	22
		4	21	22
Растворенный кислород, мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,14	4,16
		1	7	
		2		
		4		

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Scenedesmus quadricauda*):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для двух параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для двух параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,02	7,28
		проба	7,00	7,36
Температура среды, °С	От +18 до +25	контроль	21*	-
		проба	21*	-

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2, из 3 листов

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола испытаний почв  
№ БУР162ПТ-21 от 11.05.2021

Таблица 3.

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup>	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления	Число клеток водоросли сенесцескуса <sup>1</sup> , тыс.клет/см <sup>3</sup>	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	Интимбуриющая кратность разбавления ИКР <sub>50-72</sub> раз	Безвредная кратность разбавления БКР <sub>20-72</sub> раз	Число выживших дафний <sup>2</sup> , шт.	Смертность дафний к контролю, %	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50-96</sub> раз	Безвредная кратность разбавления БКР <sub>10-96</sub> раз	Оценка тестируемой пробы	
													Результаты биотестирования
ФР 1.39.2007. 03222 ( <i>Daphnia magna</i> )	1	96	к	-	-	-	-	10	-	-	-	Не оказывает острое токсическое действие на тест-объект	
			1	-	-	-	-	10	0	-	-		
			2	-	-	-	-	10	0	-	-		
			4	-	-	-	-	10	0	-	-		
ФР 1.39.2007. 03223 ( <i>Scenedesmus quadricauda</i> )	1	72	к	290	-	-	-	-	-	-	-	Не оказывает острое токсическое действие на тест-объект	
			1	365	-26	-	-	-	-	-	-		
			2	340	-17	-	-	-	-	-	-		-
			4	320	-10	-	-	-	-	-	-		-

<sup>1</sup>результат получен как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений

<sup>2</sup>результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений

На основании результатов биотестирования, исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний

Торшопова Л.А.

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 - для заказчика, № 3 - для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону Информационная, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения директора ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angelati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ**  
№ АН225П-21 от « 12 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжковский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3569

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП13	13,13,13,13,13	15:10-15:20	Почва поверхности в районе скважины №3569 1) 52°49'08,2" 103°37'45,4" 2) 52°49'07,6" 103°37'44,7" 3) 52°49'08,9" 103°37'45,4" 4) 52°49'07,7" 103°37'45,3" 5) 52°49'08,8" 103°37'45,9"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт.
ШП14	14,14,14,14		Скважина №3569 N 52°49'08,2" E 103°37'45,4"	Точечн.	5-6	Точечный	
ШП15	15,15,15,15			Точечн.	11-12	Точечный	
ШП16	16,16,16,16			Точечн.	14-15	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

141

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:2.3:3.7-04.

**Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.) (почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +4°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °С

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** ШП13: 10х10м.

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский, Агинский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по СФО г.Новосибирск.

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С.А.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Ивл. № подл.	Взам. ивл. №
Подпись и дата	

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО») 630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, пр-кт Крайний, д.167, тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clat-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.S10472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

Л.В. Гаврилова

М.П.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А260 от 16.04.2021**

**Почва (грунт)**

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

Заказчик	ФГУП «ФЭО» 119017, г. Москва, ул. Большая Орданка, д.24 / 119017, г. Москва, Пыжковский переулок, д. 6		
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021		
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, связка 3569 Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра фирмы «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск		
Пробы отобраны			

№ протокола отбора/присва проб	Глубина отбора	№ пробы	Шифр пробы по протоколу отбора	Дата		
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний
№АН225П-21 от 12.03.2021/ А260 от 15.03.2021	(0-0,2) м	2023	ППП3	12.03.2021	15.03.2021	25.03.2021
	(5-6) м	2024	ППП4	12.03.2021	15.03.2021	25.03.2021
	(11-12) м	2025	ППП5	12.03.2021	15.03.2021	25.03.2021
	(14-15) м	2026	ППП6	12.03.2021	15.03.2021	25.03.2021

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. подл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Продолжение протокола испытаний № А260 от 16.04.2021

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при Р=0,95; ± U, при k=2				НД на метод
			0-0,2	5-6	11-12	14-15	
1	Нефтепродукты	мг/кг	<50	<50	<50	<50	ПНД Ф 16.1:2.2.2.22-98
2	Азот нитратов	мг/кг	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.67-10
3	Азот нитритный	мг/кг	0,52±0,21	>0,56	0,48±0,19	0,44±0,18	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08
4	АПЛАВ	мг/кг	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10
5	Хлорид - ион	ммоль/100г	1,77±0,26	>2	0,125±0,019	<0,1	ГОСТ 26425-85
6	Сульфат - ион	мг/кг	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.53-08
7	Водородный показатель солевой выжжки	ед.рН	8,1±0,1	8,3±0,1	8,4±0,1	8,2±0,1	ГОСТ 26483-85
8	Азот аммонийный	мг/кг	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.2:2.2.3.3.30-02
9	Ртуть	мкг/г	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	ПНД Ф 16.1:2.3.3.10-98
10	Кадмий	мг/кг	0,33±0,17	0,32±0,16	0,37±0,19	0,35±0,18	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
11	Цинк	мг/кг	29,1±5,8	28,8±5,8	27,6±5,5	26,4±5,3	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
12	Никель	мг/кг	99±35	77±27	77±27	78±27	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
13	Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
14	Медь	мг/кг	14,5±2,9	14,1±2,8	14,6±2,9	12,3±2,5	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
15	Свинец	мг/кг	21,3±5,3	19,7±4,9	18,6±4,7	18,7±4,7	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
16	Марганец	мг/кг	385±116	360±110	355±107	353±106	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
17	Хром	мг/кг	77±15	78±16	76±15	74±15	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
18	Кобальт	мг/кг	11,6±4,6	12,6±5,0	10,2±4,1	11,3±4,5	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.61-09
19	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.61-09
20	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	0,0014±0,0008	0,0013±0,0007	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.61-09
21	ПХБ	мг/кг	0,0015±0,0009	0,0013±0,0008	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.61-09
22	Бенз(а)пирен	мкг/кг	<1	<1	<1	<1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.62-09

\* Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

**Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.**

Главный химик  
(должность)

*Степанов*  
(подпись)

Т.М.Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений



*Н.В. Васильева*  
 « 11 » *марта* 2021 г.  
 м. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН380П-21 от 21.05.2021**  
 на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН225П-21 от 12.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 2023 (ШП13) – в районе скважины № 3569, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 2024 (ШП14) – скважина № 3569, глубина отбора (5-6) м;  
 - проба № 2025 (ШП15) – скважина № 3569, глубина отбора (11-12) м;  
 - проба № 2026 (ШП16) – скважина № 3569, глубина отбора (14-15) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №2023 – 9,45; №2024 – 8,52; №2025 – 8,46; №2026 – 7,84
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	12.03.2021	время	15:10-15:20
• постушения проб на испытание	дата	12.03.2021	время	18:40
• выполнение испытаний	начало	18.03.2021	время	16:20
	окончание	25.03.2021	время	21:00

Лист 1 из 2 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
146

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН380П-21 от 21 мая 2021 г.

**11. Результаты испытаний**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))						НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы						
			2023/ШП13	2024/ШП14	2025/ШП15	2026/ШП16			
1	2	3	4						5
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	0,42±0,08	0,38±0,08	0,38±0,08	0,36±0,07		ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005)	
2	Цианиды <sup>1)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		ФР.1.31.2017.27246 (2017)	

<sup>1)</sup> Испытания проведены Агинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № АГ25П-21 от 05.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Ивв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angclati@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



*Н.В. Васильева*  
 «04» мая 2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН381ПТ-21 от 04.05.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** —
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** почва
- 5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН225П-21 от 12.03.2021
- 6. Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
- 7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
2023	ПП13	Скважина № 3569, глубина отбора (0-0,2) м

**8. Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

**9. Дата и время:**

	дата	время	дата	время
• отбора проб	12.03.2021	15:10-15:20		
• поступления проб на испытание	12.03.2021	18:40		
• пробоподготовка	12.03.2021	19:00		
	19.03.2021	12:00		
• выполнение испытаний	начало	19.03.2021	время	12:00
	окончание	23.03.2021	время	12:00

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		1	7,3	7,9
		2	7,6	7,9
		4	7,8	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		1	20,8	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,9	5,3
		1	8,9	5,0
		2	8,9	4,8
		4	8,9	4,3

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	7,3	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН381ПТ-21 от 04 мая 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяжки, км <sup>3</sup>	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы		
				Оптимальная плотность тест-культуры водоросли хлореллы <sup>1</sup> , единицы плотности	Отклонение оптической плотности тест-культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разбавления ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2</sup> , шт	Смертность дафний к контролю, %	Усталая кратность разбавления ЛКР <sub>30-50</sub> , раз		Безрепная кратность разбавления БКР <sub>1000</sub> , раз	
ФР 1.39.2007.03222 ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	0,6	96	1	—	—	—	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия	
			2	—	—	—	—	—	—	—		
			4	—	—	—	—	—	—	—		—
			9±4	—	—	10	—	—	—	—		—
ПНД Ф Т 14.1.2.3-4.10-04 Т 16.1.2.2.3.3.7-04 ( <i>Chlorella vulgaris</i> Beijerinck)	0,6	22	1	0,141±0,036	20	1	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия	
			3	0,173±0,044	2	—	—	—	—	—		
			9	0,194±0,049	+10	—	—	—	—	—		
			27	0,184±0,047	+4	—	—	—	—	—		
81	0,187±0,048	+6	—	—	—	—	—	—	—			

<sup>1</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
664007, Россия, Иркутская область,  
г. Иркутск, ул. Советская, 55, Б, 5 этаж  
8(3952) 72-82-84, доб. 521, [bazirk@clati-vsr.ru](mailto:bazirk@clati-vsr.ru)

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ № ОТ898П-21** от «10» мая 2021 г.  
на 8 листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «Федеральный экологический оператор»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** Техническое задание ФГУП «Федеральный экологический оператор» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Наименование места отбора проб(ы):** Территория городского округа  
г. Усолье-Сибирское Иркутской области

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП1	П1	10:30 - 10:45	В районе скважины 3540	Обезличенная из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.1				
			Т.2				
			Т.3				
			Т.4				
Т.5							

Лист 1, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП2	П2	11:10 – 11:25	В районе скважины 3570	Объединённая из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'25.95" E 103°38'0.75"				
			T.2 N 52°49'25.74" E 103°38'1.19"				
			T.3 N 52°49'25.66" E 103°38'0.39"				
			T.4 N 52°49'25.50" E 103°38'0.87"				
T.5 N 52°49'25.70" E 103°38'0.80"							
ШП3	П3	11:50 – 12:05	В районе скважины 3565	Объединённая из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'34.26" E 103°38'24.03"				
			T.2 N 52°49'34.17" E 103°38'24.41"				
			T.3 N 52°49'33.94" E 103°38'24.21"				
			T.4 N 52°49'34.06" E 103°38'23.84"				
T.5 N 52°49'34.10" E 103°38'24.10"							

Лист 2, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
152

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП4	П4	12:30 – 12:45	В районе скважины 3564 Т.1 N 52°48'16.64" E 103°38'18.68"	Объединенная из 5-ти точек/чл	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'16.41" E 103°38'18.99"				
			Т.3 N 52°48'16.25" E 103°38'18.58"				
			Т.4 N 52°48'16.51" E 103°38'18.31"				
			Т.5 N 52°48'16.40" E 103°38'18.60"				
ШП5	П5	13:20 – 13:35	В районе скважины 3541 Т.1 N 52°49'24.56" E 103°38'52.25"	Объединенная из 5-ти точек/чл	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'24.43" E 103°38'52.81"				
			Т.3 N 52°49'24.07" E 103°38'52.56"				
			Т.4 N 52°49'24.26" E 103°38'51.96"				
			Т.5 N 52°49'24.30" E 103°38'52.40"				

Лист 3, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

153

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП6	П6	14:10 – 14:25	В районе скважины 3516 Т.1 N 52°48'59.53" E 103°38'0.69"	Объединенная из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'59.35" E 103°38'1.10"				
			Т.3 N 52°48'59.01" E 103°38'0.74"				
			Т.4 N 52°48'59.26" E 103°38'0.30"				
			Т.5 N 52°48'59.30" E 103°38'0.70"				
ШП7	П7	14:50 – 15:05	В районе скважины 3517 Т.1 N 52°49'5.10" E 103°39'0.20"	Объединенная из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'4.89" E 103°39'0.79"				
			Т.3 N 52°49'4.58" E 103°39'0.43"				
			Т.4 N 52°49'4.77" E 103°38'59.84"				
			Т.5 N 52°49'4.80" E 103°39'0.30"				

Лист 4, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

154

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП8	П8	15:30 – 15:45	В районе скважины 3529 Т.1 N 52°48'28.27" E 103°38'28.90"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'28.07" E 103°38'29.29"				
			Т.3 N 52°48'27.98" E 103°38'28.54"				
			Т.4 N 52°48'27.80" E 103°38'29.03"				
			Т.5 N 52°48'28.00" E 103°38'28.90"				
ШП9	П9	16:10 – 16:25	В районе скважины 3530 Т.1 N 52°48'1.02" E 103°38'51.63"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°48'0.72" E 103°38'52.03"				
			Т.3 N 52°48'0.51" E 103°38'51.52"				
			Т.4 N 52°48'0.77" E 103°38'51.01"				
			Т.5 N 52°48'0.70" E 103°38'51.40"				

Лист 5, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

155

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП10	П10	16:50 – 17:05	В районе скважины 3531 Т.1 N 52°49'17.08" E 103°39'0.18"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'16.91" E 103°39'0.71"				
			Т.3 N 52°49'16.53" E 103°39'0.47"				
			Т.4 N 52°49'16.70" E 103°38'59.90"				
			Т.5 N 52°49'16.80" E 103°39'0.30"				
ШП11	П11	17:30 – 17:45	В районе скважины 3539 Т.1 N 52°49'10.79" E 103°38'14.27"	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			Т.2 N 52°49'10.67" E 103°38'14.59"				
			Т.3 N 52°49'10.44" E 103°38'14.38"				
			Т.4 N 52°49'10.59" E 103°38'14.04"				
			Т.5 N 52°49'10.60" E 103°38'14.30"				

Лист 6, из 8 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

156

6. **Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:**

ПНД Ф 12.1:2.2.2.2.3:3.2-03, НД на метод измерения

7. **Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ

8. **Тип пробоотборного устройства:**

(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-2017, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. **Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Аппаратура навигационная GPS Garmin eTrex 30x	471048634	07.09.2021
2	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	054	06.09.2021
	Термометр ртутный ТЛ-2	488	29.12.2023

10. **Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):**

Пасмурно, t= +7°C.....+9°C

11. **Условия доставки пробы:** согласно НД на метод,

12. **Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), аммоний обменный, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, ртуть, АПАВ, бенз(а)пирен, рН солевой вытяжки, цианиды, пестициды, полихлорированные бифенилы, токсичность

13. **Масса каждой объединенной пробы, не менее, кг:** 6 (шесть)

согласно ПНД Ф 12.1:2.2.2.2.3:3.2-03

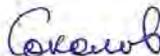
14. **Размер пробной площадки:** 10x10м

15. **Приложение:** -

16. **Наименование организаций, выполняющих испытания**

Братский, Базовый, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» г. Новосибирск.

17. **Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону – Испытательный Центр. Отдел отбора проб и инструментального контроля источников загрязнений	Ведущий инженер	Тимурғалиев Р. А.	
	Ведущий инженер	Соколов В. И.	

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ898П-21 от «10» мая 2021 г.



Условные обозначения:



- точка отбора проб  
почвы

Протокол оформлен в 2-х экземплярах, Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Лист 8, из 8 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

*Н.В. Васильева*  
 «17» июня 2021 г.

м. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1273П-21 от 17.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ898П-21 от 10.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 6923 (ШП1) – в районе скважины № 3540, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6924 (ШП2) – в районе скважины № 3570, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6925 (ШП3) – в районе скважины № 3565, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6926 (ШП4) – в районе скважины № 3564, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6927 (ШП5) – в районе скважины № 3541, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6928 (ШП6) – в районе скважины № 3516, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6929 (ШП7) – в районе скважины № 3517, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6930 (ШП8) – в районе скважины № 3529, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6931 (ШП9) – в районе скважины № 3530, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6932 (ШП10) – в районе скважины № 3531, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6933 (ШП11) – в районе скважины № 3539, глубина отбора (0-0,2) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №6923 – 9,83;  
 №6924 – 9,25; №6925 – 9,54; №6926 – 8,82; №6927 – 8,70; №6928 – 9,08; №6929 – 9,69;  
 №6930 – 9,42; №6931 – 8,59; №6932 – 9,17; №6933 – 9,57
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	10.05.2021	время	10:30-17:45
• поступления проб на испытание	дата	10.05.2021	время	19:00
• выполнение испытаний	начало	13.05.2021	время	16:00
	окончание	07.06.2021	время	15:20

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1273П-21 от 17 июня 2021 г.

### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))													НД на метод	
			Номер пробы/шифр пробы														
			6923/ШП1	6924/ШП2	6925/ШП3	6926/ШП4	6927/ШП5	6928/ШП6	6929/ШП7	6930/ШП8	6931/ШП9	6932/ШП10	6933/ШП11				
1	2	3	4													5	
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.44-05 (2005)
2	Азот нитратов <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	<0,23	0,39±0,12	2,0±0,6	5,3±1,2	1,1±0,3	1,7±0,5	0,31±0,10	0,78±0,25	6,3±1,4	5,4±1,2	0,11±0,08	0,15±0,06	0,33±0,13	16.1.2.2.2.3.67-10 (2010)	
3	Азот нитритов <sup>1)</sup>	мг/кг	0,12±0,05	0,20±0,08	<0,037	0,10±0,04	<0,037	0,38±0,15	0,093±0,037	0,15±0,06	0,080±0,032	0,11±0,05	0,11±0,05	0,13±0,05	0,13±0,05	16.1.2.2.2.3.51-08 (2008)	
4	pH солевой вытяжки	ед.рН	7,8±0,1	7,6±0,1	7,6±0,1	7,5±0,1	7,6±0,1	7,7±0,1	7,2±0,1	7,7±0,1	7,7±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,7±0,1	7,7±0,1	ГОСТ 26483-85	
5	Аммоний обменный	млн <sup>-1</sup>	1,7±0,3	6,5±1,0	7,0±1,0	3,8±0,6	8,4±1,3	3,0±0,5	2,5±0,4	0,60±0,09	2,9±0,4	1,4±0,2	7,0±1,0	7,0±1,0	7,0±1,0	ГОСТ 26489-85	
6	Сульфаты (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	3,1±0,2	3,4±0,3	0,90±0,09	1,3±0,1	2,6±0,3	2,6±0,3	2,5±0,3	3,2±0,2	3,7±0,3	3,6±0,3	2,9±0,3	2,9±0,3	2,9±0,3	ГОСТ 26426-85, п.2	
7	Хлориды (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	0,29±0,03	0,38±0,05	0,34±0,04	0,31±0,04	0,36±0,04	0,19±0,02	0,17±0,02	0,56±0,05	2,3±0,2	0,33±0,04	0,28±0,03	0,28±0,03	0,28±0,03	ГОСТ 26425-85 метод 2	
8	Нефтепродукты	млн <sup>-1</sup>	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.64-10 (2010)	
9	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,69±0,21	0,49±0,15	<0,2	<0,2	0,21±0,06	0,44±0,13	0,66±0,20	0,21±0,06	0,26±0,08	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10 (2010)	
10	Ртуть (общая) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,018±0,008	0,15±0,05	0,04±0,020	0,037±0,017	0,28±0,08	0,035±0,016	0,012±0,005	0,010±0,004	0,030±0,013	0,020±0,009	0,090±0,040	0,090±0,040	0,090±0,040	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (2013)	
11	Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	15±7	39±20	95±47	<0,1	86±43	39±19	180±90	103±52	47±24	33±16	33±16	33±16	33±16	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)	
12	Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	1,5±0,7	2,0±1,0	2,0±1,0	1,9±1,0	2,0±1,0	1,9±1,0	2,4±1,2	1,4±0,7	1,0±0,5	1,4±0,7	2,3±1,2	2,3±1,2	2,3±1,2	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)	
13	Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	13±5	15±6	10±4	14±5	12±5	14±6	14±6	11±5	10±4	11±5	13±5	13±5	13±5		

Изм.	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
------	--------------	----------------	--------------

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1273П-21 от 17 июня 2021 г.

**Продолжение п.11. Результаты испытаний**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при R=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))																НД на метод		
			Номер пробы/ шифр пробы																		
			6923/ ШП1	6924/ ШП2	6925/ ШП3	6926/ ШП4	6927/ ШП5	6928/ ШП6	6929/ ШП7	6930/ ШП8	6931/ ШП9	6932/ ШП10	6933/ ШП11								
1	2	3																			5
14	Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	96±19	111±22	83±17	95±19	101±20	103±21	95±19	103±21	65±13	91±18	93±19	92±18							
15	Медь (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	8,4±1,7	17±3	22±4	9,2±1,8	34±7	8,1±1,6	8,2±1,6	7,1±1,4	7,1±1,4	13±3	14±3	18±4							
16	Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	527±158	622±187	274±82	520±156	279±84	510±153	615±184	138	461±138	383±115	388±117	736±221							ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)
17	Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	47±17	44±15	42±15	58±20	73±26	52±18	53±18	46±16	58±20	61±21	44±15								
18	Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	3,0±0,7	18±5	13±3	12±3	8,8±2,2	10±2	3,4±0,8	9,0±2,3	9,0±2,3	5,4±1,3	7,6±1,9	38±10							
19	Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	32±6	65±13	35±7	37±7	45±9	35±7	38±8	28±6	28±6	29±6	37±7	67±13							
20	Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	ПНД Ф 16.1.2.2.2.2.3.3.39- 2003 (2012)
21	Цианиды <sup>4)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	ФР.1.31.2017.27246 (2017)

1) Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
2) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
3) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
4) Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
5) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Манохлина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1, 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А739/2 от 28.05.2021**  
**Почва (грунт)**

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

Заказчик	ФГУП «ФЭО» 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 3570
Пробы отобрал	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора, м	№ пробы	Шифр пробы по протоколу отбора проб	Дата			
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний	окончания испытаний
ОТ898П-21 10.05.2021/ А739/2 от 13.05.2021	0-0,2	6924	ШП2	10.05.2021	13.05.2021	13.05.2021	20.05.2021

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при P=0,95; ± U, при k=2	НД на метод
1	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09
2	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	0,0014±0,0008	
3	ПХБ	мг/кг	0,0015±0,0009	

\*Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

*Т.М. Аксененко*  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

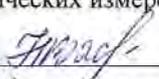
162

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vs.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений

 Н.В. Васильева  
 « 21 » июня 2021 г.  
 м. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1442ПТ-21 от 21.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ898П-21 от 10.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
6924	ШП2	В районе скважины № 3570, глубина отбора (0-0,2) м

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

	дата	10.05.2021	время	11:10-11:25
• отбора проб	дата	10.05.2021	время	19:00
• поступления проб на испытание	дата	10.05.2021	время	19:30
• пробоподготовка	дата	18.05.2021	время	12:00
• выполнение испытаний	начало	18.05.2021	время	12:00
	окончание	22.05.2021	время	12:00

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		2	8,0	7,6
		4	8,0	7,9
		10	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
		10	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,9	5,2
		2	8,9	4,8
		4	8,9	4,6
		10	8,9	4,4

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	8,1	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1442ПТ-21 от 21 июня 2021 г.

Таблица 3

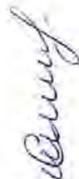
Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяж- ки, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Оптическая плотность тест-культуры хлореллы <sup>1</sup> , единица оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест- культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разведения ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2</sup> , шт	Смертность дафний к контролю %	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз		Безредная кратность разбавления БКР <sub>10%</sub> , раз
ФР 1.39.2007.03222 (Derphnia magna Straus)	0,6	96	2 4 10	—	—	—	4±2 9±4 10±4	60 10 0	2,2	4,0	Оказывает острое токсическое действие
ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.10-04 Т 16.1.2.2.3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijerinck)	0,6	22	1 3 9 27 81	0,122±0,031 0,127±0,032 0,130±0,033 0,134±0,034 0,139±0,035	11 7 5 3 +1	1	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
664007, Россия, Иркутская область,  
г. Иркутск, ул. Советская, 55, Б, 5 этаж  
8(3952) 72-82-84, доб. 521, [bazirk@clati-vsr.ru](mailto:bazirk@clati-vsr.ru)

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ № ОТ895П-21** от «8» мая 2021 г.

на 5 листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «Федеральный экологический оператор»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** Техническое задание ФГУП «Федеральный экологический оператор» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Наименование места отбора проб(ы):** Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП1	П1	13:40-13:55	В районе скважины 3571	Объемный ил-5 из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л
			T.1 N 52°49'38.22" E 103°38'21.26"				
			T.2 N 52°49'38.04" E 103°38'21.60"				
			T.3 N 52°49'37.84" E 103°38'21.44"				
			T.4 N 52°49'37.99" E 103°38'20.99"				
			T.5 N 52°49'38.00" E 103°38'21.30"				

Лист 1, из 5 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ895П-21 от «8» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП2	П2	16:30 – 16:45	В районе скважины 3522 Т.1 N 52°49'27.64" E 103°40'1.12"	Объединенная из 5-ти точекных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л
			Т.2 N 52°49'27.51" E 103°40'1.62"				
			Т.3 N 52°49'27.21" E 103°40'1.41"				
			Т.4 N 52°49'27.37" E 103°40'0.95"				
			Т.5 N 52°49'27.40" E 103°40'1.20"				
ШП3	П3	17:00 – 17:15	В районе скважины 3521 Т.1 N 52°49'24.65" E 103°40'0.52"	Объединенная из 5-ти точекных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л
			Т.2 N 52°49'24.55" E 103°40'0.96"				
			Т.3 N 52°49'24.22" E 103°40'0.81"				
			Т.4 N 52°49'24.33" E 103°40'0.24"				
			Т.5 N 52°49'24.40" E 103°40'0.60"				

Лист 2, из 5 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

167

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ895П-21 от «8» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП4	П4	17:35 – 17:50	В районе скважины 3518	Объединенная из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л
			T.1 N 52°49'1.37" E 103°39'0.69"				
			T.2 N 52°49'1.12" E 103°39'1.18"				
			T.3 N 52°49'1.11" E 103°39'0.28"				
			T.4 N 52°49'0.86" E 103°39'0.78"				
T.5 N 52°49'1.10" E 103°39'0.70"							
ШП5	П5	18:20 – 18:35	В районе скважины 3542	Объединенная из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л
			T.1 N 52°49'21.58" E 103°38'38.40"				
			T.2 N 52°49'21.43" E 103°38'38.93"				
			T.3 N 52°49'21.11" E 103°38'38.68"				
			T.4 N 52°49'21.30" E 103°38'38.09"				
T.5 N 52°49'21.30" E 103°38'38.50"							

Лист 3, из 5 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

168

6. **Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** \_\_\_\_\_

ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03, НД на метод измерения

7. **Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ

8. **Тип пробоотборного устройства:** \_\_\_\_\_

(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-2017, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. **Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Аппаратура навигационная GPS Garmin eTrex 30x	471048634	07.09.2021
2	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	054	06.09.2021
3	Термометр ртутный	488	29.12.2023

10. **Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** \_\_\_\_\_

Пасмурно, t= +7°C.....+12°C

11. **Условия доставки пробы:** согласно НД на метод,

12. **Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), аммоний обменный, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, ртуть, АПАВ, бенз(а)пирен, рН солевой вытяжки, цианиды, пестициды, полихлорированные бифенилы, токсичность

13. **Масса каждой объединенной пробы, не менее, кг:** 6 (шесть)

согласно ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03

14. **Размер пробной площадки:** 10x10м

15. **Приложение:** -

16. **Наименование организаций, выполняющих испытания** \_\_\_\_\_

Братский, Базовый, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» г. Новосибирск.

17. **Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону – Испытательный Центр. Отдел отбора проб и инструментального контроля источников загрязнений	Ведущий инженер	Тимурғалиев Р. А.	
	Ведущий инженер	Соколов В. И.	

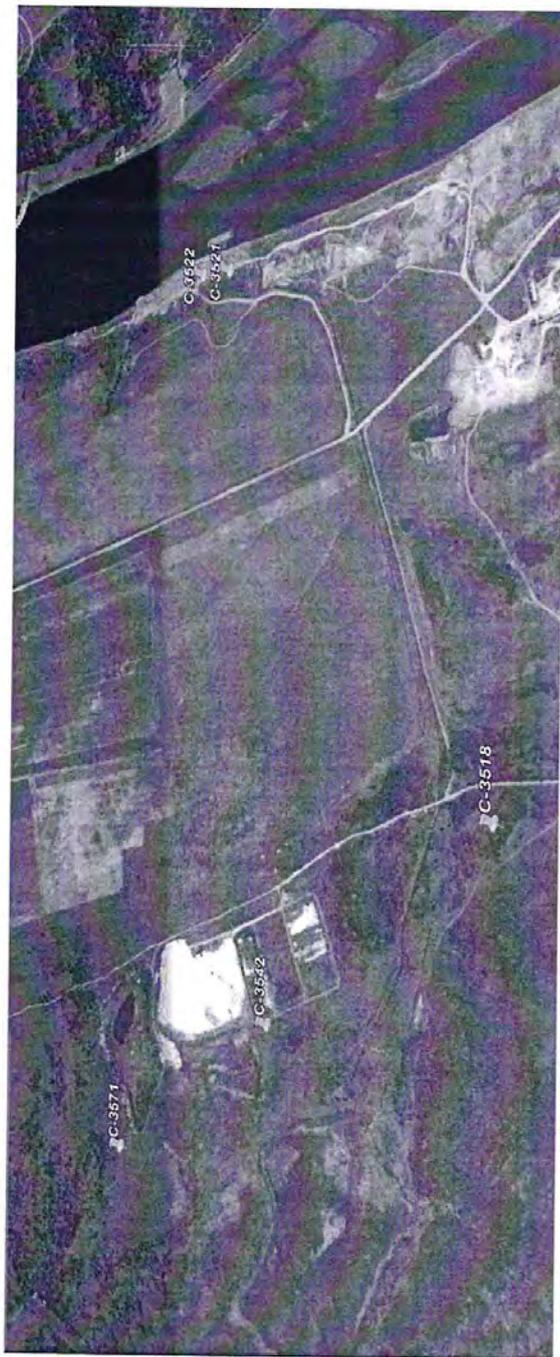
**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись

Ив. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ895П-21 от «8» мая 2021 г.



Условные обозначения:

- точка отбора проб  
почвы

Протокол оформлен в 2-х экземплярах. Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Лист 5, из 5 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» – г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

*Н.В. Васильева*  
 Н.В. Васильева  
 «25» июня 2021 г.  
 М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1270П-21 от 15.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика: ФГУП «ФЭО»**  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ895П-21 от 08.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 6902 (ШП1) – в районе скважины № 3571, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6903 (ШП2) – в районе скважины № 3522, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6904 (ШП3) – в районе скважины № 3521, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6905 (ШП4) – в районе скважины № 3518, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 6906 (ШП5) – в районе скважины № 3542, глубина отбора (0-0,2) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №6902 – 8,85; №6903 – 9,41; №6904 – 8,99; №6905 – 9,38; №6906 – 9,76
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	08.05.2021	время	14:30-18:35
• поступления проб на испытание	дата	08.05.2021	время	19:50
• выполнение испытаний	начало	13.05.2021	время	14:10
	окончание	07.06.2021	время	15:20

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
171

Изм.	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1270П-21 от 15 июня 2021 г.

### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))					НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы					
			6902/ШП1	6903/ШП2	6904/ШП3	6905/ШП4	6906/ШП5	
1	2	3	4					5
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1:2.2.3.3.44-05 (2005)
2	Азот нитратов <sup>1)</sup>	мг/кг	1,2±0,4	0,37±0,12	4,8±1,5	4,4±1,4	0,27±0,09	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.67-10 (2010)
3	Азот нитритов <sup>1)</sup>	мг/кг	0,20±0,08	0,47±0,19	0,26±0,11	0,11±0,04	0,052±0,021	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08 (2008)
4	pH солевой вытяжки	ед.рН	7,6±0,1	7,3±0,1	8,2±0,1	7,6±0,1	7,2±0,1	ГОСТ 26483-85
5	Аммоний обменный	мг/кг	8,1±1,2	12±1	6,0±0,9	4,0±0,6	2,9±0,4	ГОСТ 26489-85
6	Сульфаты (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	3,2±0,2	2,4±0,2	2,8±0,3	2,2±0,2	2,5±0,3	ГОСТ 26426-85, п.2
7	Хлориды (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	0,31±0,04	0,22±0,03	0,13±0,02	0,17±0,02	0,22±0,03	ГОСТ 26425-85 метод 2
8	Нефтепродукты	мг/кг	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.64-10 (2010)
9	Анионные поверхностно-активные вещества (АПВ) <sup>1)</sup>	мг/кг	0,32±0,10	0,49±0,15	0,31±0,09	0,29±0,09	<0,2	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10 (2010)
10	Ртуть (общая) <sup>1)</sup>	мг/кг	0,30±0,09	0,21±0,06	0,11±0,03	0,071±0,032	0,018±0,008	ПНД Ф 16.1:2.2.2.80-2013 (2013)
11	Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	199±100	<0,1	4,8±2,4	228±114	81±40	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)
12	Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	2,3±1,2	1,5±0,7	1,5±0,7	2,0±1,0	1,9±0,9	
13	Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	1,5±6	11±5	9,7±3,9	12±5	13±5	
14	Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	91±18	68±14	56±11	127±25	79±16	
15	Мель (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	19±4	15±3	16±3	11±2	8,1±1,6	
16	Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	543±163	452±136	445±134	827±248	508±152	

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1270П-21 от 15 июня 2021 г.

**Продолжение п.11. Результаты испытаний**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))					НД на метод
			Номер пробы/ цифр пробы					
			6902/ШП1	6903/ШП2	6904/ШП3	6905/ШП4	6906/ШП5	
1	2	3	4					5
17	Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	45±16	29±10	38±13	49±17	47±16	ПНД Ф 16.1.2.2.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)
18	Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	29±7	22±6	11±3	4,5±1,1	5,2±1,3	
19	Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	71±14	42±8	43±9	39±8	33±7	
20	Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>	мг/кг	0,19±0,05	<0,005	0,0059±0,0023	<0,005	<0,005	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.39-2003 (2012)
21	Цианиды <sup>4)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	ФР.1.31.2017.27246 (2017)

1) Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
2) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Б761П-21 от 08.06.2021.  
3) Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № БР1406П-21 от 04.06.2021.  
4) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Б688П-21 от 20.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*  
28.05.2021  
м.п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А738/21 от 28.05.2021**  
**Почва (грунт)**

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

Заказчик	ФГУП «ФЭО» 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулоч, д. 6
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 3571
Пробы отобрал	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора, м	№ пробы	Шифр пробы по протоколу отбора проб	Дата			
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний	окончания испытаний
ОТ895П-21 08.05.2021/ А738/21 от 13.05.2021	0-0,2	6902	ШП1	08.05.2021	13.05.2021	13.05.2021	20.05.2021

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при P=0,95; ± U, при k=2	НД на метод
1	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09
2	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	<0,001	
3	ПХБ	мг/кг	<0,001	

\*1) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

\_\_\_\_\_  
Главный химик  
(должность)

*Т.М Аксененко*  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



*Н.В. Васильева*  
 Н.В. Васильева  
 «11» июля 2021 г.  
 М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1436ПТ-21 от 21.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ895П-21 от 08.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
6902	ППП	В районе скважины № 3571, глубина отбора (0-0,2) м

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

	дата	08.05.2021	время	14:30-14:45
• отбора проб	дата	08.05.2021	время	19:50
• поступления проб на испытание	дата	08.05.2021	время	20:20
• пробоподготовка	дата	16.05.2021	время	12:00
• выполнение испытаний	начало	16.05.2021	время	12:00
	окончание	20.05.2021	время	12:00

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		1	7,8	7,3
		2	8,0	7,5
		4	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		1	20,8	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,9	5,3
		1	8,9	5,0
		2	8,9	4,6
		4	8,9	4,0

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	7,8	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1436ПТ-21 от 21 июня 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяж- ки, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Отлическая плотность тест-культуры водоросли хлореллы <sup>1)</sup> , единицы оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест- культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разведения ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт	Смертность дафний к контролю %,	Летальная кратность разбавления ЛКР <sup>3)</sup> , раз		Безлетальная кратность разбавления БКР <sup>3)</sup> , раз
ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)	0,6	96	1	—	—	—	—	0	0	1	Не оказывает острого токсического действия
			2	—	—	—	—	0	0	—	
			4	—	—	—	—	0	0	—	
			Среднее	—	—	—	—	0	0	—	
ПНД Ф Т 14.1.2.3.4.10-04 Т 16.1.2.2.3.3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijerinck)	0,6	22	1	0,147±0,038	+7	1	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия
			3	0,163±0,042	+18	—	—	—	—		
			9	0,150±0,038	+9	—	—	—	—		
			27	0,147±0,037	+6	—	—	—	—		
			81	0,147±0,037	+7	—	—	—	—		
Среднее	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

**На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия**

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
664007, Россия, Иркутская область,  
г. Иркутск, ул. Советская, 55, Б, 5 этаж  
8(3952) 72-82-84, доб. 521, [bazirk@clati-vsr.ru](mailto:bazirk@clati-vsr.ru)

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ № ОТ906П-21** от «11» мая 2021 г.  
на 5 листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «Федеральный экологический оператор»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** Техническое задание ФГУП «Федеральный экологический оператор» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Наименование места отбора проб(ы):** Территория городского округа  
г. Усолье-Сибирское Иркутской области

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ПП1	П1	13:30 – 14:45	В районе скважины 3572	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л
			T.1 N 52°49'41.60" E 103°38'41.12"				
			T.2 N 52°49'41.48" E 103°38'41.53"				
			T.3 N 52°49'41.21" E 103°38'41.31"				
			T.4 N 52°49'41.32" E 103°38'40.92"				
T.5 N 52°49'41.40" E 103°38'41.20"							

Лист 1, из 5 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ906П-21 от «11» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП2	П2	14:10 – 14:25	В районе скважины 3573	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'49.93" E 103°38'57.34"				
			T.2 N 52°49'49.71" E 103°38'57.85"				
			T.3 N 52°49'49.43" E 103°38'57.56"				
			T.4 N 52°49'49.64" E 103°38'56.99"				
T.5 N 52°49'49.74" E 103°38'57.49"							
ШП3	П3	14:50 – 14:05	В районе скважины 3519	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'10.70" E 103°39'16.61"				
			T.2 N 52°49'10.58" E 103°39'16.99"				
			T.3 N 52°49'10.37" E 103°39'16.76"				
			T.4 N 52°49'10.48" E 103°39'16.37"				
T.5 N 52°49'10.50" E 103°39'16.70"							

Лист 2, из 5 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
179

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ906П-21 от «11» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП4	П4	15:30 – 15:45	В районе скважины 3520	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'16.86" E 103°40'0.21"				
			T.2 N 52°49'16.50" E 103°39'59.94"				
			T.3 N 52°49'16.72" E 103°40'0.76"				
			T.4 N 52°49'16.42" E 103°40'0.49"				
T.5 N 52°49'16.60" E 103°40'0.30"							

Лист 3, из 5 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

180

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:

ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03, НД на метод измерения

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ

8. Тип пробоотборного устройства:

(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-2017, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Аппаратура навигационная GPS Garmin eTrex 30x	471048634	07.09.2021
2	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	054	06.09.2021
3	Термометр ртутный ТЛ-2	488	29.12.2023

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):

Пасмурно, t= +7°C.....+9°C

11. Условия доставки пробы: согласно НД на метод,

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), аммоний обменный, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, ртуть, АПАВ, бенз(а)пирен, pH солевой вытяжки, цианиды, пестициды, полихлорированные бифенилы, токсичность

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, кг: 6 (шесть)

согласно ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03

14. Размер пробной площадки: 10x10м

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания

Братский, Базовый, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» г. Новосибирск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону – Испытательный Центр. Отдел отбора проб и инструментального контроля источников загрязнений	Ведущий инженер	Тимурғалиев Р. А.	
	Ведущий инженер	Соколов В. И.	

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись

Изн. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ906П-21 от «11» мая 2021 г.



Условные обозначения:



- точка отбора проб  
почвы

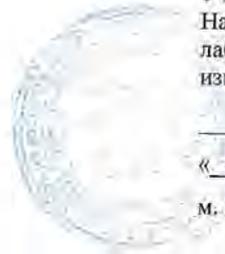
Протокол оформлен в 2-х экземплярах, Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Лист 5, из 5 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

*Н.В. Васильева*  
« 15 » *июня* 2021 г.

М. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1291П-21 от 15.06.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 3

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ906П-21 от 11.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 7052 (ШП1) – в районе скважины № 3572, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 7053 (ШП2) – в районе скважины № 3573, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 7054 (ШП3) – в районе скважины № 3519, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 7055 (ШП4) – в районе скважины № 3520, глубина отбора (0-0,2) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №7052 – 9,08; №7053 – 8,76; №7054 – 9,32; №7055 – 9,67
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	11.05.2021	время	13:30-15:45
• поступления проб на испытание	дата	11.05.2021	время	17:00
• выполнение испытаний	начало	14.05.2021	время	09:00
	окончание	07.06.2021	время	15:20

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

183

11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))				НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы				
			7052/ШП1	7053/ШП2	7054/ШП3	7055/ШП4	
1	2	3	4				5
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005)
2	Азот нитратов <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,24±0,08	0,41±0,13	<0,23	4,9±1,6	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (2010)
3	Азот нитритов <sup>1)</sup>	мг/кг	0,17±0,07	0,042±0,017	0,059±0,024	0,16±0,06	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (2008)
4	pH солевой вытяжки	ед.pH	7,6±0,1	8,2±0,1	8,1±0,1	8,1±0,1	ГОСТ 26483-85
5	Аммоний обменный	млн <sup>-1</sup>	3,7±0,6	3,3±0,5	2,9±0,4	5,1±0,8	ГОСТ 26489-85
6	Сульфаты (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	2,4±0,2	2,4±0,2	1,9±0,2	4,0±0,3	ГОСТ 26426-85, п.2
7	Хлориды (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	0,15±0,02	0,16±0,02	1,4±0,1	<0,129	ГОСТ 26425-85 метод 2
8	Нефтепродукты	млн <sup>-1</sup>	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.64-10 (2010)
9	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	<0,2	0,34±0,10	0,40±0,12	0,40±0,12	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (2010)
10	Ртуть (общая) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,014±0,006	0,014±0,006	0,014±0,006	0,033±0,015	ПНД Ф 16.1:2.2.2.80-2013 (2013)
11	Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	136±68	106±53	<0,1	10±5	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 ИСП-АЭ (2005)
12	Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	2,3±1,2	1,4±0,7	0,94±0,47	1,9±1,0	
13	Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	15±6	8,7±3,5	7,1±2,8	10±4	
14	Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	115±23	86±17	59±12	70±14	
15	Медь (валовое содержание) <sup>3)</sup>	мг/кг	9,4±1,9	6,9±1,4	4,7±0,9	18±4	
16	Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	595±179	442±133	350±105	510±153	
17	Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	65±23	34±12	25±9	36±13	
18	Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	15±4	11±3	13±3	29±7	
19	Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	44±9	29±3	26±5	40±8	
20	Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (2012)

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Продолжение п.11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))				НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы				
			7052/ ШП1	7053/ ШП2	7054/ ШП3	7055/ ШП4	
1	2	3	4				5
21	Цианиды <sup>4)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	ФР.1.31.2017.27246 (2017)

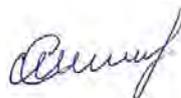
<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

<sup>2)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Б763П-21 от 08.06.2021.

<sup>3)</sup> Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № БР1408П-21 от 04.06.2021.

<sup>4)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Б690П-21 от 20.05.2021.

Ответственный за оформление  
протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна.

Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. **Примечание:** в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*  
Л.В. Гаврилова  
28.05.2021  
М.п.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А740/1 от 28.05.2021

Почва (грунт)

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

Заказчик	ФГУП «ФЭО» 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 3572
Пробы отобрал	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора, м	№ пробы	Шифр пробы по протоколу отбора проб	Дата			
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний	окончания испытаний
ОТ906П-21 11.05.2021/ А740/1 от 13.05.2021	0-0,2	7063	ШП1	11.05.2021	13.05.2021	13.05.2021	20.05.2021

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при P=0,95; ± U, при k=2	НД на метод
1	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09
2	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	<0,001	
3	ПХБ	мг/кг	<0,001	

\*Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

*Т.М Аксененко*  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

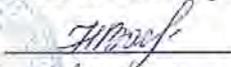
186

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений

 Н.В. Васильева  
 « 21 » июня 2021 г.  
 м. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1452ПТ-21 от 21.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ906П-21 от 11.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
7052	ШП1	В районе скважины № 3572, глубина отбора (0-0,2) м

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

	дата	11.05.2021	время	13:30-13:45
• отбора проб	дата	11.05.2021	время	17:00
• поступления проб на испытание	дата	11.05.2021	время	17:30
• пробоподготовка	дата	22.05.2021	время	12:00
• выполнение испытаний	начало	22.05.2021	время	12:00
	окончание	26.05.2021	время	12:00

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		1	7,8	7,6
		2	8,0	7,9
		4	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		1	20,8	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	9,0	5,2
		1	8,9	4,8
		2	9,0	4,4
		4	9,0	4,2

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	7,8	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1452ПТ-21 от 21 июня 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяж- ки, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Оптимальная плотность тест-культуры водоросли хлореллы <sup>1)</sup> единицы оптической плотности	Отделение оптической плотности тест- культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разбавления ТКР <sup>2)</sup> , раз	Число выживших лафий <sup>3)</sup> , шт	Смертность лафий к контролю %,	Летальная кратность разбавления ЛКР <sup>3)</sup> , раз		Безразная кратность разбавления БКР <sup>3)</sup> , раз
ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)	0,6	96	1 2 4	—	—	—	4±2 9±4 10±4	60 10 0	1,1	2,0	Оказывает острое токсическое действие
ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijerinck)	0,6	22	1 3 9 27 81	—	8 5 +1 +3 +7	1	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений;

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Передача и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
664007, Россия, Иркутская область,  
г. Иркутск, ул. Советская, 55, Б, 5 этаж  
8(3952) 72-82-84, доб. 521, [bazirk@clati-vsr.ru](mailto:bazirk@clati-vsr.ru)

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ № ОТ906П-21** от «11» мая 2021 г.  
на 5 листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «Федеральный экологический оператор»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** Техническое задание ФГУП «Федеральный экологический оператор» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Наименование места отбора проб(ы):** Территория городского округа  
г. Усолье-Сибирское Иркутской области

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ПП1	П1	13:30 – 14:45	В районе скважины 3572	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л
			T.1 N 52°49'41.60" E 103°38'41.12"				
			T.2 N 52°49'41.48" E 103°38'41.53"				
			T.3 N 52°49'41.21" E 103°38'41.31"				
			T.4 N 52°49'41.32" E 103°38'40.92"				
T.5 N 52°49'41.40" E 103°38'41.20"							

Лист 1, из 5 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ906П-21 от «11» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП2	П2	14:10 – 14:25	В районе скважины 3573	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'49.93" E 103°38'57.34"				
			T.2 N 52°49'49.71" E 103°38'57.85"				
			T.3 N 52°49'49.43" E 103°38'57.56"				
			T.4 N 52°49'49.64" E 103°38'56.99"				
T.5 N 52°49'49.74" E 103°38'57.49"							
ШП3	П3	14:50 – 14:05	В районе скважины 3519	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'10.70" E 103°39'16.61"				
			T.2 N 52°49'10.58" E 103°39'16.99"				
			T.3 N 52°49'10.37" E 103°39'16.76"				
			T.4 N 52°49'10.48" E 103°39'16.37"				
T.5 N 52°49'10.50" E 103°39'16.70"							

Лист 2, из 5 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

191

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ906П-21 от «11» мая 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП4	П4	15:30 – 15:45	В районе скважины 3520	Объединенная из 5-ти точечных	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л
			T.1 N 52°49'16.86" E 103°40'0.21"				
			T.2 N 52°49'16.50" E 103°39'59.94"				
			T.3 N 52°49'16.72" E 103°40'0.76"				
			T.4 N 52°49'16.42" E 103°40'0.49"				
T.5 N 52°49'16.60" E 103°40'0.30"							

Лист 3, из 5 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:

ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03, НД на метод измерения

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ

8. Тип пробоотборного устройства:

(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-2017, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Аппаратура навигационная GPS Garmin eTrex 30x	471048634	07.09.2021
2	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	054	06.09.2021
3	Термометр ртутный ТЛ-2	488	29.12.2023

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):

Пасмурно, t= +7°C.....+9°C

11. Условия доставки пробы: согласно НД на метод,

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), аммоний обменный, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, ртуть, АПАВ, бенз(а)пирен, рН солевой вытяжки, цианиды, пестициды, полихлорированные бифенилы, токсичность

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, кг: 6 (шесть)

согласно ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03

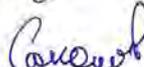
14. Размер пробной площадки: 10x10м

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания

Братский, Базовый, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» г. Новосибирск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону – Испытательный Центр. Отдел отбора проб и инструментального контроля источников загрязнений	Ведущий инженер	Тимурғалиев Р. А.	
	Ведущий инженер	Соколов В. И.	

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись

Ив. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ906П-21 от «11» мая 2021 г.



Условные обозначения:



- точка отбора проб  
почвы

Протокол оформлен в 2-х экземплярах, Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Лист 5, из 5 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

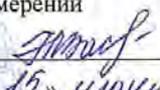
05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

 Н.В. Васильева  
 «15» июня 2021 г.  
 м. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1291П-21 от 15.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ906П-21 от 11.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 7052 (ШП1) – в районе скважины № 3572, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 7053 (ШП2) – в районе скважины № 3573, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 7054 (ШП3) – в районе скважины № 3519, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 7055 (ШП4) – в районе скважины № 3520, глубина отбора (0-0,2) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №7052 – 9,08;  
 №7053 – 8,76; №7054 – 9,32; №7055 – 9,67
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	11.05.2021	время	13:30-15:45
• поступления проб на испытание	дата	11.05.2021	время	17:00
• выполнение испытаний	начало	14.05.2021	время	09:00
	окончание	07.06.2021	время	15:20

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))				НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы				
			7052/ШП1	7053/ШП2	7054/ШП3	7055/ШП4	
1	2	3	4				5
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005)
2	Азот нитратов <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,24±0,08	0,41±0,13	<0,23	4,9±1,6	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10 (2010)
3	Азот нитритов <sup>1)</sup>	мг/кг	0,17±0,07	0,042±0,017	0,059±0,024	0,16±0,06	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08 (2008)
4	pH солевой вытяжки	ед.pH	7,6±0,1	8,2±0,1	8,1±0,1	8,1±0,1	ГОСТ 26483-85
5	Аммоний обменный	млн <sup>-1</sup>	3,7±0,6	3,3±0,5	2,9±0,4	5,1±0,8	ГОСТ 26489-85
6	Сульфаты (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	2,4±0,2	2,4±0,2	1,9±0,2	4,0±0,3	ГОСТ 26426-85, п.2
7	Хлориды (в водной вытяжке)	ммоль/100 г	0,15±0,02	0,16±0,02	1,4±0,1	<0,129	ГОСТ 26425-85 метод 2
8	Нефтепродукты	млн <sup>-1</sup>	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.64-10 (2010)
9	Анионные поверхностно-активные вещества (АПAB) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	<0,2	0,34±0,10	0,40±0,12	0,40±0,12	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10 (2010)
10	Ртуть (общая) <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	0,014±0,006	0,014±0,006	0,014±0,006	0,033±0,015	ПНД Ф 16.1:2:2.2.80-2013 (2013)
11	Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	136±68	106±53	<0,1	10±5	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 ИСП-АЭ (2005)
12	Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	2,3±1,2	1,4±0,7	0,94±0,47	1,9±1,0	
13	Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	15±6	8,7±3,5	7,1±2,8	10±4	
14	Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	115±23	86±17	59±12	70±14	
15	Медь (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	9,4±1,9	6,9±1,4	4,7±0,9	18±4	
16	Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	595±179	442±133	350±105	510±153	
17	Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	65±23	34±12	25±9	36±13	
18	Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	15±4	11±3	13±3	29±7	
19	Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>	мг/кг	44±9	29±3	26±5	40±8	
20	Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>	мг/кг	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-2003 (2012)

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**Продолжение п.11. Результаты испытаний**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))				НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы				
			7052/ ШП1	7053/ ШП2	7054/ ШП3	7055/ ШП4	
1	2	3	4				5
21	Цианиды <sup>4)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	ФР.1.31.2017.27246 (2017)

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

<sup>2)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Б763П-21 от 08.06.2021.

<sup>3)</sup> Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № БР1408П-21 от 04.06.2021.

<sup>4)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № Б690П-21 от 20.05.2021.

Ответственный за оформление  
протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*  
Л.В. Гаврилова  
28.05.2021  
м.п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А740/2 от 28.05.2021**

**Почва (грунт)**

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

Заказчик	ФГУП «ФЭО» 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 3573
Пробы отобрал	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора, м	№ пробы	Шифр пробы по протоколу отбора проб	Дата			
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний	окончания испытаний
ОТ906П-21 11.05.2021/ А740/2 от 13.05.2021	0-0,2	7064	ШП2	11.05.2021	13.05.2021	13.05.2021	20.05.2021

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при P=0,95; ± U, при k=2	НД на метод
1	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09
2	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	<0,001	
3	ПХБ	мг/кг	<0,001	

\* ) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

*Т.М. Аксененко*  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

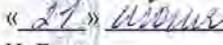
198

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений

 Н.В. Васильева  
 « 27 »  2021 г.  
 м. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1453ПТ-21 от 21.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ906П-21 от 11.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
7053	ШП2	В районе скважины № 3573, глубина отбора (0-0,2) м

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

	дата	11.05.2021	время	14:10-14:25
• отбора проб	дата	11.05.2021	время	17:00
• поступления проб на испытание	дата	11.05.2021	время	17:30
• пробоподготовка	дата	23.05.2021	время	12:00
• выполнение испытаний	начало	23.05.2021	время	12:00
	окончание	27.05.2021	время	12:00

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		2	8,0	7,7
		4	8,0	7,9
		10	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
		10	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,9	5,0
		2	8,9	4,8
		4	8,9	4,6
		10	8,9	4,4

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	8,1	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АП1453ПТ-21 от 21 июня 2021 г.

Таблица 3

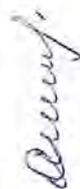
Метод испытаний (используемый объект)	Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup>	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Оптическая плотность тест-культуры водоросли хлореллы <sup>1)</sup> , единица оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест-культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разведения ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт	Смертность дафний к контролю, %	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз		Безредная кратность разбавления БКР <sub>10%</sub> , раз
ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)	0,6	96	2	—	—	—	4±2	60	—	—	Оказывает острое токсическое действие
			4	—	—	—	9±4	10	—	—	
			10	—	—	—	10±4	0	—	—	
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2:3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijerinck)	0,6	22	1	0,087±0,022	35	1,8	—	—	—	—	Оказывает острое токсическое действие
			3	0,126±0,032	6	—	—	—	—		
			9	0,131±0,033	2	—	—	—	—		
			27	0,135±0,034	+1	—	—	—	—		
81	0,137±0,035	+3	—	—	—	—	—	—	—		

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

### ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ

№ АН238П-21 от « 13 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3574

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП13	45,45,45,45,45	16:00-16:10	Почва поверхности в районе скважины №3574 1) 52°49'32.0" 103°38'46.9" 2) 52°49'32.8" 103°38'47.7" 3) 52°49'31.2" 103°38'46.2" 4) 52°49'32.7" 103°38'46.3" 5) 52°49'31.5" 103°38'47.5"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт.
ШП14	46,46,46,46		Скважина №3574 N 52°49'32.0" E 103°38'46.9"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	
ШП15	47,47,47,47			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП16	48,48,48,48			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП17	49,49,49,49			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП18	50,50,50,50			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП19	51,51,51,51			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП20	52,52,52,52			Точечн.	5-6	Точечный	
ШП21	53,53,53,53			Точечн.	6-7	Точечный	
ШП22	54,54,54,54			Точечн.	7-8	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:2.3:3.7-04.

**Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.) (почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	IDE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +4°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °С

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** ШП13: 10x10м.

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский, отдел лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по Енисейскому региону г.Красноярск, НИОХ СО РАН УПХ.

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С.А.	

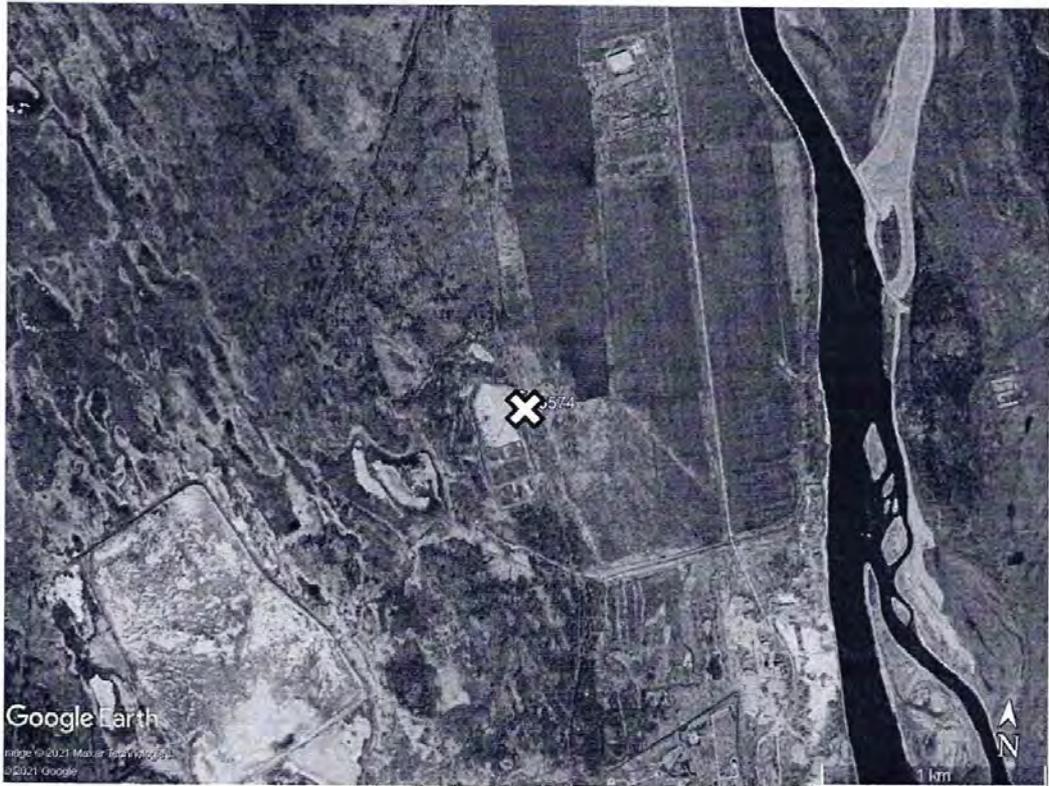
**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Лист 2 из 3 листов

Ивл. № подл.	Взам. ивл. №
Подпись и дата	

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

**Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск**  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0004.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 21с-П от 30.04.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 12с-П от 15.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 13.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 15.03.2021, 16:00  |

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
80с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП13, в районе скважины 3574 (проба 2063), глубина (0-0,2) м	объединенная
81с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП14, скважина 3574 (проба 2064), глубина (0,2-0,5) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			16.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			30.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 80с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Нефтепродукты	мг/кг	131	30	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	менее 0,037	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	1,2	0,4	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 – 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,40	0,12	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	3,2	1,0	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	569	170	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	497	150	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	52	16	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	51	15	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	26	8	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	39	12	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	80	24	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мг/кг	1,8	0,5	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	7,88	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	33	7	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	21	4	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,73	0,23	ПНД Ф 16.1:2.2:2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 81с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	± Δ, P = 0,95 (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	0,013	0,005	ПНД Ф 16.1:2.2:2:2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)
Нефтепродукты	мг/кг	86	22	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	менее 0,037	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,70	0,21	ПНД Ф 16.1:2.2:2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,30	0,09	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,7	0,8	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	485	150	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	302	90	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	42	13	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	52	16	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	24	7	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	37	11	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	54	16	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мг/кг	0,97	0,24	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	8,10	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	22	4	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	менее 1,0	-	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,90	0,29	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор ртути РА-915М	1683	10.09.2021
Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)	268	07.07.2021
Хроматограф жидкостной/ионный LC-20 Prominence	L20104510206 AE	15.03.2022
Хроматограф жидкостной Prominence	L20495673796US	11.08.2021
Концентраметр КН-2м	2248	05.07.2021
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo	ICP-20084613	21.03.2022
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1022	06.12.2021
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.



Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦИАТИ по Енисейскому региону

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

207

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС.RU.0001.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

*С.А. Ульянкина*  
2021 г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 22с-П от 30.04.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 12с-П от 15.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 13.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 15.03.2021, 16:00  |

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
82с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП15, скважина 3574 (проба 2065), глубина (0,5-1) м	точечная
83с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП16, скважина 3574 (проба 2066), глубина (1-2) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			17.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			30.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 82с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	± Δ, P = 0,95 (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	мгн <sup>-1</sup>	0,019	0,007	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Нефтепродукты	мг/кг	менее 50	-	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	0,058	0,023	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,59	0,18	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,39	0,12	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	1,7	0,5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	738	220	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	8,4	2,5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	46	14	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	80	24	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	16	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	50	15	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	74	22	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	25	11	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	7,70	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	15	3	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	13,6	2,7	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	1,0	0,3	ПНД Ф 16.1:2.2:2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 83с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	± Δ, P = 0,95 (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)
Нефтепродукты	мг/кг	менее 50	-	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	0,058	0,023	ПНД Ф 16.1:2.2:2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,63	0,19	ПНД Ф 16.1:2.2:2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,38	0,11	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	3,0	0,9	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	711	210	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	14	4	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	46	14	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	70	21	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	13	4	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	48	14	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	69	21	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	93	42	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	8,26	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	23	5	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	10,9	2,2	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,52	0,17	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор ртути РА-915М	1683	10.09.2021
Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)	268	07.07.2021
Хроматограф жидкостной/ионный LC-20 Prominence	L20104510206 AE	15.03.2022
Хроматограф жидкостной Prominence	L20495673796US	11.08.2021
Концентрагомер КН-2м	2248	05.07.2021
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo	ICP-20084613	21.03.2022
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1022	06.12.2021
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.



Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛТИ по Енисейскому региону

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0001.54.1557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

*С.А. Ульянкина*  
«30» 09



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 23с-П от 30.04.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 12с-П от 15.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 13.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 15.03.2021, 16:00  |

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
84с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП17, скважина 3574 (проба 2067), глубина (2-3) м	точечная
85с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП18, скважина 3574 (проба 2068), глубина (3-4) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			17.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			30.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 84с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Нефтепродукты	мг/кг	менее 50	-	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	0,053	0,021	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	1,3	0,4	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,22	0,07	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	3,2	1,0	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	537	160	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	8,3	2,5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	41	12	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	65	20	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	15	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	42	13	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	65	20	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	39	18	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН) <sub>с</sub> (солевая вытяжка)	ед.рН	7,79	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	160	30	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	29	6	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	1,1	0,4	ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 85с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	± Δ, P = 0,95 (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	0,014	0,005	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)
Нефтепродукты	мг/кг	280	70	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	0,051	0,020	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	1,8	0,5	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

## Продолжение таблицы 2

с. 3 из 3 протокола испытаний № 23с-П  
экз. № 1

1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,27	0,08	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	5,1	1,5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	587	180	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	12	4	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	49	15	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	80	24	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	17	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	46	14	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	63	19	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	31	14	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	7,80	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	90	18	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	33	7	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	2,3	0,7	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществляет и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор ртути РА-915М	1683	10.09.2021
Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)	268	07.07.2021
Хроматограф жидкостной/ионный LC-20 Prominence	L20104510206 AE	15.03.2022
Хроматограф жидкостной Prominence	L20495673796US	11.08.2021
Концентратомер КН-2м	2248	05.07.2021
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo	ICP-20084613	21.03.2022
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1022	06.12.2021
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.



Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФОО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

213

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0001.51.155

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ

Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

*С.А. Ульянкина*  
«30» Октября 2021 г.



### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 24с-П от 30.04.2021

1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика	Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"), 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24, тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru
2. Основание проведения испытаний	Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1
3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика	Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"); 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д.6, тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru
4. Место осуществления лабораторной деятельности	Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10
5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)	№ 12с-П от 15.03.2021
6. Дата отбора проб	13.03.2021
7. Дата и время приемки проб	15.03.2021, 16:00

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
86с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП19, скважина 3574 (проба 2069), глубина (4-5) м	точечная
87с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП20, скважина 3574 (проба 2070), глубина (5-6) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			17.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			30.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 86с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	0,066	0,018	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

214

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Нефтепродукты	мг/кг	897	224	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	0,073	0,029	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	2,3	0,7	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,32	0,10	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,7	0,8	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	572	170	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	8,8	2,6	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	44	13	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	65	20	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	17	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	46	14	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	65	20	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	75	34	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед. рН	8,10	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	118	24	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	32	6	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,80	0,26	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 87с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	0,030	0,012	ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)
Нефтепродукты	мг/кг	380	100	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	0,063	0,025	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	2,8	0,8	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,13	0,04	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,5	0,8	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	454	136	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	5,5	1,7	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	28	8	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	39	12	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	13	4	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	30	9	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	47	14	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	75	34	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	8,10	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	73	15	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	29	6	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	менее 0,23		ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор ртути РА-915М	1683	10.09.2021
Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)	268	07.07.2021
Хроматограф жидкостной/ионный LC-20 Prominence	L20104510206 AE	15.03.2022
Хроматограф жидкостной Prominence	L20495673796US	11.08.2021
Концентратомер КН-2м	2248	05.07.2021
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo	ICP-20084613	21.03.2022
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1022	06.12.2021
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.



Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0001.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ

Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

С.А. Ульянкина  
2021 г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 25с-П от 30.04.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 12с-П от 15.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 13.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 15.03.2021, 16:00  |

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
88с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП21, скважина 3574 (проба 2071), глубина (6-7) м	точечная
89с-п	16:00	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП22, скважина 3574 (проба 2072), глубина (7-8) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			17.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			30.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 88с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	мгн <sup>-1</sup>	менее 0,005	-	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Нефтепродукты	мг/кг	118	30	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	менее 0,037		ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	1,7	0,5	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,19	0,06	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	4,0	1,2	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	524	157	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	4,2	1,3	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	8,8	2,6	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	8,6	2,6	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	3,6	1,1	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	6,9	2,1	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	10	3	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	36	16	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	8,69	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	129	26	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	33	7	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	менее 0,23	-	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 89с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	± Δ, P = 0,95 (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Бенз(а)пирен	млн <sup>-1</sup>	0,015	0,006	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077)
Нефтепродукты	мг/кг	113	28	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)
Азот нитритный (водная вытяжка)	мг/кг	0,044	0,018	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)
Азот аммонийный (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	менее 5,0	-	ГОСТ 26489-85
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,91	0,27	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	1,1	0,3	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	6,5	2,0	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	208	62	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Медь (валовое содержание)	мг/кг	17	5	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	66	20	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Никель (валовое содержание)	мг/кг	25	8	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	22	7	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	26	8	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Хром (валовое содержание)	мг/кг	43	13	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)
Ртуть (общая)	мкг/кг	44	20	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)
Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)	ед.рН	7,94	0,10	ГОСТ 26483-85
Хлорид-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	490	100	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Сульфат-ион (водорастворимая форма)	мг/кг	91	18	ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)
Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)	млн <sup>-1</sup>	0,43	0,14	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)

**Примечание**

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

**Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний**

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Анализатор ртути РА-915М	1683	10.09.2021
Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)	268	07.07.2021
Хроматограф жидкостной/ионный LC-20 Prominence	L20104510206 AE	15.03.2022
Хроматограф жидкостной Prominence	L20495673796US	11.08.2021
Концентраномер КН-2м	2248	05.07.2021
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo	ICP-20084613	21.03.2022
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1022	06.12.2021
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

219

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений



*Н.В. Васильева*  
«21» мая 2021 г.

М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН400П-21 от 21.05.2021**  
на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН238П-21 от 13.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 2063 (ШП13) – в районе скважины № 3574, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 2064 (ШП14) – скважина № 3574, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 2065 (ШП15) – скважина № 3574, глубина отбора (0,5-1) м;  
- проба № 2066 (ШП16) – скважина № 3574, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 2067 (ШП17) – скважина № 3574, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 2068 (ШП18) – скважина № 3574, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 2069 (ШП19) – скважина № 3574, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 2070 (ШП20) – скважина № 3574, глубина отбора (5-6) м;  
- проба № 2071 (ШП21) – скважина № 3574, глубина отбора (6-7) м;  
- проба № 2072 (ШП22) – скважина № 3574, глубина отбора (7-8) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №2063 – 9,17; №2064 – 7,23; №2065 – 6,38; №2066 – 8,45; №2067 – 8,03; №2068 – 7,99; №2069 – 8,56; №2070 – 8,21; №2071 – 8,23; №2072 – 8,35
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод

Лист 1 из 2 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
220

Ивв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН400П-21 от 21 мая 2021 г.

**10. Дата и время:**

• отбора проб	дата	13.03.2021	время	16:00-16:10
• поступления проб на испытание	дата	13.03.2021	время	21:00
• выполнение испытаний	начало	26.03.2021	время	08:00
	окончание	27.03.2021	время	10:00

**11. Результаты испытаний**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))												НД на метод
			Номер пробы/ шафры пробы												
1	2	3	2063/ ШП13	2064/ ШП14	2065/ ШП15	2066/ ШП16	2067/ ШП17	2068/ ШП18	2069/ ШП19	2070/ ШП20	2071/ ШП21	2072/ ШП22	5		
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	0,070± 0,031	<0,05	0,50± 0,10	0,25 0,05	0,56± 0,11	3,4±0,7	0,69± 0,14	0,36± 0,07	0,93± 0,19	ПНД Ф 16.1-2.3.3.44-05 (2005)		

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

**АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**  
 Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирский институт  
 органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук  
 630090, г. Новосибирск-90, просп. Академика Лаврентьева, д. 9, тел: 330-96-61, факс: 330-97-52  
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510483



УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель Испытательного  
 аналитического центра

Д.Н. Половяненко

ПРОТОКОЛ КХА № 2104-19/КХА

" 23 " апреля 2021 г.

1. Заказчик, дата заявки: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ» по СФО) Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ» по СФО – г. Иркутск (ИНН 5403167763). Основание для выполнения работ: договор № 3-30/31-21 от 15.04.2021 г, заявка № 01-05/412 от 15.03.2021 г.
2. Объект аналитического контроля: почва природная (грунт). Место отбора проб: территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3574, глубина (0-0,2) м. Акт отбора проб № АН238П-21 от 13.03.2021 г. Шифр пробы заказчика ШП13. Шифр, присвоенный пробе в аналитическом центре А011.
3. Характеристики проб: почва (грунт) рассыпчатая.
4. Даты поступления проб: 22.03.2021 г. Дата анализа: 24.03.2021 г.– 19.04.2021 г.
5. Цель КХА: определение массовых долей ГХЦГ, ДДТ, полихлорированных бифенилов (ПХБ)
6. Метод анализа: газовая хромато-масс-спектрометрия (ГХ/МС)
7. Прибор: Хроматограф газовый с масс-спектрометрическим детектором Agilent 7890В MSD 5977В.
8. Нормативные документы: ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09.
9. Результаты анализа<sup>1</sup>:

Наименование анализируемой пробы			Определенные значения характеристик и погрешность измерений		
Регистрационный номер пробы заказчика	Место отбора проб	Регистрационный номер пробы ИАЦ	Массовая доля ДДТ (сумма изомеров), мг/кг	Массовая доля ГХЦГ, мг/кг	Массовая доля полихлорированных бифенилов (ПХБ), мг/кг
ШП13	Скважина 3574, глубина (0-0,2) м	А011	< 0,001	< 0,001	2,85 ± 1,37

Ответственный исполнитель: к.х.н.

Нефедов А.А.

Заведующий лабораторией: к.ф.-м.н.

Половяненко Д.Н.

<sup>1</sup> Исправления не допускаются. Частичная перепечатка или копирование протокола запрещается без разрешения Центра; результат распространяется только на представленный образец.

Протокол № 2104-19/КХА от 23.04.2021 г. стр. 1 из 1

Отв. исполнитель Нефедов А.А.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений



Н.В. Васильева  
2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН401ПТ-21 от 04.05.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** —
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** почва
- 5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН238П-21 от 13.03.2021
- 6. Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
- 7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
2063	ПП13	Скважина № 3574, глубина отбора (0-0,2) м

- 8. Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

**9. Дата и время:**

	дата	время
• отбора проб	13.03.2021	16:00-16:10
• поступления проб на испытание	13.03.2021	21:00
• пробоподготовка	13.03.2021 22.03.2021	21:30 12:00
• выполнение испытаний	начало окончание	22.03.2021 26.03.2021
		12:00 12:00

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
223

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		10	8,0	7,9
		20	8,0	7,9
		50	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		10	20,6	20,6
		20	20,6	20,6
		50	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	9,0	5,4
		10	9,0	5,0
		20	9,0	4,8
		50	9,0	4,6

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	8,1	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм. № подл.	Изм. № подл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист
							224

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН401ПТ-21 от 04 мая 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяж- ки, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Оптическая плотность тест-культуры хлореллы <sup>1</sup> , единицы оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест- культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разбавления ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2</sup> , шт	Смертность, дафний к контролю %,	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз		Безвредная кратность разбавления БКР <sub>10%</sub> , раз
ФР 1.39.2007.03222 ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	0,6	96	10 20 50	—	—	—	8±3 9±4 10±4	20 10 0	2,7	20	Оказывает острое токсическое действие
ПНД Ф Т 14.1.2.3:4.10-04 Т 16.1.2.2:3:3.7-04 ( <i>Chlorella vulgaris</i> Beijerinck)	0,6	22	1 3 9 27 81	0,035 0,090±0,023 0,139±0,035 0,137±0,035 0,142±0,036	74 33 +4 +3 +6	4,4	—	—	—	—	Оказывает острое токсическое действие

<sup>1</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

**На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие**

Ответственный за оформление протокола испытаний  С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦДАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦДАТИ по Восточно-Сибирскому региону. **Примечание:** в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
664007, Россия, Иркутская область,  
г. Иркутск, ул. Советская, 55, Б, 5 этаж  
8(3952) 72-82-84, доб. 521, [bazirk@clati-vsr.ru](mailto:bazirk@clati-vsr.ru)

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ № ОТ703П-21** от «15» апреля 2021 г.  
на 4 листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «Федеральный экологический оператор»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** —
- Основание:** Техническое задание ФГУП «Федеральный экологический оператор» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Наименование места отбора проб(ы):** Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП1	П1	12:20-12:45	В районе скважины 3226	Объемный из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 1л
			Т.1 N 52°46'52.70" E 103°37'53.40"				
			Т.2 N 52°46'53.00" E 103°37'53.50"				
			Т.3 N 52°46'53.10" E 103°37'53.00"				
			Т.4 N 52°46'52.80" E 103°37'52.90"				
Т.5 N 52°46'52.90" E 103°37'53.20"							

Лист 1, из 4 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ703П-21 от «15» апреля 2021 г.

Шифр пробы	Шифр тары	Время отбора проб	Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП2	2П	12:45-12:55	Скваж. 3226 Т.1 N 52°46'52.70" E 103°37'53.40"	Объединенная из 5-ти точек	0,2-0,5	Метод пунктирной борозды	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 1л
ШП3	3п	12:55-13:05	Скваж. 3226 Т.1 N 52°46'52.70" E 103°37'53.40"	Объединенная из 5-ти точек	0,5-1,0	Метод пунктирной борозды	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 1л
ШП4	4п	13:15-13:45	в районе скважины 3304 Т.1 N 52°47'32.60" E 103°37'24.60"В	Объединенная из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л
			Т.2 N 52°47'32.40" E 103°37'25.00"				
			Т.3 N 52°47'32.60" E 103°37'25.50"				
			Т.4 N 52°47'32.80" E 103°37'25.00"				
			Т.5 N 52°47'32.60" E 103°37'25.00"				
ШП5	5п	13:50-14:15	в районе скважины 3575 Т.1 N 52°46'51.10" E 103°38'2.20"	Объединенная из 5-ти точек	0-0,2	конвертом	ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л
			Т.2 N 52°46'51.10" E 103°38'1.80"				
			Т.3 N 52°46'50.90" E 103°38'2.20"				
			Т.4 N 52°46'51.10" E 103°38'2.60"				
			Т.5 N 52°46'51.30" E 103°38'2.20"				

Лист 2, из 4 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

227

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:

ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, НД на метод измерения

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87

(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-2017, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Аппаратура навигационная GPS Garmin eTrex 30x	471048634	07.09.2021
2	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	054	06.09.2021
3	Термометр ртутный ТЛ-2	488	29.12.2023

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):

Пасмурно, t= +3...+5°C

11. Условия доставки пробы: согласно НД на метод,

12. Определяемые компоненты: ШП1-ШП5: Фенолы (летучие), аммоний обменный, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, ртуть, АПАВ, бенз(а)пирен, рН солевой вытяжки, цианиды, пестициды, полихлорированные бифенилы, ШП4-ШП5: токсичность

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, кг: 5 (пяти)

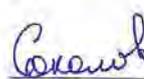
согласно ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03

14. Размер пробной площадки: 10x10м

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания Ангарский, Читинский отдел лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «Иркутская МВЛ»

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону – Испытательный Центр. Отдел отбора проб и инструментального контроля источников загрязнений	Ведущий инженер	Соколов В.И.	

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ703П-21 от «15» апреля 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения:

 С-3542  
- точка отбора проб  
ПОЧВЫ

Протокол оформлен в 2 экземплярах, Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
 квартал 78, д. 7  
 8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
 аккредитации в реестре  
 аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ**  
 № АН107П-21 от « 22 » февраля 2021 г.  
 на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжковский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3575

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП10	88,88,88,88	18:10-18:20	Скважина №3575 1) 52°46'51.1" 103°38'2.1"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы,
ШП11	89,89,89,89			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП12	90,90,90,90			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП13	91,91,91,91			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП14	92,92,92,92			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП15	93,93,93,93			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП16	94,94,94,94			Точечн.	5-6	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017.

**Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.) (почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN eTrex 30х	471051785	07.09.2021
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** -10°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды.

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки: -**

**15. Приложение: -**

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по СФО г. Новосибирск, ЦЛАТИ по Енисейскому региону г.Красноярск.

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 "Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
 (ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
 (ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0001.541557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
 тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник центра  
 ЦЛАТИ по Енисейскому региону

*С.А. Ульянкина*  
 С.А. Ульянкина  
 2021



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11с-П от 29.04.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6, тел: 8 (495) 710-76-48,<br>e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 8с-П от 25.02.2021   |
| 6. Дата отбора проб  | 22.02.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 25.02.2021, 13:40  |

Таблица 1 - Характеристика проб

Шифр пробы	Время отбора	Наименование образца испытаний	Место отбора проб	Характер пробы
45с-п	13:30	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП10, скважина 3575 (проба № 1161), глубина (0,2-0,5) м	точечная
46с-п	13:30	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП11, скважина 3575 (проба № 1162), глубина (0,5-1,0) м	точечная
47с-п	13:30	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП12, скважина 3575 (проба № 1163), глубина (1-2) м	точечная
48с-п	13:30	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП13, скважина 3575 (проба № 1164), глубина (2-3) м	точечная
49с-п	13:30	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП14, скважина 3575 (проба № 1165), глубина (3-4) м	точечная

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Продолжение таблицы 1

50с-п	13:30	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП15, скважина 3575 (проба № 1166), глубина (4-5) м	точечная
51с-п	13:30	Почва	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП16, скважина 3575 (проба № 1167), глубина (5-6) м	точечная
Процедура пробоподготовки согласно			НД на методики измерений	
Дата и время начала испытаний			01.03.2021, 08:00	
Дата окончания испытаний			01.03.2021	

Таблица 2 - Результаты испытаний

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 45с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 46с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 47с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 48с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 49с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 50с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)

Определяемая характеристика (показатель)	Ед. изм.	Шифр пробы № 51с-п		Методика (шифр НД)
		Результаты испытаний	$\pm \Delta, P = 0,95$ (U, k=2)	
1	2	3	4	5
Цианиды	млн <sup>-1</sup>	менее 0,5	-	ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)

Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществляет и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

Наименование средств измерений	Заводской номер	Дата следующей поверки
Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ	54УФ1023	06.12.2021

Начальник отдела лабораторного анализа



Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

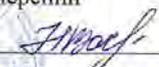
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

 Н.В. Васильева  
 « 07 » мая 2021 г.  
 м. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН220П-21 от 07.05.2021**  
 на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН107П-21 от 22.02.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 1161 (ШП10) – скважина № 3575, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 1162 (ШП11) – скважина № 3575, глубина отбора (0,5-1) м;  
 - проба № 1163 (ШП12) – скважина № 3575, глубина отбора (1-2) м;  
 - проба № 1164 (ШП13) – скважина № 3575, глубина отбора (2-3) м;  
 - проба № 1165 (ШП14) – скважина № 3575, глубина отбора (3-4) м;  
 - проба № 1166 (ШП15) – скважина № 3575, глубина отбора (4-5) м;  
 - проба № 1167 (ШП16) – скважина № 3575, глубина отбора (5-6) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №1161 – 8,14; №1162 – 6,21; №1163 – 6,25; №1164 – 8,74; №1165 – 8,95; №1166 – 8,56; №1167 – 8,32
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод

Лист 1 из 2 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
236

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН220П-21 от 07 мая 2021 г.

#### 10. Дата и время:

• отбора проб	дата	22.02.2021	время	18:10-18:20
• поступления проб на испытание	дата	22.02.2021	время	20:15
• выполнение испытаний	начало	14.03.2021	время	08:00
	окончание	15.03.2021	время	19:00

#### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))						НД на метод	
			Номер пробы/ шифр пробы							
1	2	3	1161/ ШП10	1162/ ШП11	1163/ ШП12	1164/ ШП13	1165/ ШП14	1166/ ШП15	1167/ ШП16	5 ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05 (2005)
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, [angclati@mail.ru](mailto:angclati@mail.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений



*Н.В. Васильева*  
 Н.В. Васильева  
 «15» *июня* 2021 г.  
 м. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1032П-21 от 15.06.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ703П-21 от 15.04.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 5632 (ШП1) – в районе скважины № 3226, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 5633 (ШП2) – скважина № 3226, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 5634 (ШП3) – скважина № 3226, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
 - проба № 5635 (ШП4) – в районе скважины № 3304, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 5636 (ШП5) – в районе скважины № 3575, глубина отбора (0-0,2) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №5632 – 8,33;  
 №5633 – 7,36; №5634 – 7,54; №5635 – 8,63; №5636 – 8,12
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
238

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1032П-21 от 15 июня 2021 г.

**10. Дата и время:**

• отбора проб	дата	15.04.2021	время	12:20-14:15
• поступления проб на испытание	дата	15.04.2021	время	16:40
• выполнение испытаний	начало	23.04.2021	время	08:40
	окончание	26.05.2021	время	21:00

**11. Результаты испытаний:**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (А, при Р=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))					НД на метод	
			Номер проб/ шифр пробы						
			5632/ШП1	5633/ШП2	5634/ШП3	5635/ШП4	5636/ШП5		
1	2	3	4					5	
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05 (2005)
2	рН солевой вытяжки	ед.рН	7,4±0,1	7,6±0,1	7,5±0,1	7,3±0,1	7,4±0,1	7,4±0,1	ГОСТ 26483-85
3	Аммоний (обменный) <sup>3)</sup>	мг/кг	<10	<10	<10	14,7±2,2	<10	<10	ГОСТ 26489-85
4	Азот нитратов <sup>3)</sup>	мг/кг	<0,23	3,4±1,1	15,4±3,4	>23	10,9±2,4	>23	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10 (2010)
5	Азот витритный <sup>1),3)</sup>	мг/кг	<0,037	<0,037	<0,037	>0,56	<0,037	<0,037	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08 (2008)
6	Сульфат-ион <sup>1),3)</sup>	мг/кг	47,2±9,4	62±12	91±18	58±12	14,7±2,9	14,7±2,9	ПНД Ф 16.1.8-98 (2008)
7	Хлорид-ион <sup>1),3)</sup>	мг/кг	82±16	60±12	39,0±7,8	126±25	38,1±7,6	38,1±7,6	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10 (2010)
8	Нефтепродукты <sup>3)</sup>	мг/кг	138,3±55,3	66±26	15±6	118±47	28±11	28±11	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10 (2010)
9	АПВ <sup>1),3)</sup>	мг/кг	0,23±0,08	0,45±0,16	<0,20	0,78±0,27	0,29±0,10	0,29±0,10	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10 (2010)
10	Ртуть <sup>1),3)</sup>	мг/кг	0,140±0,042	0,324±0,097	0,86±0,26	0,249±0,075	0,066±0,030	0,066±0,030	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (2013)

Лист 2 из 3 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1032П-21 от 15 июня 2021 г.

Продолжение п.11. Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2))					НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы					
			5632/ШП1	5633/ШП2	5634/ШП3	5635/ШП4	5636/ШП5	
1	2	3	4					5
11	Кадмий <sup>2),3)</sup>	мг/кг	0,095±0,048	0,080±0,040	0,095±0,048	0,075±0,038	0,050±0,025	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98 ИСП-АЭ (2005)
12	Цинк <sup>2),3)</sup>	мг/кг	38,0±7,6	26,3±5,3	20,4±4,1	89±18	25,9±5,2	
13	Никель <sup>2),3)</sup>	мг/кг	39±14	41±14	34±12	37±13	41±14	
14	Медь <sup>2),3)</sup>	мг/кг	40,5±8,1	13,5±2,7	9,7±1,9	25,7±5,1	13,4±2,7	
15	Свинец <sup>2),3)</sup>	мг/кг	11,1±2,8	4,3±1,1	206±51	16,2±4,1	281±70	
16	Марганец <sup>2),3)</sup>	мг/кг	290±87	353±106	251±75	345±104	360±108	
17	Хром <sup>2),3)</sup>	мг/кг	30,0±6,0	21,9±4,4	15,6±3,1	24,9±5,0	26,8±5,4	
18	Кобальт <sup>2),3)</sup>	мг/кг	4,2±1,7	4,0±1,6	4,0±1,6	4,2±1,7	4,3±1,7	
19	Мышьяк <sup>1),3)</sup>	мг/кг	1,43±0,40	1,30±0,37	1,02±0,28	2,03±0,57	1,71±0,48	
20	Цианиды <sup>3)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
21	Бенз(а)пирен <sup>3)</sup>	мг/кг	0,013±0,005	0,010±0,004	0,011±0,004	0,030±0,012	0,017±0,007	

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

<sup>2)</sup> Валовая форма.

<sup>3)</sup> Испытания проведены Читинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Исполнительного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв №4336П-21 от 12.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний

Н.В. Васильева



Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Исполнительного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Исполнительного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, пр-кт Красный, д.167, тел: 226-08-68, E-mail: 2260868@clat-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.S10472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*  
Л.В. Гаврилова  
М.П.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А185 от 19.03.2021**

**Почва (грунт)**

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

Заказчик	19017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д.24 / 19017, г. Москва, Пяевский переулок, д. 6	ФГУП «ФЭО»
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021	
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, связка 3575	
Пробы отобраны	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск	

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора	№ пробы	Шифр пробы по протоколу отбора проб	Дата			
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний	окончания испытаний
АН107П-21 22.02.2021/ А185 от 26.02.2021	0,2-0,5 м	1161	ППП10	22.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	07.03.2021
	0,5-1,0 м	1162	ППП11	22.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	07.03.2021
	1-2 м	1163	ППП12	22.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	07.03.2021
	2-3 м	1164	ППП13	22.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	07.03.2021
	3-4 м	1165	ППП14	22.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	07.03.2021
	4-5 м	1166	ППП15	22.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	07.03.2021
5-6 м	1167	ППП16	22.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	07.03.2021	

№	Взам. инв.	Подпись и дата	Инв. подл.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при Р=0,95; ± U, при k=2										НД на метод
			Глубина отбора, м										
			0,2-0,5	0,5-1,0	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6				
1	Нефтепродукты	мг/кг	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	ПНД Ф 16.1.2.2.22-98	
2	Азот нитратов	мг/кг	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10	
3	Азот нитритный	мг/кг	<0,037	0,045±0,018	0,052±0,021	0,063±0,025	0,085±0,034	0,082±0,033	0,045±0,018	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08	
4	АПДВ	мг/кг	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10	
5	Хлорид – ион	ммоль/100г	0,225±0,034	0,310±0,047	0,178±0,027	0,128±0,019	0,110±0,017	0,130±0,020	0,130±0,020	0,130±0,020	0,130±0,020	ГОСТ 26425-85	
6	Сульфат – ион	мг/кг	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.53-08	
7	Водородный показатель солевой вытяжки	ед.рН	6,5±0,1	6,4±0,1	7,4±0,1	7,6±0,1	7,7±0,1	7,2±0,1	6,4±0,1	<20	<20	ГОСТ 26483-85	
8	Азот аммонийный	мг/кг	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.2.2.2.3.30-02	
9	Ртуть	мкг/г	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	ПНД Ф 16.1.2.3.3.10-98	
10	Кадмий	мг/кг	0,29±0,15	0,29±0,15	0,27±0,14	0,25±0,13	0,24±0,12	0,24±0,12	0,23±0,12	0,23±0,12	0,23±0,12	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98	
11	Цинк	мг/кг	60±12	59±12	52±10	49,1±9,9	43,0±8,6	41,8±8,4	66±13	66±13	66±13	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98	
12	Никель	мг/кг	89±31	88±31	84±29	81±28	79±27	79±28	49±17	49±17	49±17	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98	
13	Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98	
14	Медь	мг/кг	22,3±4,5	21,6±4,3	21,2±4,2	20,8±4,2	20,3±4,1	19,8±4,0	21,3±4,3	21,3±4,3	21,3±4,3	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98	
15	Свинец	мг/кг	22,3±5,6	21,3±5,3	21,4±5,4	20,4±5,1	19,3±4,8	19,4±4,9	11,3±2,8	11,3±2,8	11,3±2,8	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98	
16	Марганец	мг/кг	620±186	600±180	540±162	490±147	420±130	412±124	2340±700	2340±700	2340±700	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98	
17	Хром	мг/кг	101±20	99±20	90±18	88±18	70±14	69±14	29,7±5,9	29,7±5,9	29,7±5,9	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98	
18	Кобальт	мг/кг	19,0±7,6	18,9±7,6	17,2±6,9	14,8±5,9	14,6±5,8	14,2±5,7	17,1±6,8	17,1±6,8	17,1±6,8	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98	
19	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09	
20	Пестицид ПЛХГ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09	
21	ПХБ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09	
22	Бенз(а)пирен	мкг/кг	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.62-09	

\*Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

\_\_\_\_\_  
Главный химик

*Агу*

\_\_\_\_\_  
Г.М. Аксененко

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

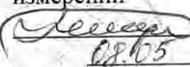
1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Страница 2  
Всего страниц 2

№	Взам. инв.	Подпись и дата	Инв. подл.

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Адрес: 672000, Российская Федерация,  
 Забайкальский край, г. Чита,  
 ул. Костюшко - Григоровича, д. 4,  
 тел/факс (3022) 35-83-01/32-31-24  
 e-mail: chita@clati-vsr.ru

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Читинского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений  
  
 Басаргин А.П.  
 08.05 2021  
 м. п.

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № ЧЗ39ПТ-21 от 08.05.2021**

на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 3

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»;  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24;  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6;
2. **Наименование и адрес предприятия:** -;
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021;
4. **Объект контроля:** почва;
5. **Протокол отбора проб:** №ОТ703П-21 от 15.04.2021;
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования;
8. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора(протоколу приемки проб):**

№ пробы	Шифр пробы	Точка отбора
2006	5636/ШП15	территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина 3575, глубина (0-0,2) м.

9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод;

10. **Дата и время:**

	дата	15.04.2021	время	-
• отбора проб	дата	19.04.2021	время	09:00
• поступления проб на испытание	начало	19.04.2021	время	09:00
• пробоподготовка	окончание	26.04.2021	время	09:00
• выполнение испытаний	начало	26.04.2021	время	11:00
	окончание	06.05.2021	время	13:00

Лист 1, из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний жидкой фракции (водная вытяжка) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (в трех параллельных сериях)			При завершении биотестирования (в трех параллельных сериях)		
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,31	8,31	8,31	8,22	8,22	8,22
		1	7,91	7,91	7,91	7,89	7,89	7,89
		3	7,98	7,98	7,98	7,93	7,93	7,93
		9	8,11	8,11	8,11	8,09	8,09	8,09
Температура, °С	20±2	контроль	21	21	21	21	21	21
		1	21	21	21	21	21	21
		3	21	21	21	21	21	21
		9	21	21	21	21	21	21
Растворенный кислород, мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0	контроль	7,23	7,23	7,23	5,01	5,01	5,01
		1	6,85	6,85	6,85	4,52	4,52	4,52
	При завершении биотестирования ≥ 2,0	3	6,94	6,94	6,94	4,61	4,61	4,61
		9	7,15	7,15	7,15	4,77	4,77	4,77

\*Изменение рН в конце эксперимента не должно составлять более 1,5 ед. рН

Характеристика условий испытаний жидкой фракции (водная вытяжка) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,31	-
		проба	7,91	-
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	**	36
		проба	**	-

\*\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2, из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола испытаний почв  
№ ЧЗ39ПТ-21 от 08.05.2021

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup>	Сухой остаток водной вытяжки, кг/дм <sup>3</sup>	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления	Оптическая плотность тест-культур водоросли хлореллы <sup>1)</sup> , единицы оптической плотности	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	Токсичная кратность разведения ТКР	Число выживших <sup>2)</sup> , шт	Смертность дафний к контролю, %	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub>	Безрепродуктивная кратность разбавления БКР <sub>10%</sub>	Оценка тестируемой пробы	
													Оценка тестируемой пробы
ФР.1.39.2007.03222 (2007) (Daphnia magna Straus)	1,0	193±17	96	1	-	-	-	28	6,7	-	-	Не оказывает острого токсического действия на тест-объект	
				3					3,3				
				9					3,3				
ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 (2014) (Chlorella vulgaris Beijerinck)	1,0		22	1	-	11,0	-	-	-	-	-	Не оказывает токсического действия на тест-объект	
				3									8,3
				9									2,7

<sup>1)</sup>результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений

<sup>2)</sup>результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений

**На основании результатов биотестирования, исследуемая проба не оказывает острого токсического действия.**

Заместитель начальника Читинского отдела  
лабораторного анализа и технических измерений  
Глимеидо Т.А.

*Юлия Л.Б.*  
Юлия Л.Б.

Ответственный за оформление протоколов испытаний ведущий инженер  
Протокол оформлен в 3 - х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Информация, указанная в Протоколе строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

## ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ

№ АН794П-21 от «25» апреля 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина №3576

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП20	20,20,20,20	11:50-12:00	Почва поверхности в районе скважины №3576 1) N52°49'10.0" E 103°37'3.3" 2) 52°49'10.2" 103°37'3.6" 3) 52°49'9.8" 103°37'3.6" 4) 52°49'10.2" 103°37'2.9" 5) 52°49'9.8" 103°37'2.9"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы
ШП21	21,21,21,21		Скважина №3576 N 52°49'10,0" E 103°37'3,3"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	
ШП22	22,22,22,22			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП23	23,23,23,23			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП24	24,24,24,24			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП25	25,25,25,25			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП26	26,26,26,26			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП27	27,27,27,27			Точечн.	5-6	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

246

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223

**7. Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.) (почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	1DE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	12A372	10.12.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +6°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** - ШП20: 10x10 м.

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Бурятский республиканский отдел лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «Иркутская МВЛ».

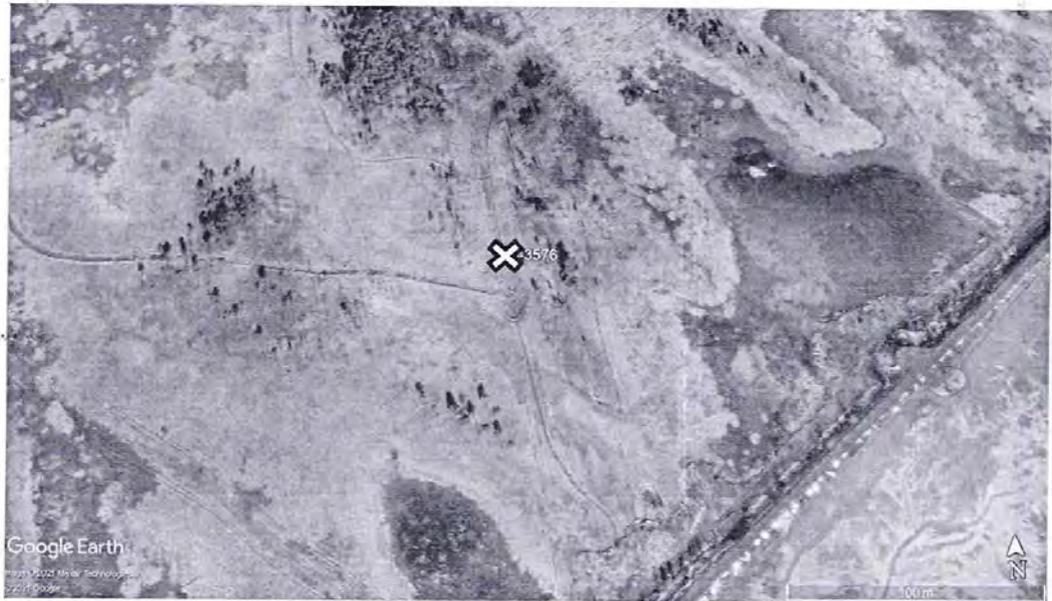
**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Чупрова С. А.	
Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:			
Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист
							247

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39



глубина отбора 0,2-0,5 м				
Азот аммония (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	<5	-	ГОСТ 26489-85
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	31,2 ± 6,2	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Никель (валовое содержание)	мг/кг	27,0 ± 9,5	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	0,44 ± 0,22	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Медь (валовое содержание)	мг/кг	63 ± 13	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	24,6 ± 6,2	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	700 ± 210	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Хром (валовое содержание)	мг/кг	67 ± 13	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	12,5 ± 5,0	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
глубина отбора 0,5-1 м				
Азот аммония (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	<5	-	ГОСТ 26489-85
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	38,5 ± 7,7	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Никель (валовое содержание)	мг/кг	33 ± 11	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	<0,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Медь (валовое содержание)	мг/кг	48,5 ± 9,7	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	19,3 ± 4,8	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	700 ± 210	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Хром (валовое содержание)	мг/кг	77 ± 15	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	13,9 ± 5,6	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
глубина отбора 1-2 м				
Азот аммония (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	<5	-	ГОСТ 26489-85
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	56 ± 11	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Никель (валовое содержание)	мг/кг	36 ± 12	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	<0,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Медь (валовое содержание)	мг/кг	13,2 ± 2,6	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	17,2 ± 4,3	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	520 ± 160	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Хром (валовое содержание)	мг/кг	84 ± 17	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	13,8 ± 5,5	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

250

глубина отбора 2-3 м				
Азот аммония (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	<5	-	ГОСТ 26489-85
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	45,4 ± 9,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Никель (валовое содержание)	мг/кг	39 ± 14	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	0,25 ± 0,13	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Медь (валовое содержание)	мг/кг	<0,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	23,0 ± 5,8	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	490 ± 150	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Хром (валовое содержание)	мг/кг	89 ± 18	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	14,4 ± 5,8	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
глубина отбора 3-4 м				
Азот аммония (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	<5	-	ГОСТ 26489-85
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	38,5 ± 7,7	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Никель (валовое содержание)	мг/кг	41 ± 14	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	0,37 ± 0,19	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Медь (валовое содержание)	мг/кг	6,7 ± 1,3	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	18,6 ± 4,7	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	570 ± 170	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Хром (валовое содержание)	мг/кг	93 ± 19	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	12,7 ± 5,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
глубина отбора 4-5 м				
Азот аммония (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	<5	-	ГОСТ 26489-85
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	70 ± 14	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Никель (валовое содержание)	мг/кг	45 ± 16	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	<0,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Медь (валовое содержание)	мг/кг	<0,1	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	25,0 ± 6,3	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	550 ± 170	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Хром (валовое содержание)	мг/кг	99 ± 20	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	17,4 ± 7,0	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

глубина отбора 5-6 м				
Азот аммония (солевая вытяжка)	млн <sup>-1</sup>	<5	-	ГОСТ 26489-85
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	74 ± 15	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Никель (валовое содержание)	мг/кг	44 ± 15	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	0,42 ± 0,21	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Медь (валовое содержание)	мг/кг	2,15 ± 0,43	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	2,30 ± 0,58	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Марганец (валовое содержание)	мг/кг	430 ± 130	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Хром (валовое содержание)	мг/кг	106 ± 21	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ
Кобальт (валовое содержание)	мг/кг	21,6 ± 8,6	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 метод ИСП-АЭ

\*\* Результат измерений определяется как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений.

За результат анализа массовой концентрации показателя Азот аммония (солевая вытяжка) принимают результат единичного измерения. При необходимости указывается доверительная вероятность.

Дополнения, отклонения или исключения из методики измерений \_\_\_\_\_ нег

Ответственный за оформление и выдачу протокола:

Ведущий инженер отдела ОММО

(подпись)

Загайная О.В.  
(ф.и.о)

Отпечатано в 3-х экземплярах:

№ 1, 3 - Заказчику

№ 2 - ЦЛАТИ по Алтайскому краю

\*Информация предоставлена заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за данную информацию.

Полученные результаты испытаний относятся к пробам, предоставленным заказчиком

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Алтайскому краю

Окончание протокола

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

252

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 670034, Россия, Республика Бурятия,  
 г. Улан-Удэ, проспект 50 лет Октября, д. 28 А  
 тел. 8(3012)29-45-90, buryatia@clati-vsrg.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 № RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Бурятского  
 республиканского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений Айдаева В.К.  
 2021г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № БУР393П-21 от 29.05.2021**

на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН794П-21 от 25.04.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области:  
 - проба № 1397 (ШП20) – скважина 3576, глубина 0-0,2 м;  
 - проба № 1398 (ШП21) – скважина 3576, глубина 0,2-0,5 м;  
 - проба № 1399 (ШП22) – скважина 3576, глубина 0,5-1,0 м;  
 - проба № 1400 (ШП23) – скважина 3576, глубина 1-2 м;  
 - проба № 1401 (ШП24) – скважина 3576, глубина 2-3 м;  
 - проба № 1402 (ШП25) – скважина 3576, глубина 3-4 м;  
 - проба № 1403 (ШП26) – скважина 3576, глубина 4-5 м;  
 - проба № 1404 (ШП27) – скважина 3576, глубина 5-6 м;
8. **Масса объединенной пробы, после взвешивания в отделе, кг:** №1397 ШП20-3,312; №1398 ШП21-3,206; №1399 ШП22 -3,194; №1400 ШП23 -3,206; №1401 ШП24-3,304; №1402 ШП25-3,326; №1403 ШП26-3,308; №1404 ШП27-3,310
9. **Процедура пробоподготовки:** НД на метод
10. **Дата и время:**

• отбора проб	дата	25.04.2021	время	11:50
• поступления проб на испытание	дата	28.04.2021	время	14:05
• выполнение испытаний	начало	28.04.2021	время	14:15
	окончание	03.05.2021	время	22:40

Лист 1 из 2 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ БУР393П-21 от 29.05.2021

11. Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))											НД на метод
			1397/ШП20	1398/ШП21	1399/ШП22	1400/ШП23	1401/ШП24	1402/ШП25	1403/ШП26	1404/ШП27				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ПНД Ф 16.1.2.2.3.67-10 (2010)		
1	Азот нитратов <sup>1)</sup>	мг/кг	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23		
2	Азот нитритный <sup>1)</sup>	мг/кг	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	ПНД Ф 16.1.2.2.3.51-08 (2008)		
3	Сульфат-ион, сульфат <sup>1)</sup>	мг/кг	6,5±1,3	4,1±0,8	3,7±0,7	227±45	176±35	111±22	65±13	49±10	4,5±0,9	ПНД Ф 16.1.8-98 (2008)		
4	Хлорид-ион, хлорид <sup>1)</sup>	мг/кг	5,2±1,0	6,4±1,3	5,1±1,0	7,3±1,5	7,1±1,4	6,2±1,2	6,3±1,3	4,5±0,9	<0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.3.66-10 (2010)		
5	Анионные поверхностно-активные вещества (АПТВ)	мг/кг	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.3.39-2003 (2012)		
6	Бенз(а)пирен <sup>1)</sup>	мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	ГОСТ 26483 (1986)		
7	рН солевой вытяжки	ед. рН	7,4±0,1	7,4±0,1	7,4±0,1	7,4±0,1	7,5±0,1	7,4±0,1	7,4±0,1	7,4±0,1	<5,0	ПНД Ф 16.1.2.2.1-98 (2012)		
8	Нефтепродукты	мг/кг	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	ФР.1.31.2017.27246		
9	Цианиды	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05		
10	Фенолы	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (2013)		
11	Ртуть <sup>*1)</sup>	мг/кг	0,067±0,030	0,042±0,019	0,037±0,017	0,023±0,010	0,018±0,008	0,017±0,008	0,012±0,005	0,010±0,004	0,010±0,004			

<sup>1)</sup> результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений;

\*испытания проведены на месте осуществления деятельности Читинского отдела лабораторного анализа и технических измерений: 672000, Забайкальский край, г. Чита, ул. Костошко-Григоревича, 4

Ответственный за оформление протокола испытаний

Бонеева О.В.

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 - для заказчика, № 3 - для Исполнительного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения директора ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 670034, Россия, Республика Бурятия,  
 г. Улан-Удэ, проспект 50 лет Октября, д.28 А  
 тел. 8(3012)29-45-90, buryatia@clati-vsrg.ru  
 Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 № RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Заместитель начальника Бурятского  
 республиканского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений  
 Бонеева О.В.  
 « 25 » мая 2021 г.  
 М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № БУР394ПТ-21 от 24.05.2021**  
 на 3 листах в 3 - х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика: ФГУП «ФЭО»**  
 Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия: -**
- Основание: техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021**
- Объект контроля: почва**
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб): № АН794ПТ-21 от 25.04.2021**
- Цель исследования проб: определение токсичности**
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):**

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
1405	-	Территория городского округа г.Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3576: объединенная проба с глубин (0-0,2) м, (0,2-0,5) м, (0,5-1,0) м, (1-2) м, (2-3) м, (3-4) м, (4-5) м, (5-6) м

- Процедура пробоподготовки: НД на метод**
- Дата и время:**

• отбора проб	дата	25.04.2021	время	11:50-12:00
• поступления проб на испытание	дата	28.04.2021	время	14:05
• пробоподготовка	начало	28.04.2021	время	14:40 11:20
	окончание	02.05.2021		
• выполнение испытаний	начало	02.05.2021	время	15:50-15:50
	окончание	06.05.2021		

Лист 1, из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

											05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							255

**ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ**

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,54	7,82
		1	7,98	8,39
		2	7,69	8,00
		4	7,63	7,97
Температура, °С	20±2	контроль	20	21
		1	20	21
		2	20	21
		4	20	21
Растворенный кислород, мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	8,18	4,16
		1	7,94	3,33
		2	8,07	3,43
		4	8,09	3,45

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Scenedesmus quadricauda*):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для двух параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для двух параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,02	7,31
		проба	7,98	8,46
Температура среды, °С	От +18 до +25	контроль	20*	-
		проба	20*	-

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2, из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение Протокола испытаний почв  
№ БУР394ПП-21 от 24.05.2021

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест- объект)	Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Число клеток водоросли спискему <sup>1</sup> , тыс.к/л/см <sup>3</sup>	Отклонение численности клеток водорослей к контролю, %	Ингибиру- ющая кратность разбавления в ИКР <sup>2</sup> <sub>50/72</sub> раз	Результаты биотестирования				Оценка тестируемой пробы
							Безвред- ная крат- ность разбавле- ния БКР <sup>3</sup> <sub>50/72</sub> раз	Число выживших дафний <sup>4</sup> , шт.	Смерт- ность, дафний к контролю, %	Леталь- ная кратность разбавле- ния ЛКР <sup>5</sup> <sub>50/96</sub> раз	
ФР 1.39.2.007. 03222 ( <i>Daphnia magna</i> )	1	96	к	-	-	-	10	-	-	-	Оказывает острое токсическое действие на тест-объект
			1	-	-	-	0	100	-	1,9	
			2	-	-	-	9	3	1,5	-	
			4	-	-	-	10	0	-	-	
ФР 1.39.2.007. 03223 ( <i>Scenedesmus quadricauda</i> )	1	72	к	300	-	-	-	-	-	-	Оказывает острое токсическое действие на тест-объект
			1	610	>100	4,3	-	-	-	-	
			2	535	-78	-	-	-	-	-	
			4	455	-52	11,0	-	-	-	-	
8	380	-27	-	-	-	-	-	-			

<sup>1</sup>результат получен как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений

<sup>2</sup>результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений

На основании результатов биотестирования, исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний

Торшонова Л.А.

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 - для заказчика, № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения директора ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ**

№ АН562П-21 от « 06 » апреля 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1**1. Наименование и адрес Заказчика: ФГУП «ФЭО»**

Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

**2. Наименование и адрес предприятия: -****3. Основание: техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021****4. Объект контроля: Почва****5. Наименование места отбора проб(ы): территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина №3577**

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, concentрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП1	1,1,1,1	12:00-12:10	Почва поверхности в районе скважины №3577 1) N52°46' 20.4" E103°38'15.7" 2) N52°46' 20.8" E103°38'16.1 " 3) N52°46' 20.5" E103°38'16.2" 4) N52°46' 20.1" E103°38'15.4" 5) N52°46' 20.0" E103°38'15.3"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы, 5 дм <sup>3</sup> -1 шт.
ШП2	2,2,2,2		Скважина №3577 1) N52°46' 20.4" E103°38'15.7"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	
ШП3	3,3,3,3			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП4	4,4,4,4			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП5	5,5,5,5			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП6	6,6,6,6			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП7	7,7,7,7			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП8	8,8,8,8			Точечн.	5-6	Точечный	
ШП9	9,9,9,9			Точечн.	8-9	Точечный	
ШП10	10,10,10,10			Точечн.	11-12	Точечный	
ШП11	11,11,11,11			Точечн.	14-15	Точечный	

Лист | из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист

258

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223

**7. Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	IDE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +11°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** - ШП1:10х10 м

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

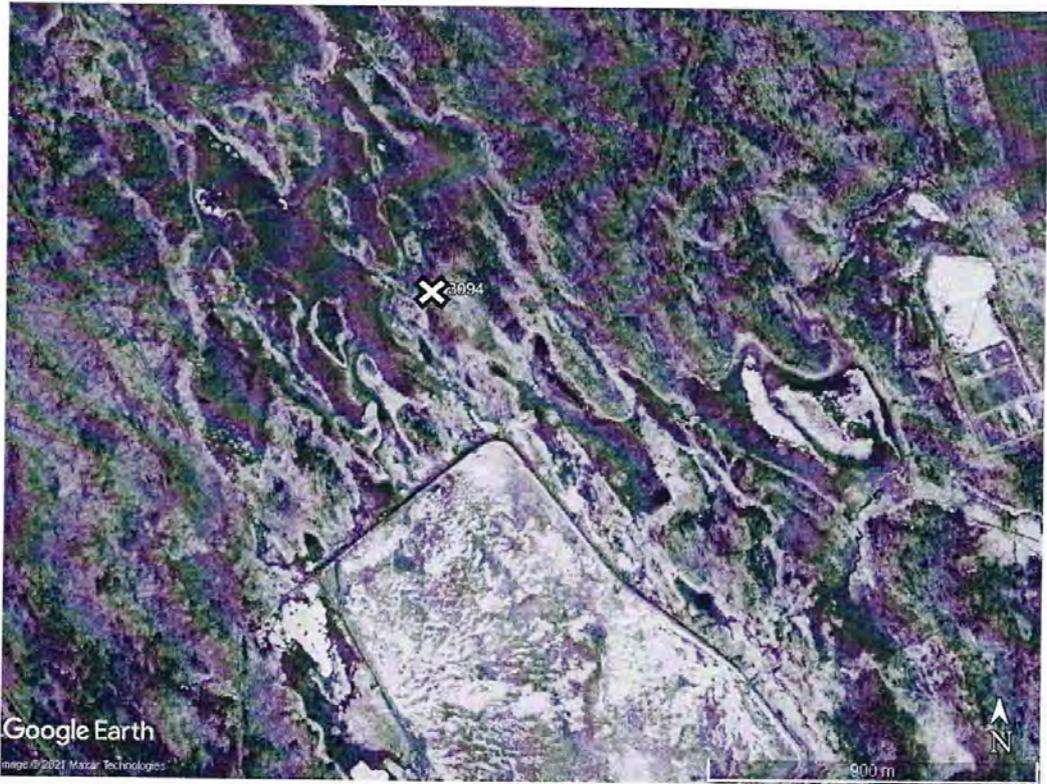
**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Ив. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист 259
------	---------	------	--------	---------	------	-------------------	-------------

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений  
по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск  
(ЦЛАТИ по Омской области)  
Испытательный центр  
644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218  
тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru  
ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670214, ИНН/КПП 5403167763/550643001  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511146

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Испытательного центра  
*Н. Л. Каретина*  
Н. Л. Каретина  
Директор  
ФГБУ «ЦЛАТИ по Омской области»  
Испытательный центр  
Исправления не допускаются

№ 189-ПП

« 17 » мая 20 21 г.

Наименование Заказчика: ФГУП «ФЭО»  
Адрес Заказчика, контактные данные: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24; 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6  
Основание проведения работ: Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021, заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  
(номер и дата заявки, договора)  
Место отбора: Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3577  
Пробу отобразил: Предоставлены ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону [1]  
Протокол отбора (акт приемки): № 189-ПП от 13.04.2021

Таблица 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЫ

Объект испытаний	Время (при необходимости) и дата		
	отбора пробы	доставки на испытания	начала испытаний
пробы почвы	06.04.2021 12 час 00 мин	13.04.2021 10 час 00 мин	13.04.2021
			окончания испытаний 27.04.2021

с. 1 из 3 протокола испытаний почвы № 189-ПП от «17» мая 2021 г.  
эжз. № 1

№ инв.	Взам.	инв.	Дата	Подпись	№ инв. подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Таблица 2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ<sup>(2)</sup>

Наименование показателей	Единицы измерения	Код (шифр) пробы															НД на МИ																	
		Тип пробы																																
		Поверхностная: объединенная из 5-ти точечных			Точечная			Точечная			Точечная			Точечная																				
		4418 / ШП1	4419 / ШП2	4420 / ШП3	4421 / ШП4	4422 / ШП5	4423 / ШП6	4424 / ШП7	4425 / ШП8	4426 / ШП9	4427 / ШП10	4428 / ШП11																						
<b>Результаты испытаний</b>																																		
		<b>Глубина отбора, м</b>																																
		0,0 - 0,2			0,2 - 0,5			0,5 - 1			1 - 2			2 - 3			3 - 4			4 - 5			5 - 6			8 - 9			11 - 12			14 - 15		
Массовая доля нефтепродуктов	мг/кг	(18±5)·10	(18±5)·10	65±16	59±15	92±23	менее 50	95±24	102±26	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	83±21	92±23	92±23	92±23	ПНД Ф 16.1.2.2.22 (ФР.1.31.2015.20500)	
Массовая доля ртути	мкг/кг	54±12	более 1000	13±3	6,0±1,4	24±6	15±3	37±8	36±8	8,7±2,0	40±9	71±16	1,2±0,6	2,5±1,3	менее 1	М-МВИ-80-2008 п.3																		
Массовая доля бенз(а)пирена	мкг/кг	менее 1	3,6±1,8	1,7±0,8	12±6	2,5±1,3	2,5±1,2	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.62 (ФР.1.31.2009.06214)		
Водородный показатель солевой вытяжки /ед. рН	ед. рН	7,4±0,1	7,9±0,1	8,3±0,1	8,1±0,1	7,8±0,1	8,1±0,1	8,4±0,1	8,3±0,1	7,9±0,1	7,3±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	7,8±0,1	ГОСТ 26483		
Массовая концентрация сульфатов	мг/кг	34±8	18±5	21±5	13±3	12±3	35±9	12±3	8,8±2,2	10,9±2,7	6,3±1,6	7,1±1,8	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	№ М 103		
Массовая концентрация хлоридов	мг/кг	21±5	7,7±1,9	13±3	9,7±2,4	13±3	23±6	8,8±2,2	6,0±1,5	3,7±0,9	4,7±1,2	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	5,8±1,5	№ М 103		
Массовая доля цианидов	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.70		
Массовая доля анионных поверхностно-активных веществ	млн <sup>-1</sup>	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66 (ФР.1.31.2010.07600)		
Массовая доля кадмия (валовая форма)	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)		
Массовая доля марганца (валовая форма)	мг/кг	(49±15)·10	(84±25)·10	(49±15)·10	(66±20)·10	(85±26)·10	(51±15)·10	(18±5)·10	(27±8)·10	(34±10)·10	(30±9)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	(16±5)·10	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)		

с. 2 из 3 протокола испытаний почвы. № 189-ГП от «17» мая 2021 г.  
экс. № 1

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Наименование показателей	Единицы измерения		Код (шифр) пробы															НД на МИ
			Тип пробы															
			Поверхностная: объединенная из 5-ти точечных					Глубина отбора, м										
Результаты испытаний																		
	0,0 – 0,2	0,2 - 0,5	0,5 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	8 - 9	11 - 12	14 - 15							
Массовая доля меди (валовая форма)	3,4±0,7	3,4±0,7	1,4±0,3	2,9±0,6	2,5±0,5	0,99±0,20	2,2±0,4	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)						
Массовая доля мышьяка (валовая форма)	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	0,7±0,4	менее 0,1	1,1±0,6	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)						
Массовая доля никеля (валовая форма)	40±14	65±23	76±27	77±27	87±30	88±31	19±7	38±13	40±14	59±21	39±14	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)						
Массовая доля свинца (валовая форма)	14±4	36±9	42±10	39±10	47±12	31±8	40±10	менее 0,1	менее 0,1	46±11	26±6	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)						
Массовая доля хрома (валовая форма)	48±10	60±12	68±14	69±14	73±15	64±13	33±7	30±6	38±8	63±13	54±11	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)						
Массовая доля цинка (валовая форма)	50±10	64±13	62±12	72±14	80±16	75±15	89±18	41±8	49±10	96±19	134±27	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)						
Массовая доля кобальта (валовая форма)	17±7	17±7	17±7	18±7	14±6	14±6	12±5	20±8	14±6	16±6	21±9	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)						

<sup>1)</sup> Испытательный центр не несет ответственности за отбор и доставку проб, если проба представлена Заказчиком.  
<sup>2)</sup> Форма представления результатов измерений регламентирована требованиями соответствующих методик измерений.

Ответственный за оформление протокола

(подпись)

Литвинова А.И.

(расшифровка подписи)

Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД  
 Результаты испытаний относятся только к образцу, подвергнутому исследованию  
 Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен  
 без разрешения ЦЛАТИ по Омской области

Ожончание документа

Отпечатано в 3-х экземплярах  
 экз. № 1 - Заказчику/  
 экз. № 3 – ЦЛАТИ по Омской области

с. 3 из 3 протокола испытаний почвы № 189-1ПП от «17» мая 2021 г.  
 экз. № 1

№ п/п	Взам.	п/п	Дата	Подп.	№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsр.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

 Н.В. Васильева  
 « 08 » июня 2021 г.  
 м. п.



**ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН835П-21 от 08.06.2021**  
 на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН562П-21 от 06.04.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 4418 (ШП1) – в районе скважины № 3577, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 4419 (ШП2) – скважина № 3577, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 4420 (ШП3) – скважина № 3577, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
 - проба № 4421 (ШП4) – скважина № 3577, глубина отбора (1-2) м;  
 - проба № 4422 (ШП5) – скважина № 3577, глубина отбора (2-3) м;  
 - проба № 4423 (ШП6) – скважина № 3577, глубина отбора (3-4) м;  
 - проба № 4424 (ШП7) – скважина № 3577, глубина отбора (4-5) м;  
 - проба № 4425 (ШП8) – скважина № 3577, глубина отбора (5-6) м;  
 - проба № 4426 (ШП9) – скважина № 3577, глубина отбора (8-9) м;  
 - проба № 4427 (ШП10) – скважина № 3577, глубина отбора (11-12) м;  
 - проба № 4428 (ШП11) – скважина № 3577, глубина отбора (14-15) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №4418 – 8,75; №4419 – 8,49; №4420 – 8,52; №4421 – 8,66; №4422 – 7,87; №4423 – 8,41; №4424 – 8,57; №4425 – 8,32; №4426 – 8,02; №4427 – 8,44; №4428 – 8,13
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы

Лист 1 из 2 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Продолжение дополнения к протоколу испытаний почв  
№ АН835П-21 от 08 июня 2021 г.

### 10. Дата и время:

• отбора проб	дата	06.04.2021	время	12:00-12:10
• поступления проб на испытание	дата	06.04.2021	время	18:10
• выполнение испытаний	начало	10.04.2021	время	08:30
	окончание	03.06.2021	время	12:00

### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $R=0,95$ ) (неопределенностью (U, при $k=2$ ))												НД на метод		
			Номер пробы/ шифр пробы														
			4418/ ШП1	4419/ ШП2	4420/ ШП3	4421/ ШП4	4422/ ШП5	4423/ ШП6	4424/ ШП7	4425/ ШП8	4426/ ШП9	4427/ ШП10	4428/ ШП11				
1	2	3	4												5		
1	Аммоний обменный	мгн <sup>-1</sup>	2,8±0,4	2,5±0,4	3,3±0,5	2,8±0,4	1,1±0,2	2,4±0,4	2,8±0,4	2,4±0,4	2,4±0,4	2,4±0,4	1,6±0,2	2,4±0,4	2,8±0,4	2,8±0,4	ГОСТ 26489-85
2	Азот нитратов <sup>1)</sup>	мгн <sup>-1</sup>	13±3	6,5±1,4	13±3	9,3±2,0	7,4±1,6	19±4	9,4±2,1	18±4	17±4	17±4	17±4	4,9±1,6	2,8±0,9	2,8±0,9	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:6.7-10 (2010)
3	Азот нитритов <sup>1)</sup>	мг/кг	<0,037	0,051± 0,021	<0,037	<0,037	0,054± 0,021	0,021	0,017	0,061± 0,024	0,053± 0,021	0,053± 0,021	0,041± 0,016	0,050± 0,020	0,050± 0,020	0,050± 0,020	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:5.1-08 (2008)

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.



Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Манохина

Дополнение к Протоколу оформлено в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1, 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточному Сибирскому региону. Информация, указанная в Дополнении к Протоколу, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточному-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Дополнении к Протоколу, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Ромашова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167, тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

Л.В. Гаврилова  
28.04.2021  
м.п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А521/1 от 23.04.2021**  
**Почва (грунт)**

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

Заказчик	ФГУП «ФЭО»	
Основание выполнения работ	119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6 Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021	
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, пробы поверхности в районе скважины 3577	
Пробы отобрал	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск	

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора, м	№ про- бы	Шифр пробы по протоколу отбо- ра проб	Д а т а		
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний
АН562П-21 06.04.2021/ А521/1 от 08.04.2021	0-0,2	4418	ШП1	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	0,2-0,5	4419	ШП2	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	0,5-1	4420	ШП3	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	1-2	4421	ШП4	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	2-3	4422	ШП5	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	3-4	4423	ШП6	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	4-5	4424	ШП7	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	5-6	4425	ШП8	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	8-9	4426	ШП9	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний №А521/1 от 23.04.2021

11-12	4427	ШП10	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
14-15	4428	ШП11	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при P=0,95; ± U, при K=2						НД на метод
			Глубина отбора, м						
			0-0,2	0,2-0,5	0,5-1	1-2	2-3	3-4	
1	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09
2	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09
			Глубина отбора, м						
			4-5	5-6	8-9	11-12	14-15		
3	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09	
4	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09	

\*1) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

**Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.**

\_\_\_\_\_  
 (должность)

\_\_\_\_\_  
 Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

Страница 2  
 Всего страниц 2

1,2-й экземпляр – Заказчику  
 3-ий экземпляр – Аналитической службе

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

*Н.В. Васильева*  
« 17 » мая 2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН835П-21 от 17.05.2021**  
на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН562П-21 от 06.04.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 4418 (ШП1) – в районе скважины № 3577, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 4419 (ШП2) – скважина № 3577, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 4420 (ШП3) – скважина № 3577, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
- проба № 4421 (ШП4) – скважина № 3577, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 4422 (ШП5) – скважина № 3577, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 4423 (ШП6) – скважина № 3577, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 4424 (ШП7) – скважина № 3577, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 4425 (ШП8) – скважина № 3577, глубина отбора (5-6) м;  
- проба № 4426 (ШП9) – скважина № 3577, глубина отбора (8-9) м;  
- проба № 4427 (ШП10) – скважина № 3577, глубина отбора (11-12) м;  
- проба № 4428 (ШП11) – скважина № 3577, глубина отбора (14-15) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №4418 – 8,75; №4419 – 8,49; №4420 – 8,52; №4421 – 8,66; №4422 – 7,87; №4423 – 8,41; №4424 – 8,57; №4425 – 8,32; №4426 – 8,02; №4427 – 8,44; №4428 – 8,13
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод

Лист 1 из 2 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист
							268

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН835П-21 от 17 мая 2021 г.

### 10. Дата и время:

• отбора проб	дата	06.04.2021	время	12:00-12:10
• поступления проб на испытание	дата	06.04.2021	время	18:10
• выполнение испытаний	начало	15.05.2021	время	08:00
	окончание	15.05.2021	время	21:00

### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))												НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы												
			4418/ШП1	4419/ШП2	4420/ШП3	4421/ШП4	4422/ШП5	4423/ШП6	4424/ШП7	4425/ШП8	4426/ШП9	4427/ШП10	4428/ШП11		
1	2	3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	5
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005)

Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Манохина



Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и  
 технических измерений

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318



*Н.В. Васильева*  
 Н.В. Васильева  
 2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН835/ИПТ-21 от 22.05.2021**  
 на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 2

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН562П-21 от 06.04.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
4418	ШП1	В районе скважины № 3577, глубина отбора (0-0,2) м

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

	дата	дата	время	время
• отбора проб	06.04.2021	06.04.2021	12:00-12:10	18:10
• поступления проб на испытание	06.04.2021	06.04.2021	18:40	12:00
• пробоподготовка	19.04.2021	19.04.2021	12:00	12:00
• выполнение испытаний	начало	19.04.2021	время	12:00
	окончание	23.04.2021	время	12:00

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		4	8,0	7,9
		10	8,0	7,9
		20	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
		10	20,6	20,6
		20	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	9,0	5,2
		4	8,9	4,8
		10	8,9	4,2
		20	8,9	3,8

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	8,1	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН835/ПТ-21 от 22 мая 2021 г.

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяжки, мл, дм <sup>3</sup>	Продолжи- тельность испытаний, час	Крат- ность разбавле- ния	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы		
				Оптимальная плотность тест-культуры подорожника хлопчатника, единицы оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест- культуры подорожника хлопчатника, %	Токсичная кратность разведения ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт	Смертность дафний к контролю %,	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз		Безвредная кратность разбавления БКР <sub>10%</sub> , раз	
ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)	0,6	96	4	—	—	—	—	2±1	80	—	—	Оказывает острое токсическое действие
			10 20	—	—	—	—	4±2 9±4	60 10	—	19,1	
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2:3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijerinck)	0,6	22	3	0,245	+59	75,6	—	—	—	—	—	Оказывает острое токсическое действие
			9 27 81 243	0,250 0,223 0,199±0,051 0,169±0,043	+62 +45 +29 +9	—	—	—	—	—	—	

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний



Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦПАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦПАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем

Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ**

№ АН567П-21 от «06» апреля 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание :** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области , скважина №3578

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП153	53,53,53,53	15:00-15:10-	Почва поверхности в районе скважины №3578 1) N52°46' 33.7" E103°39' 41.3" 2) N52°46' 33.7" E103°39' 41.3" 3) N52°46' 33.7" E103°39' 41.3" 4) N52°46' 33.7" E103°39' 41.3" 5) N52°46' 33.7" E103°39' 41.3"	объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы, 5 дм <sup>3</sup> -1 шт.
ШП154	54,54,54,54		Скважина №3578 1) N52°46' 33.7" E103°39' 41.3"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	
ШП155	55,55,55,55			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП156	56,56,56,56			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП157	57,57,57,57			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП158	58,58,58,58			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП159	59,59,59,59			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП160	60,60,60,60			Точечн.	5-6	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2:3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223

**7. Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почетный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	IDE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК	2	24.05.2021

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +13°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность

**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** - ШП53:10x10 м

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Ивл. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист 274
------	---------	------	--------	---------	------	-------------------	-------------

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений  
по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО») (ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО») - г. Омск  
Испытательный центр  
644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218  
тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru  
ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670211, ИНН/КПП 5403167763/550643001  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511146



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Испытательного центра  
Н. Д. Каретина

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВЫ**  
*Исправления не допускаются*

№ 194-ПП « 17 » мая 20 21 г.

Наименование Заказчика: ФГУП «ФЭО»  
Адрес Заказчика, контактные данные: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24; 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6  
Основание проведения работ: Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021, заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  
(номер и дата заявки, договора)  
Место отбора: Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, сваяжина 3578  
Пробу отобрал: Представлены ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Протокол отбора (акт приемки): № 194-ПП от 13.04.2021

**Таблица 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЫ**

Объект испытаний	Время (при необходимости) и дата		
	отбора пробы	доставки на испытания	начала испытаний
пробы почвы	06.04.2021 15 час 00 мин	13.04.2021 10 час 00 мин	15.04.2021 28.04.2021

с. 1 из 3 протокола испытаний почвы № 194-ПП от «17» мая 2021 г.  
экз. № 1

№	Взам. инв.	дата	подп.	№
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
				Дата

Изм.	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Таблица 2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ<sup>[2]</sup>

Наименование показателей	Единицы измерения	Код (шифр) пробы										НД на МИ	
		4470/ШП53	4471/ШП54	4472/ШП55	4473/ШП56	4474/ШП57	4475/ШП58	4476/ШП59	4477/ШП60	Тип пробы			
		Глубина отбора, м											Точечная
		0,0 - 0,2		0,2 - 0,5		0,5 - 1		2 - 3		3 - 4			
<b>Результаты испытаний</b>													
Массовая доля нефтепродуктов	мг/кг	80±20	(17±4)·10	(13±3)·10	(16±4)·10	107±27	менее 50	(14±3)·10	64±16	ПНД Ф 16.1.2.2.22 (ФР.1.31.2015.20500)			
Массовая доля ртути	мкг/кг	69±15	(18±4)·10	40±9	37±9	24±6	39±9	27±6	80±18	М-МВИ-80-2008 п.3			
Массовая доля бенз(а)пирена	мкг/кг	менее 1	менее 1	менее 1	1,2±0,6	менее 1	менее 1	менее 1	менее 1	ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.62 ФР.1.31.2009.06214			
Водородный показатель солевой вытяжки/ рН солевой вытяжки	ед. рН	7,9±0,1	7,7±0,1	8,3±0,1	8,0±0,1	8,0±0,1	8,0±0,1	8,0±0,1	8,7±0,1	ГОСТ 26483			
Массовая концентрация сульфатов	мг/кг	14±3	24±6	30±7	37±9	36±9	22±5	16±4	43±11	№ М 103			
Массовая концентрация хлоридов	мг/кг	(61±15)·10	(45±11)·10	(54±13)·10	(51±13)·10	(65±16)·10	(58±14)·10	(45±11)·10	(19±5)·10 <sup>2</sup>	№ М 103			
Массовая доля цианидов	мг/кг	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	менее 0,5	ПНД Ф 16.1.2.2.2.23.3.70			
Массовая доля анионных поверхностно-активных веществ	млн <sup>-1</sup>	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	менее 0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66 ФР.1.31.2010.07600			
Массовая доля кальция (валовая форма)	мг/кг	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)			
Массовая доля марганца (валовая форма)	мг/кг	(70±21)·10	(50±15)·10	(84±25)·10	(79±24)·10	(72±22)·10	(46±14)·10	(82±24)·10	(57±17)·10	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)			
Массовая доля меди (валовая форма)	мг/кг	35±7	32±6	17±3	15±3	10,8±2,2	12,2±2,4	9,9±2,0	6,9±1,4	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)			
Массовая доля мышьяка (валовая форма)	мг/кг	2,5±1,2	3,2±1,6	1,0±0,5	менее 0,1	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)							
Массовая доля никеля (валовая форма)	мг/кг	41±14	31±11	55±19	60±21	(11±4)·10	60±21	67±23	44±16	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)			
Массовая доля свинца (валовая форма)	мг/кг	52±13	66±16	47±12	54±13	58±14	32±8	68±17	43±11	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)			

с. 2 из 3 протокола испытаний почвы. № 194-ПП от «17» мая 2021 г. экз. № 1

Наименование показателей	Единицы измерения	Код (шифр) пробы										НД на МИ
		Тип пробы										
		4470/ШП53	4471/ШП54	4472/ШП55	4473/ШП56	4474/ШП57	4475/ШП58	4476/ШП59	4477/ШП60			
		Поверхностная: объединенная из 5-ти точечных										
		Глубина отбора, м										
		0,0 - 0,2	0,2 - 0,5	0,5 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	Результаты испытаний		
Массовая доля хрома (валловая форма)	мг/кг	75±15	63±13	104±21	117±23	136±27	81±16	116±23	93±19	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)		
Массовая доля цинка (валловая форма)	мг/кг	(36±7)·10	(26±5)·10	89±18	89±18	80±16	51±10	69±14	57±11	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)		
Массовая доля кобальта (валловая форма)	мг/кг	20±8	16±6	11±4	12±5	13±5	20±8	16±6	23±9	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)		

Исполнительный центр не несет ответственности за отбор и доставку проб, если проба представлена Заказчиком.  
 Форма представления результатов измерений регламентирована требованиями соответствующих методов измерений.

Ответственный за оформление протокола \_\_\_\_\_ (подпись) Литвинова А.И. (расшифровка подписи)

Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД  
 Результаты испытаний относятся только к образцу, подвергнутому исследованию  
 Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен  
 без разрешения ЦЛАТИ по Омской области

Окончание документа

Отпечатано в 3-х экземплярах  
 экз. № 1, 2 - Заказчику  
 экз. № 3 - ЦЛАТИ по Омской области

с. 3 из 3 протокола испытаний почвы № 194-ПП от «17» мая 2021 г.  
 экз. № 1

№ инв.	Взам. инв.	Дата	Подпись	№ инв. подл.

Дата	Подпись	№ док.	Лист	Кол.уч.	Изм.

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

 Н.В. Васильева

« 08 » июля 2021 г.

М. П.



**ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН840П-21 от 08.06.2021**  
 на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 2

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН567П-21 от 06.04.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 4470 (ШП53) – в районе скважины № 3578, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 4471 (ШП54) – скважина № 3578, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 4472 (ШП55) – скважина № 3578, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
 - проба № 4473 (ШП56) – скважина № 3578, глубина отбора (1-2) м;  
 - проба № 4474 (ШП57) – скважина № 3578, глубина отбора (2-3) м;  
 - проба № 4475 (ШП58) – скважина № 3578, глубина отбора (3-4) м;  
 - проба № 4476 (ШП59) – скважина № 3578, глубина отбора (4-5) м;  
 - проба № 4477 (ШП60) – скважина № 3578, глубина отбора (5-6) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №4470 – 9,13;  
 №4471 – 6,41; №4472 – 6,33; №4473 – 8,54; №4474 – 8,26; №4475 – 8,44; №4476 – 8,36;  
 №4477 – 8,20
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы

Лист 1 из 2 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист
							279

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение дополнения к протоколу испытаний почв  
№ АНВ40П-21 от 08 июня 2021 г.

#### 10. Дата и время:

• отбора проб	дата	06.04.2021	время	15:00-15:10
• поступления проб на испытание	дата	06.04.2021	время	18:10
• выполнение испытаний	начало	11.04.2021	время	08:30
	окончание	04.06.2021	время	17:00

#### 11. Результаты испытаний

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью (U, при $k=2$ ))										МД на метод	
			Номер пробы/ шифр пробы											
			4470/ ШПС3	4471/ ШПС4	4472/ ШПС5	4473/ ШПС6	4474/ ШПС7	4475/ ШПС8	4476/ ШПС9	4477/ ШПС60				
1	2	3	4										5	
1	Аммоний обменный	млн <sup>-1</sup>	2,2±0,3	1,3±0,2	1,8±0,3	3,0±0,5	2,6±0,4	2,6±0,4	2,6±0,4	2,6±0,4	2,6±0,4	1,3±0,2	3,1±0,5	ГОСТ 26489-85
2	Азот нитратов <sup>1)</sup>	млн <sup>-1</sup>	12±3	8,2±1,8	12±3	3,4±1,1	7,7±1,7	12±3	12±3	12±3	16±4	14±3	14±3	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10 (2010)
3	Азот нитритов <sup>1)</sup>	мг/кг	0,051± 0,021	0,058± 0,023	0,042± 0,017	0,058± 0,023	0,057± 0,023	0,042± 0,017	0,042± 0,017	0,042± 0,017	0,059± 0,024	<0,037	<0,037	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.51-08 (2008)

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.



С.Н. Манохина

Ответственный за оформление протокола испытаний

Дополнение к Протоколу оформлено в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1, 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Дополнении к Протоколу, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Дополнении к Протоколу, распространяются только на проанализированные пробы.

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
 Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений



*Н.В. Васильева*  
 « 19 » мая 2021 г.  
 М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН840П-21 от 19.05.2021**  
 на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН567П-21 от 06.04.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 4470 (ШП153) – в районе скважины № 3578, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 4471 (ШП154) – скважина № 3578, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 4472 (ШП155) – скважина № 3578, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
 - проба № 4473 (ШП156) – скважина № 3578, глубина отбора (1-2) м;  
 - проба № 4474 (ШП157) – скважина № 3578, глубина отбора (2-3) м;  
 - проба № 4475 (ШП158) – скважина № 3578, глубина отбора (3-4) м;  
 - проба № 4476 (ШП159) – скважина № 3578, глубина отбора (4-5) м;  
 - проба № 4477 (ШП160) – скважина № 3578, глубина отбора (5-6) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №4470 – 9,13; №4471 – 6,41; №4472 – 6,33; №4473 – 8,54; №4474 – 8,26; №4475 – 8,44; №4476 – 8,36; №4477 – 8,20
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы

Лист 1 из 2 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
281

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН840П-21 от 19 мая 2021 г.

**10. Дата и время:**

• отбора проб	дата	06.04.2021	время	15:00-15:10
• поступления проб на испытание	дата	06.04.2021	время	18:10
• выполнение испытаний	начало	17.05.2021	время	08:00
	окончание	17.05.2021	время	21:00

**11. Результаты испытаний**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ ))										НД на метод
			Номер пробы/ шифр пробы										
1	2	3	4470/ ШПС3	4471/ ШПС4	4472/ ШПС5	4473/ ШПС6	4474/ ШПС7	4475/ ШПС8	4476/ ШПС9	4477/ ШПС10	4		5
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005)

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г. Новосибирск, пр-кт Красный, д.167, тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

Л.В. Гаврилова

23.04.2021  
м.п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А521/6 от 23.04.2021**

**Почва (грунт)**

(почв. донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр №1

Заказчик	ФГУП «ФЭО» 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6	
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021	
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, пробы поверхности в районе скважины 3578	
Пробы отобраны	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск	

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора, м	№ про- бы	Шифр пробы по протоколу отбо- ра проб	Д а т а		
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний
АН567П-21 06.04.2021/ А521/6 от 08.04.2021	0-0,2	4470	ШП53	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	0,2-0,5	4471	ШП54	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	0,5-1	4472	ШП55	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	1-2	4473	ШП56	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	2-3	4474	ШП57	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	3-4	4475	ШП58	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	4-5	4476	ШП59	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021
	5-6	4477	ШП60	06.04.2021	08.04.2021	19.04.2021

Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний №А521/6 от 23.04.2021

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения $\pm \Delta$ , при $P=0,95$ ; $\pm U$ , при $k=2$						НД на метод
			Глубина отбора, м						
			0-0,2	0,2-0,5	0,5-1	1-2			
1	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	<0,001	0,001 $\pm$ 0,0007	0,0018 $\pm$ 0,0011			ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09
2	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09
			Глубина отбора, м						
			2-3	3-4	4-5	5-6			
3	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	0,0013 $\pm$ 0,0008	0,0012 $\pm$ 0,0007	<0,001			ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09
4	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001			ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09

\*) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

**Оборудование**, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

\_\_\_\_\_  
 Главный химик  
 (должность)

  
 (подпись)

Т.М. Аксененко  
 Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
 3-ий экземпляр – Аналитической службе

Страница 2  
 Всего страниц 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318



«12» мая 2021 г.  
М.П. Н.В. Васильева

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН840/ИПТ-21 от 22.05.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № д

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** —
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** почва
- 5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН567П-21 от 06.04.2021
- 6. Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
- 7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
4470	ПП53	В районе скважины № 3578, глубина отбора (0-0,2) м

**8. Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

**9. Дата и время:**

	дата	время	
• отбора проб	06.04.2021	15:00-15:10	
• поступления проб на испытание	06.04.2021	18:10	
• пробоподготовка	06.04.2021	18:40	
	19.04.2021	12:00	
• выполнение испытаний	19.04.2021	12:00	
	23.04.2021	12:00	

Лист 1 из 3 листов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	8,0	7,9
		1	8,4	7,6
		2	8,2	7,8
		4	8,0	7,9
Температура °С	20±2	контроль	20,6	20,6
		1	20,8	20,6
		2	20,6	20,6
		4	20,6	20,6
Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥ 6,0 При завершении биотестирования ≥ 2,0	контроль	9,0	5,2
		1	9,0	5,0
		2	9,0	4,6
		4	9,0	4,2

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Объекты	В начале биотестирования	В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,0	—
		проба	8,4	—
Температура среды, °С	36,0±0,5	контроль	*	36,2
		проба	*	—

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН840/1ПТ-21 от 22 мая 2021 г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяжки, лм <sup>3</sup>	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы	
				Оптическая плотность тест-культуры водоросли хлореллы <sup>1)</sup> единицы оптической плотности	Отклонение оптической плотности тест-культуры водоросли хлореллы, %	Токсичная кратность разведения ТКР, раз	Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт	Смертность дафний к контролю, %	Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50-95</sub> , раз		Безвременная кратность разбавления БКР <sub>10-95</sub> , раз
ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)	0,6	96	1	—	—	—	9±4	10	—	1	Не оказывает острого токсического действия
			2	—	—	—	10±4	0	—	—	
			4	—	—	—	10±4	0	—	—	
				—	—	—	—	—	—	—	
ПНД Ф Т 14.1.2.3:4.10-04 Т 16.1.2:2.3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer)	0,6	22	1	0,133±0,034	17	1	—	—	—	—	Не оказывает острого токсического действия
			3	0,210	+30	—	—	—	—	—	
			9	0,176±0,045	+9	—	—	—	—	—	
			27	0,171±0,044	+7	—	—	—	—	—	
			81	0,168±0,043	+4	—	—	—	—	—	

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

**На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия**

Ответственный за оформление протокола испытаний



Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

## ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ

№ АН731П-21 от «18» апреля 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

- 1. Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- 2. Наименование и адрес предприятия:** -
- 3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- 4. Объект контроля:** Почва
- 5. Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина №3579

Шифр пробы	Шифр тары	время отбора проб	Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)	Тип пробы	Глубина взятия образца, м	Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.)	Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)
ШП1	1,1,1,1	11:20-11:30	Почва поверхности в районе скважины №3579 1) N 52°47'05.2" E 103°37'45.9" 2) 52°47'5.3" 103°37'46.2" 3) 52°47'5.0" 103°37'46.2" 4) 52°47'5.4" 103°37'45.5" 5) 52°47'5.0" 103°37'45.5"	Объединенная	0-0,2	Конвертом	Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы
ШП2	2,2,2,2		Скважина №3579 N 52°47'05.2" E 103°37'45.9"	Точечн.	0,2-0,5	Точечный	
ШП3	3,3,3,3			Точечн.	0,5-1	Точечный	
ШП4	4,4,4,4			Точечн.	1-2	Точечный	
ШП5	5,5,5,5			Точечн.	2-3	Точечный	
ШП6	6,6,6,6			Точечн.	3-4	Точечный	
ШП7	7,7,7,7			Точечн.	4-5	Точечный	
ШП8	8,8,8,8			Точечн.	5-6	Точечный	
ШП9	9,9,9,9			Точечн.	8-9	Точечный	
ШП10	10,10,10,10			Точечн.	11-12	Точечный	
ШП11	11,11,11,11			Точечн.	14-15	Точечный	

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф 16.1:2.2.80-2013

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.) (почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

№	Наименование СИ	Заводской номер	Поверен до:
1	Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s	21F164763	23.02.2022
2	Термометр цифровой Checktemp HI 98501	IDE96E	19.10.2021
3	Рулетка измерительная металлическая P10УЗК	12A372	10.12.2021

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): +4°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробной площадки: - ШП1:10x10 м.

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Ангарский, Агинский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по СФО г. Новосибирск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону	Ведущий инженер	Гагаринов А.Ю.	
_____	_____	_____	_____

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

Организация	Должность	Ф.И.О.	Подпись
_____	_____	_____	_____

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист 289
------	---------	------	--------	---------	------	-------------------	-------------

Продолжение Протокола отбора  
 проб почв № АН731П-21  
 от «18» апреля 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
 Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
 Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
 Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*  
16.05.2021  
м.п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №А665 от 14.05.2021**

**Почва (грунт)**

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)  
Экземпляр № 1

Заказчик	ФГУП «ФЭО» 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
Основание выполнения работ	Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
Место отбора проб	Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3579
Пробы отобраны	Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск

Протокол отбора/ приема проб	Глубина отбора, м	№ пробы	Шифр пробы по протоколу отбора проб	Дата			
				отбора проб	доставки проб в лабораторию	начала испытаний	окончания испытаний
АН73III-21 18.04.2021/ А665 от 21.04.2021	0-0,2	5822	ШП1	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	0,2-0,5	5823	ШП2	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	0,5-1,0	5824	ШП3	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	1-2	5825	ШП4	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	2-3	5826	ШП5	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	3-4	5827	ШП6	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	4-5	5828	ШП7	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	5-6	5829	ШП8	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	8-9	5830	ШП9	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	11-12	5831	ШП10	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021
	14-15	5832	ШП11	18.04.2021	21.04.2021	21.04.2021	05.05.2021

Продолжение протокола испытаний №А665 от 14.05.2021

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при P=0,95; ± U, при k=2						НД на метод
			Глубина отбора, м						
			0-0,2	0,2-0,5	0,5-1,0	1-2	2-3	3-4	
1	Нефтепродукты	мг/кг	175±44	235±59	84±21	73±18	76±19	77±19	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
2	Азот нитратов	мг/кг	2,50±0,90	2,45±0,88	1,98±0,71	0,84±0,30	0,46±0,17	<0,23	ПНД Ф 16.1:2.2.23.67-10
3	Азот нитритный	мг/кг	0,163±0,065	0,155±0,062	0,142±0,057	0,87±0,35	0,65±0,26	0,044±0,018	ПНД Ф 16.1:2.2.23.51-08
4	АПВ	мг/кг	1,32±0,40	1,69±0,51	1,15±0,35	0,68±0,20	<0,2	<0,2	ПНД Ф 16.1:2.2.23.66-10
5	Хлорид – ион	ммоль/100г	0,178±0,027	0,151±0,023	0,159±0,024	0,183±0,027	0,113±0,017	<0,1	ГОСТ 26425-85
6	Сульфат – ион	мг/кг	<20	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1:2.2.23.53-08
7	Водородный показатель солевой выжжки	ед.рН	7,6±0,1	7,4±0,1	6,8±0,1	6,3±0,1	5,8±0,1	5,5±0,1	ГОСТ 26483-85
8	Азот аммонийный	мг/кг	<20	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.2:2.2.3.3.30-02
9	Ртуть	мкг/г	0,66±0,33	0,57±0,28	0,36±0,18	0,28±0,14	0,22±0,11	0,20±0,10	ПНД Ф 16.1:2.3.3.10-98
10	Кадмий	мг/кг	0,180±0,090	0,20±0,10	0,21±0,11	0,22±0,11	0,19±0,10	0,21±0,11	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
11	Цинк	мг/кг	31,7±6,3	32,2±6,4	44,6±8,9	58±12	62±12	64±13	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
12	Никель	мг/кг	63±22	63±22	65±22	67±23	71±25	73±25	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
13	Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
14	Медь	мг/кг	30,5±6,1	28,4±5,7	23,5±4,7	21,8±4,4	19,6±3,9	18,1±4,8	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
15	Свинец	мг/кг	43±11	41±10	37,6±9,4	29,5±7,4	20,4±5,1	19,4±4,8	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
16	Марганец	мг/кг	298±89	281±84	301±90	356±107	365±110	490±150	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
17	Хром	мг/кг	44,2±8,8	37,5±7,5	38,6±7,7	56±11	74±15	94±19	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
18	Кобальт	мг/кг	14,8±5,9	15,2±6,1	16,7±6,7	17,1±6,8	18,6±7,4	21,6±8,6	ПНД Ф 16.1:2.3.3.11-98
19	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2.23.3.61-09
20	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2.23.3.61-09
21	ПХБ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1:2.2.23.3.61-09
22	Бенз(а)пирен	мкг/кг	<1	<1	<1	<1	<1	<1	ПНД Ф 16.1:2.2.23.3.62-09

\* Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**Продолжение результатов испытаний\***

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения ± Δ, при P=0,95; ± U, при k=2					НД на метод
			Глубина отбора, м					
			4-5	5-6	8-9	11-12	14-15	
1	Нефтепродукты	мг/кг	68±17	63±16	62±16	64±16	56±14	ПНД Ф 16.1.2.2.22-98
2	Азот нитратов	мг/кг	0,31±0,11	0,28±0,10	0,35±0,13	0,48±0,17	<0,23	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10
3	Азот нитритный	мг/кг	0,038±0,015	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08
4	АПАВ	мг/кг	0,65±0,20	0,46±0,14	0,65±0,20	1,17±0,35	<0,2	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10
5	Хлорид – ион	ммоль/100г	0,203±0,030	0,324±0,049	0,597±0,090	0,589±0,088	0,603±0,090	ГОСТ 26425-85
6	Сульфат – ион	мг/кг	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.53-08
7	Водородный показатель солевой вытяжки	ед.рН	6,5±0,1	6,7±0,1	7,2±0,1	7,7±0,1	7,5±0,1	ГОСТ 26483-85
8	Азот аммонийный	мг/кг	<20	<20	<20	<20	<20	ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.30-02
9	Ртуть	мкг/г	0,163±0,082	0,167±0,084	0,154±0,077	0,141±0,071	<0,1	ПНД Ф 16.1.2.3.3.10-98
10	Кадмий	мг/кг	0,19±0,10	0,180±0,090	0,28±0,14	0,34±0,17	0,36±0,18	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
11	Цинк	мг/кг	52±10	42,8±8,6	44,5±8,9	39,8±8,0	34,6±6,9	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
12	Никель	мг/кг	69±24	66±23	64±22	59±21	56±20	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
13	Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
14	Медь	мг/кг	12,5±2,5	11,4±2,3	10,5±2,1	8,4±4,7	7,9±1,6	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
15	Свинец	мг/кг	19,2±4,8	19,8±5,0	19,1±4,8	18,7±4,7	18,6±4,7	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
16	Марганец	мг/кг	495±149	510±153	550±165	590±180	610±183	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
17	Хром	мг/кг	85±17	77±15	69±14	65±13	54±11	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
18	Кобальт	мг/кг	20,4±8,2	20,5±8,2	19,8±7,9	19,3±6,9	16,8±6,7	ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98
19	Пестицид ДДТ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09
20	Пестицид ГЦХГ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09
21	ПХБ	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09
22	Бенз(а)пирен	мкг/кг	<1	<1	<1	<1	<1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.62-09

\*1) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

**Оборудование**, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

\_\_\_\_\_  
Главный химик  
(должность)

*А.И.*  
(подпись)

Т.М. Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

**Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается**

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Страница 3  
Всего страниц 3

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист
							292

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
 «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
 Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
 (ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
 Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
 почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
 Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
 Россия, 665830, Иркутская область,  
 г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
 тел. (3955) 52-26-21, [angclati@mail.ru](mailto:angclati@mail.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации  
 в реестре аккредитованных лиц:  
 RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
 лабораторного анализа и технических  
 измерений

*Н.В. Васильева* Н.В. Васильева

«04» июня 2021 г.

м. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1062П-21 от 04.06.2021**  
 на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 2

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
 Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
 Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН731П-21 от 18.04.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 - проба № 5822 (ШП1) – в районе скважины №3579, глубина отбора (0-0,2) м;  
 - проба № 5823 (ШП2) – скважина №3579, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
 - проба № 5824 (ШП3) – скважина №3579, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
 - проба № 5825 (ШП4) – скважина №3579, глубина отбора (1-2) м;  
 - проба № 5826 (ШП5) – скважина №3579, глубина отбора (2-3) м;  
 - проба № 5827 (ШП6) – скважина №3579, глубина отбора (3-4) м;  
 - проба № 5828 (ШП7) – скважина №3579, глубина отбора (4-5) м;  
 - проба № 5829 (ШП8) – скважина №3579, глубина отбора (5-6) м;  
 - проба № 5830 (ШП9) – скважина №3579, глубина отбора (8-9) м;  
 - проба № 5831 (ШП10) – скважина №3579, глубина отбора (11-12) м;  
 - проба № 5832 (ШП11) – скважина №3579, глубина отбора (14-15) м;
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №5822 – 8,52;  
 №5823 – 6,64; №5824 – 7,25; №5825 – 8,31; №5826 – 8,41; №5827 – 8,22; №5828 – 8,36;  
 №5829 – 8,14; №2830 – 8,52; №5831 – 8,47; №5832 – 8,18
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод

Лист 1 из 2 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
293

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1062П-21 от 04 июня 2021 г.

**10. Дата и время:**

• отбора проб	дата	18.04.2021	время	11:20-11:30
• поступления проб на испытание	дата	18.04.2021	время	17:45
• выполнение испытаний	начало окончание	25.04.2021 27.05.2021	время время	16:20 21:00

**11. Результаты испытаний:**

№	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $R=0,95$ ) (исопределенностью (U, при $k=2$ ))										НД на метод	
			Номер пробы/ шифр пробы											
1	2	3	5822/ШП1	5823/ШП2	5824/ШП3	5825/ШП4	5826/ШП5	5827/ШП6	5828/ШП7	5829/ШП8	5830/ШП9	5831/ШП10	5832/ШП11	5
1	Фенолы (летучие)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05 (2005)
2	Цианиды <sup>1)</sup>	мг/кг	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	ФР.1.31.2017.27246 (2017)

<sup>1)</sup> Испытания проведены Агиским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв №АГ140П-21 от 12.05.2021.



Ответственный за оформление протокола испытаний

Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
687000, Россия, Забайкальский край,  
Агинский район, пгт. Агинское,  
пер. Пионерский, 16  
тел./факс (30239)35253, e-mail: aginsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
№ RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Агинского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

« 14 » мая 2021 г.  
Аюрова Ц.Ц.  
м.п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АГ142ПТ-21 от 14.05.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 2

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** -
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб:** АН731П-21 от 18.04.2021
- Цель исследования проб:** определение токсичности
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб:** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

№ пробы	Шифр пробы	Место отбора проб
1224	—	скважина 3579, объединенная проба с глубин (0-0,2) м, (0,2-0,5) м, (0,5-1,0) м, (1-2) м, (2-3) м, (3-4) м, (4-5) м, (5-6) м, (8-9) м, (11-12) м, (14-15) м

8. Процедура пробоподготовки: НД на метод

9. Дата и время:

	дата	время
• отбора проб	18.04.2021	11 <sup>20</sup>
• поступления проб на испытание	21.04.2021	18 <sup>00</sup>
• пробоподготовка	22.04.2021- 23.04.2021	08 <sup>00</sup> - 16 <sup>00</sup>
• выполнение испытаний	23.04.2021 окончание 27.04.2021	16 <sup>00</sup> 17 <sup>00</sup>

Лист 1 из 3 листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

05/2020ЕИ-ИЭИ2.39

Лист  
295

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод водной вытяжки твердой фракции:  
Тест-объект: (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,2	8,0
		1	7,5	8,0
		2	7,3	8,0
		4	7,3	8,0
		8	7,2	7,8
Температура, °С	20±2	контроль	21	21
		1	21	21
		2	21	21
		4	21	21
		8	21	21
Растворенный кислород, мг/дм <sup>3</sup>	В начале биотестирования ≥6,0 При завершении биотестирования ≥2,0	контроль	8,1	4,8
		1	7,1	5,1
		2	7,2	4,9
		4	7,4	4,7
		8	7,4	4,6

Характеристика условий испытаний водной вытяжки твердой фракции:  
Тест-объект: (*Scenedesmus quadricauda*):

Таблица 2

Показатель контроля	Нормы	Кратность разбавления	В начале биотестирования (среднее для двух параллельных серий)	При завершении биотестирования (среднее для двух параллельных серий)
Водородный показатель рН, ед. рН	7,0-8,5	контроль	7,2	8,1
		1	7,5	8,5
		2	7,5	8,4
		4	7,4	8,4
		8	7,4	8,4
Температура среды, °С	от +18 до +25	контроль	21*	21
		1	21	21
		2	21	21
		4	21	21
		8	21	21

\* температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

Изм. № подл.	Изм. № подл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/2020ЕИ-ИЭИ2.39	Лист
							296

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Продолжение протокола  
испытаний почв №АГ 42ПП-21  
от 14.05.2021

Таблица 3

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Объем водной вытяжки, мл <sup>3</sup>	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления	Результаты биотестирования						Оценка тестируемой пробы			
				Число водоросли-синецелес-тус <sup>1</sup> , тыс. кл/см <sup>3</sup>	Отклонение числа клеток водорослей к контролю, %	Ингибирующая кратность разбавления ИКР <sup>50-72</sup> , раз	Безвредная кратность разбавления БКР <sup>20-72</sup> , раз	Число выживших дафний <sup>2</sup> , шт.	Смертность дафний к контролю, %		Летальная кратность разбавления ЛКР <sup>30-96</sup> , раз	Безвредная кратность разбавления БКР <sup>10-96</sup> , раз	
ФР 1.39.2007.03222 (2007) (Daphnia magna Straus)	2	96 часов (с 23.04. 2021 по 27.04. 2021)	1	-	-	-	-	-	28±11	6,7	0	1	Не оказывает острого токсического действия на тест-объект
			2						29±12	3,3			
			4						30±12	0			
			8						30±12	0			
ФР 1.39.2007.03223 (2007) (Scenedesmus quadricauda)	2	72 часа (с 23.04. 2021 по 27.04. 2021)	1	395±126	-29,5	0	1	-	-	-	-	-	Не оказывает острого токсического действия на тест-объект
			2	370±118	-21,3								
			4	345±110	-13,1								
			8	320±102	-4,9								

<sup>1</sup> - результат получен как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений

<sup>2</sup> - результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений

**На основании результатов биотестирования, исследуемая проба не оказывает острого токсического действия**

Ответственный за оформление протокола испытаний

Аурова Т.С.

Протокол оформлен в 3 - х экземплярах. Экземпляр № 1,2 - для Заказчика, экземпляр № 3 - для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов