

Федеральное государственное бюджетное учреждение
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 РЕАБИЛИТАЦИИ И КУРОРТОЛОГИИ**
 (ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России)

ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ЭКСПЕРТИЗЫ ПРИРОДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ

121069, Москва, Борисоглебский пер., 9, стр.1
 тел.: (495) 690-12-13, e-mail: geolog@nmicrk.ru



УТВЕРЖДАЮ
 Заместитель руководителя
 Центра испытаний и экспертизы
 природных лечебных ресурсов
 А.И. Жарков
 «...» ... 2022 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 8215-ГР от 23.06.2022.

Испытания	1. Полный физико-химический анализ 2. Измерения массовой доли подвижных форм металлов методом пламенной атомно-абсорбционной спектрометрии 3. Содержание радионуклидов
Наименование и адрес заказчика	Частное лечебно-профилактическое учреждение «Санаторий «Хилово»
Основание для проведения лабораторных исследований	Заявка №12 от 22.02.2022, Договор от 24.03.2022 №31-ЦИ
Наименование образца испытаний (по заявке)	Лечебная сапропелевая грязь озера Лунёво
Акт отбора проб (№ акта, дата, НД и место отбора проб)	Акт №5 от 12.04.2022, 9:00-9:10 Место отбора: озеро Лунёво
Отбор проб произвел	ЗАКАЗЧИК
Масса пробы	8,0 л
Дата поступления пробы	28.04.2022
Шифр пробы	1099/4; 1099/5
Дата(ы) проведения испытаний	12.05.2022-22.06.2022
Примечание	нет

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 1

Наименование показателя	Ед. измерения	Результаты испытаний
1	2	3
ПОЛНЫЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ		
ОБЩИЕ СВОЙСТВА		
Консистенция, цвет, запах	-	Сапропель, окраска однородная, темно-коричневого оттенка, консистенция визуальна неоднородная (видны включения, фрагменты растительности, раковины), мягкая, тактильно неоднородная, слабо липкая, пластичная, хорошо фиксируется на кожных покровах, кожные покровы окрашивает поверхность, имеет отчетливый сероводородный запах, с 10% HCl вскипает слабо, выделяется отчетливый запах сероводорода.
Объемный вес	г/см ³	1,10
Сопротивление сдвигу	дин/см ²	3751
Засоренность минеральными частицами размером > 0,25 мм	%	6,77
в т.ч. минеральные включения размером > 5 мм	%	Не обнаружено
Характер засоренности	-	>0,25 мм: Присутствуют цельные мелкие раковины, фрагменты раковин разного размера и формы, остатки хитиновых покровов насекомых, частицы кварца, фрагменты древесных и травянистых остатков средней степени разложения. С 10% HCl вскипает слабо, выделяется отчетливый запах сероводорода.

Наименование показателя	Ед. измерения	Результаты испытаний
1	2	3
		>5,0 мм: Не обнаружено
pH	ед.pH	7,51±0,1
Eh	mV	- 20
Влажность	%	89,20
Теплоемкость	кал/г град.	0,92
Зольность	%	49,09
Сульфиды железа	г/100 г	Не обнаружено

СОСТАВ ЗОЛЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЙ	
Основные компоненты	% на сырое в-во	% на сухое в-во
Вода	89,20	-
Органическое вещество (потери при прокаливании)	5,55	50,91
Зольность	5,25	49,09
	100	100
Состав золы	%	
1. Нерастворенный остаток	57,77	
2. Fe ₂ O ₃	3,19	
3. Al ₂ O ₃	0,45	
4. SiO ₂	1,60	
5. CaO	29,43	
6. MgO	Не обнаружено	
7. SO ₃	7,56	
	100	

СОСТАВ ГРЯЗЕВОГО ОТЖИМА	граммы	мг-экв	%-экв
В литре раствора содержится			
Катионы: натрий и калий	1,12	48,78	56
кальций	0,33	16,47	19
магний	0,25	20,58	23
железо общее	0,06	2,15	2
Сумма катионов	1,76	87,97	100
Анионы: хлор	1,77	49,93	57
бром	0,004	0,05	-
йод	Не обнаружено	-	-
сульфат	1,32	27,50	31
гидрокарбонат	0,64	10,49	12
карбонат	Не обнаружено	-	-
Сумма анионов	3,73	87,97	100
pH	5,94±0,1		
Борная кислота (H ₃ BO ₃)	0,002		
Общая минерализация, г/дм ³	5,50		
Растворенный сероводород, мг/дм ³	Не обнаружено		
Формула химического состава	Cl 57 SO ₄ 31 HCO ₃ 12 M 5,50 (Na+K) 56 Ca 19 Mg 23		

Таблица 2

МАССОВАЯ ДОЛЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ МЕТАЛЛОВ (ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.78-2013)		
Наименование показателя	Ед. измерения	Результаты испытаний
Цинк Zn	мг/кг	3,8±1,2
Медь Cu	мг/кг	<3*
Свинец Pb	мг/кг	<10*
Кадмий Cd	мг/кг	<1*

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ					
№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерений	Результат испытаний $A \pm \Delta A$	Значение показателей по НД	НД на метод испытаний
1	Радий-226	Бк/кг	4,6833±2,8190	$A_{эфф} \leq 370$ (п.п. 5.3.4. СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009))	1. Методика измерения активности радионуклидов с использованием гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС» ЦММИ ГНМЦ «ВНИИФТРИ» 2003. 2. Методические рекомендации по приготовлению счетных образцов для спектрометрических комплексов с программным обеспечением «ПРОГРЕСС». ЦММИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 2009
2	Торий-232	Бк/кг	0,0136±2,5650		
3	Калий-40	Бк/кг	21,3±30,0		
4	$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3 A_{Th} + 0,09 A_{K}$	Бк/кг	10,5		

Протокол оформил(а):

химик-эксперт

Ляпина Л.М.

Окончание протокола

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
РЕАБИЛИТАЦИИ И КУРОРТОЛОГИИ
(ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России)**

ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ЭКСПЕРТИЗЫ ПРИРОДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ

121069, Москва, Борисоглебский пер., 9, стр.1
тел.: (499) 277-01-05 (доб. 1502, 1503), e-mail: geolog@nmicr.ru



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
Центра испытаний и экспертизы
природных лечебных ресурсов
А.И. Жарков
« 1 » _____ 2022 г.

Пояснительная записка к протоколу испытаний №8215-ГР от 23.06.2022г.

Таблица 1

МАССОВАЯ ДОЛЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ МЕТАЛЛОВ (результаты испытаний, полученные на приборе)		
Наименование показателя	Ед. измерения	Результаты испытаний
Цинк Zn	мг/кг	3,8
Медь Cu	мг/кг	0,37
Свинец Pb	мг/кг	Не обнаружено
Кадмий Cd	мг/кг	0,016

Полученные результаты испытаний массовой доли подвижных форм металлов не входят в диапазон определяемых содержаний указанной в протоколе аттестованной методики выполнения испытаний. Ориентировочные значения указаны в таблице 1.

Пояснительную записку оформил(а):

Химик-эксперт

Ляпина Л.М.

окончание документа

Страница 1 из 1

Пояснительная записка к протоколу испытаний №8215-ГР от 23.06.2022г.

Результаты данного протокола испытаний относятся только к пробе, прошедшей испытания.

Полное или частичное копирование протокола без письменного разрешения Центра испытаний и экспертизы природных лечебных ресурсов и/или Заказчика не допускается.