

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»**

**«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)**

**Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU  
№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ

Начальник лаборатории

*Л.Э. Гросберг*

«31» июля 2023 г.

**Отчет об испытаниях №61-31072023 от «31» июля 2023 г.  
Результаты анализа качества питьевой воды перед подачей  
в разводящую сеть г. Десногорска за июль 2023 г.  
месяц, год**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-109-ЦОС, утв.30.01.2019
5. Место отбора проб	Насосная станция 2-го подъема (перед подачей в разводящую сеть)
6. Дата/период отбора проб	03.07.2023 — 31.07.2023
7. План отбора проб №	ПЛ-018/2023
8. Наименование образца испытаний	Питьевая вода
9. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская область, г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
10. Дата начала/окончания проведения испытаний	03.07.2023/31.07.2023
11. Параметры условий проведения испытаний	соответствуют требованиям методик измерений и НД на СИ и ИО

**12. Результаты испытаний:**

Наименование показателя	Ед. измерения	Среднемесячные результаты анализов с приписанными погрешностями МИ	Гигиенические нормативы СанПиН 1.2.3685-21	НД на методы испытаний**
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,133±0,033	Не более 0,3	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,317±0,022	Не более 1,0	2
Цветность	градусы	4,2±1,3	Не более 20	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	<0,58*	Не более 1,5	4
Водородный показатель	ед. рН	7,64±0,20	6,0 – 9,0	5
Вкус	баллы	0	Не более 2	6
Запах при 20 <sup>0</sup> С	баллы	0	Не более 2	6
Запах при 60 <sup>0</sup> С	баллы	0	Не более 2	6

Наименование показателя	Ед. измерения	Среднемесячные результаты анализов с приписанными погрешностями МИ	Гигиенические нормативы СанПиН 1.2.3685-21	НД на методы испытаний**
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0114±0,0034	Не более 1	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,341±0,055	Не более 45	8
Жесткость общая	Ж°	5,05±0,76	Не более 7	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	4,95±0,17	Не нормируется	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,59±0,12	Не более 5	11
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05*	-	12
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05*	Не более 2	Расчетный
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,60±0,50	Не более 350	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	297±27	Не более 1000	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	18,0±3,2	Не более 500	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	6,09±0,91	Не более 7	16
Хлор остаточный активный	мг/дм <sup>3</sup>	0,07±0,02	0,3-0,5	17
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	476±29	Не более 1000	18

\* - полученный результат ниже предела обнаружения методики.

\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.13 данного отчета об испытаниях.

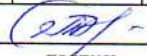
### 13. Сведения о нормативных документах на методы испытаний

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы испытаний
1	Железо общее	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (п.2)
2	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов. Фотометрическое определение фторидов. Вариант А
3	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
4	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
5	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
6	Запах, вкус	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности п.5.8.1, 5.8.2
7	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.257-10 Методика измерений массовой концентраций меди в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»
8	Нитрат-ион	ОИ 001.506-2000 Нитрат-ион. Методика фотоколориметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
9	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
10	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
11	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы испытаний
12	Ион аммония	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах- фотометрическим методом с реактивом Несслера
13	Хлорид-ион	ГОСТ 4245-72 Методы определения содержания хлоридов (п.3)
14	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
15	Сульфат-ион	ОИ 001.505-2000 Сульфат-ион. Методика фототурбидиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
16	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии. Метод 2
17	Хлор остаточный активный	М-003-ОМ «Остаточный активный хлор». Методика йодометрического определения в питьевой воде
18	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

14. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
4	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
5	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	13.04.2023
6	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023
9	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
11	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
12	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800277	1010890377/2	2020	27.02.2023
13	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
14	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
15	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
16	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

Лицо, ответственное за оформление данного отчета об испытаниях:  Л.В. Лебедев  
подпись

Страница 3 отчета об испытаниях №61-31072023 от 31.07.2023, всего страниц 3

**Внимание!** Настоящий отчет об испытаниях не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2019).

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)  
Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU  
№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник лаборатории  
*Гросберг А.Э.*  
«26» июля 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №677П-26072023 от «26» июля 2023 г.**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-109-ЦОС, утв. 30.01.2019
5. Место отбора проб	Хомутовский водозабор, артезианская скважина №2
6. Время и дата отбора пробы	9 час. 19 мин. «04» июля 2023 г.
7. План отбора проб №	ПЛ-015/2023
8. Регистрационный номер акта отбора	270-23/ВЗС от 04.07.2023
9. Наименование образца испытаний	Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб	Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы	1403-Х-2
12. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
13. Дата начала/окончания проведения испытаний	04.07.2023/24.07.2023
14. Параметры условий проведения испытаний*	Соответствуют требованиям НД
15. Результаты измерений:	

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,60	±0,15	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,385	±0,027	2
Цветность	градусы	25,5	±5,1	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,73	±0,35	4
Водородный показатель	ед. рН	7,40	±0,20	5
Запах при 20 <sup>0</sup> С	баллы	1	-	6
Запах при 60 <sup>0</sup> С	баллы	2	-	6
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0076	±0,0023	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,087	±0,023	8

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Жесткость общая	Ж°	6,08	±0,91	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,20	±0,20	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,57	±0,11	11
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	0,168	±0,040	12
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,131	-	Расчетный
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,86	±0,50	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	333	±30	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<10,0**	-	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	4,02	±0,60	16
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	548	±33	17

\* - делается вывод о соответствии параметров окружающей среды и параметров электрической сети в помещениях по п.12, в дни, указанные в п.13.

\*\* - полученный результат ниже предела обнаружения методики.

\*\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.16 данного протокола испытаний.

#### 16. Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1.	Железо общее	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (п.2)
2.	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов. Фотометрическое определение фторидов. Вариант А
3.	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
4.	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
5.	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
6.	Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности (п.5.8.1)
7.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.257-10 Методика измерений массовой концентраций меди в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»
8.	Нитрат-ион	ОИ 001.506-2000 Нитрат-ион. Методика фотоколориметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
9.	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
10.	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
11.	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
12.	Ион аммония	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах- фотометрическим методом с реактивом Несслера
13.	Хлорид-ион	ГОСТ 4245-72 Методы определения содержания хлоридов (п.3)
14.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
15.	Сульфат-ион	ОИ 001.505-2000 Сульфат-ион. Методика фототурбидиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС


№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
16.	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектрометрии. Метод 2
17.	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
4	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
5	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	13.04.2023
6	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023
9	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
11	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
12	Мультиметр цифровой APPA503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
13	Мультиметр цифровой APPA 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
14	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
15	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

18. Приложение (при наличии):

Лицо, ответственное

за оформление данного протокола испытаний:  Л.В. Лебедь

подпись

Внимание!

1. Сведения, приведенные в протоколе, относятся только к данной пробе.
2. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ISO/IEC 17025).

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»**

**«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)**

**Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU  
№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ

Начальник лаборатории

*Л.Э. Гросберг*

«26» июля 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №678П-26072023 от «26» июля 2023 г.**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-109-ЦОС, утв.30.01.2019
5. Место отбора проб	Хомутовский водозабор, артезианская скважина №3
6. Время и дата отбора пробы	9 час. 37 мин. «04» июля 2023 г.
7. План отбора проб №	ПЛ-015/2023
8. Регистрационный номер акта отбора	270-23/ВЗС от 04.07.2023
9. Наименование образца испытаний	Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб	Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы	1404-Х-3
12. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
13. Дата начала/окончания проведения испытаний	04.07.2023/24.07.2023
14. Параметры условий проведения испытаний*	Соответствуют требованиям НД

**15. Результаты измерений:**

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,297	±0,073	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,346	±0,024	2
Цветность	градусы	8,0	±2,4	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,60	±0,12	4
Водородный показатель	ед. рН	7,42	±0,20	5
Запах при 20 <sup>0</sup> С	баллы	1	-	6
Запах при 60 <sup>0</sup> С	баллы	1	-	6
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0067	±0,0020	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,097	±0,025	8

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Жесткость общая	Ж°	6,25	±0,94	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,30	±0,21	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,49	±0,10	11
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	0,14	±0,042	12
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,110	-	Расчетный
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,61	±0,50	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	330	±30	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<10,0**	-	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	4,31	±0,65	16
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	544	±33	17

\* - делается вывод о соответствии параметров окружающей среды и параметров электрической сети в помещениях по п.12, в дни, указанные в п.13.

\*\* - полученный результат ниже предела обнаружения методики.

\*\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.16 данного протокола испытаний.

#### 16. Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1.	Железо общее	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (п.2)
2.	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов. Фотометрическое определение фторидов. Вариант А
3.	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
4.	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
5.	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
6.	Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности (п.5.8.1)
7.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.257-10 Методика измерений массовой концентраций меди в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»
8.	Нитрат-ион	ОИ 001.506-2000 Нитрат-ион. Методика фотоколориметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
9.	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
10.	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
11.	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
12.	Ион аммония	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах- фотометрическим методом с реактивом Несслера
13.	Хлорид-ион	ГОСТ 4245-72 Методы определения содержания хлоридов (п.3)
14.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
15.	Сульфат-ион	ОИ 001.505-2000 Сульфат-ион. Методика фототурбидиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС



№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
16.	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии. Метод 2
17.	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
4	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
5	Весы ВЛ-210	A-174	130000003353	2009	13.04.2023
6	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023
9	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
11	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
12	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
13	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
14	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
15	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

18. Приложение (при наличии):

Лицо, ответственное

за оформление данного протокола испытаний: \_\_\_\_\_



Л.В. Лебедь

подпись

Внимание!

1. Сведения, приведенные в протоколе, относятся только к данной пробе.
2. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ISO/IEC 17025).

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»**

**«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)**

**Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU  
№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ

Начальник лаборатории

*Л.Э. Гросберг* Л.Э. Гросберг

«26» июля 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №679П-26072023 от «26» июля 2023 г.**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-109-ЦОС, утв.30.01.2019
5. Место отбора проб	Хомутовский водозабор, артезианская скважина №4
6. Время и дата отбора пробы	9 час. 54 мин. «04» июля 2023 г.
7. План отбора проб №	ПЛ-015/2023
8. Регистрационный номер акта отбора	270-23/ВЗС от 04.07.2023
9. Наименование образца испытаний	Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб	Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы	1405-Х-4
12. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
13. Дата начала/окончания проведения испытаний	04.07.2023/24.07.2023
14. Параметры условий проведения испытаний*	Соответствуют требованиям НД

**15. Результаты измерений:**

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,100**	-	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,310	±0,022	2
Цветность	градусы	3,5	±1,1	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	<0,58**	-	4
Водородный показатель	ед. рН	7,43	±0,20	5
Запах при 20 <sup>0</sup> С	баллы	1	-	6
Запах при 60 <sup>0</sup> С	баллы	1	-	6
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0070	±0,0021	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,099	±0,026	8

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Жесткость общая	Ж°	6,58	±0,99	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,50	±0,21	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,59	±0,12	11
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	0,110	±0,033	12
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,086	-	Расчетный
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,09	±0,50	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	356	±32	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<10,0**	-	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	6,00	±0,90	16
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	581	±35	17

\* - делается вывод о соответствии параметров окружающей среды и параметров электрической сети в помещениях по п.12, в дни, указанные в п.13.

\*\* - полученный результат ниже предела обнаружения методики.

\*\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.16 данного протокола испытаний.

#### 16. Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1.	Железо общее	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (п.2)
2.	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов. Фотометрическое определение фторидов. Вариант А
3.	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
4.	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
5.	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
6.	Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности (п.5.8.1)
7.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.257-10 Методика измерений массовой концентрации меди в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»
8.	Нитрат-ион	ОИ 001.506-2000 Нитрат-ион. Методика фотокolorиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
9.	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
10.	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
11.	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
12.	Ион аммония	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах- фотометрическим методом с реактивом Несслера
13.	Хлорид-ион	ГОСТ 4245-72 Методы определения содержания хлоридов (п.3)
14.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
15.	Сульфат-ион	ОИ 001.505-2000 Сульфат-ион. Методика фототурбидиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
16.	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектрометрии. Метод 2
17.	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
4	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
5	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	13.04.2023
6	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023
9	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
11	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
12	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
13	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
14	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
15	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

18. Приложение (при наличии):

Лицо, ответственное

за оформление данного протокола испытаний: \_\_\_\_\_ Л.В. Лебедь

подпись

Внимание!

1. Сведения, приведенные в протоколе, относятся только к данной пробе.
2. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ISO/IEC 17025).

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)  
Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU  
№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ

Начальник лаборатории

*Л.Э. Гросберг* Л.Э. Гросберг

«26» июля 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №680П-26072023 от «26» июля 2023 г.**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-109-ЦОС, утв. 30.01.2019
5. Место отбора проб	Хомутовский водозабор, артезианская скважина №5
6. Время и дата отбора пробы	10 час. 15 мин. «04» июля 2023 г.
7. План отбора проб №	ПЛ-015/2023
8. Регистрационный номер акта отбора	270-23/ВЗС от 04.07.2023
9. Наименование образца испытаний	Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб	Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы	1406-Х-5
12. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
13. Дата начала/окончания проведения испытаний	04.07.2023/24.07.2023
14. Параметры условий проведения испытаний*	Соответствуют требованиям НД
15. Результаты измерений:	

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,117	±0,029	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,364	±0,025	2
Цветность	градусы	5,6	±1,7	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,70	±0,14	4
Водородный показатель	ед. рН	7,41	±0,20	5
Запах при 20 <sup>0</sup> С	баллы	1	-	6
Запах при 60 <sup>0</sup> С	баллы	1	-	6
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0075	±0,0023	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,083	±0,022	8

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Жесткость общая	Ж°	6,68	±1,00	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,70	±0,22	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,51	±0,10	11
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	<0,050**	-	12
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	<0,050**	-	Расчетный
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,56	±0,50	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	363	±33	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<10,0**	-	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	8,5	±1,3	16
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	590	±35	17

\* - делается вывод о соответствии параметров окружающей среды и параметров электрической сети в помещениях по п.12, в дни, указанные в п.13.

\*\* - полученный результат ниже предела обнаружения методики.

\*\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.16 данного протокола испытаний.

#### 16. Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1.	Железо общее	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (п.2)
2.	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов. Фотометрическое определение фторидов. Вариант А
3.	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
4.	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
5.	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
6.	Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности (п.5.8.1)
7.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.257-10 Методика измерений массовой концентрации меди в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»
8.	Нитрат-ион	ОИ 001.506-2000 Нитрат-ион. Методика фотоколориметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
9.	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
10.	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
11.	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
12.	Ион аммония	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах- фотометрическим методом с реактивом Несслера
13.	Хлорид-ион	ГОСТ 4245-72 Методы определения содержания хлоридов (п.3)
14.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
15.	Сульфат-ион	ОИ 001.505-2000 Сульфат-ион. Методика фототурбидиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
16.	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектрометрии. Метод 2
17.	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
4	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
5	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	13.04.2023
6	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023
9	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
11	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
12	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
13	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
14	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
15	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

18. Приложение (при наличии):

Лицо, ответственное

за оформление данного протокола испытаний:



Л.В. Лебедь

подпись

Внимание!

1. Сведения, приведенные в протоколе, относятся только к данной пробе.
2. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ISO/IEC 17025).

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»**

**«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)**

**Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU

№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ

Начальник лаборатории

*Л.Э. Гросберг* Л.Э. Гросберг

«26» июля 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №681П-26072023 от «26» июля 2023 г.**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-109-ЦОС, утв. 30.01.2019
5. Место отбора проб	Хомутовский водозабор, артезианская скважина №6
6. Время и дата отбора пробы	10 час. 35 мин. «04» июля 2023 г.
7. План отбора проб №	ПЛ-015/2023
8. Регистрационный номер акта отбора	270-23/ВЗС от 04.07.2023
9. Наименование образца испытаний	Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб	Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы	1407-Х-6
12. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
13. Дата начала/окончания проведения испытаний	04.07.2023/24.07.2023
14. Параметры условий проведения испытаний*	Соответствуют требованиям НД
15. Результаты измерений:	

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,383	±0,095	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,355	±0,025	2
Цветность	градусы	14,0	±2,8	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,83	±0,37	4
Водородный показатель	ед. рН	7,42	±0,20	5
Запах при 20 <sup>0</sup> С	баллы	2	-	6
Запах при 60 <sup>0</sup> С	баллы	3	-	6
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0067	±0,0020	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,088	±0,023	8



Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Жесткость общая	Ж°	6,53	±0,98	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,80	±0,22	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,56	±0,11	11
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	0,191	±0,046	12
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,149	-	Расчетный
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,89	±0,50	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	342	±31	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<10,0**	-	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	6,17	±0,93	16
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	601	±36	17

\* - делается вывод о соответствии параметров окружающей среды и параметров электрической сети в помещениях по п.12, в дни, указанные в п.13.

\*\* - полученный результат ниже предела обнаружения методики.

\*\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.16 данного протокола испытаний.

#### 16. Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1.	Железо общее	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (п.2)
2.	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов. Фотометрическое определение фторидов. Вариант А
3.	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
4.	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
5.	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
6.	Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности (п.5.8.1)
7.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.257-10 Методика измерений массовой концентрации меди в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»
8.	Нитрат-ион	ОИ 001.506-2000 Нитрат-ион. Методика фотокolorиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
9.	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
10.	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
11.	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
12.	Ион аммония	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах- фотометрическим методом с реактивом Несслера
13.	Хлорид-ион	ГОСТ 4245-72 Методы определения содержания хлоридов (п.3)
14.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
15.	Сульфат-ион	ОИ 001.505-2000 Сульфат-ион. Методика фототурбидиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
16.	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектрометрии. Метод 2
17.	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
4	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
5	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	13.04.2023
6	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023
9	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
11	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
12	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
13	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
14	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
15	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

18. Приложение (при наличии):

Лицо, ответственное

за оформление данного протокола испытаний:  Л.В. Лебедь

подпись

Страница 3 протокола №681П-26072023 от 26 июля 2023 г. всего страниц 3

Внимание!

1. Сведения, приведенные в протоколе, относятся только к данной пробе.
2. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ISO/IEC 17025).

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)**

**Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU  
№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник лаборатории  
*Л.Э. Гросберг*  
«26» июля 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №682П-26072023 от «26» июля 2023 г.**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-109-ЦОС, утв.30.01.2019
5. Место отбора проб	Хомутовский водозабор, артезианская скважина №7
6. Время и дата отбора пробы	10 час. 53 мин. «04» июля 2023 г.
7. План отбора проб №	ПЛ-015/2023
8. Регистрационный номер акта отбора	270-23/ВЗС от 04.07.2023
9. Наименование образца испытаний	Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб	Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы	1408-Х-7
12. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
13. Дата начала/окончания проведения испытаний	04.07.2023/24.07.2023
14. Параметры условий проведения испытаний*	Соответствуют требованиям НД
15. Результаты измерений:	

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,100**	-	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,314	±0,022	2
Цветность	градусы	3,11	±0,63	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	<0,58**	-	4
Водородный показатель	ед. рН	7,44	±0,20	5
Запах при 20 <sup>o</sup> С	баллы	1	-	6
Запах при 60 <sup>o</sup> С	баллы	1	-	6
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0065	±0,0020	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,099	±0,026	8

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Жесткость общая	Ж°	6,88	±1,03	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,90	±0,23	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,55	±0,11	11
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	0,142	±0,043	12
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,111	-	Расчетный
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,94	±0,50	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	357	±32	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<10,0**	-	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	6,01	±0,90	16
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	609	±37	17

\* - делается вывод о соответствии параметров окружающей среды и параметров электрической сети в помещениях по п.12, в дни, указанные в п.13.

\*\* - полученный результат ниже предела обнаружения методики.

\*\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.16 данного протокола испытаний.

#### 16. Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1.	Железо общее	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (п.2)
2.	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов. Фотометрическое определение фторидов. Вариант А
3.	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
4.	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
5.	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
6.	Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности (п.5.8.1)
7.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.257-10 Методика измерений массовой концентрации меди в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»
8.	Нитрат-ион	ОИ 001.506-2000 Нитрат-ион. Методика фотокolorиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
9.	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
10.	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
11.	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
12.	Ион аммония	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах- фотометрическим методом с реактивом Несслера
13.	Хлорид-ион	ГОСТ 4245-72 Методы определения содержания хлоридов (п.3)
14.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
15.	Сульфат-ион	ОИ 001.505-2000 Сульфат-ион. Методика фототурбидиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
16.	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектрометрии. Метод 2
17.	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
4	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
5	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	13.04.2023
6	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023
9	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
11	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
12	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
13	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
14	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
15	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

18. Приложение (при наличии):

Лицо, ответственное

за оформление данного протокола испытаний: \_\_\_\_\_ Л.В. Лебедь

подпись

Внимание!

1. Сведения, приведенные в протоколе, относятся только к данной пробе.
2. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ISO/IEC 17025).

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)**

**Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU

№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ

Начальник лаборатории

*Л.Э. Гросберг* — Л.Э. Гросберг

«26» июля 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №683П-26072023 от «26» июля 2023 г.**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-109-ЦОС, утв.30.01.2019
5. Место отбора проб	Хомутовский водозабор, артезианская скважина №8
6. Время и дата отбора пробы	11 час. 10 мин. «04» июля 2023 г.
7. План отбора проб №	ПЛ-015/2023
8. Регистрационный номер акта отбора	270-23/ВЗС от 04.07.2023
9. Наименование образца испытаний	Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб	Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы	1409-Х-8
12. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
13. Дата начала/окончания проведения испытаний	04.07.2023/24.07.2023
14. Параметры условий проведения испытаний*	Соответствуют требованиям НД
15. Результаты измерений:	

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,193	±0,048	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,352	±0,025	2
Цветность	градусы	3,8	±1,1	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	<0,58**	-	4
Водородный показатель	ед. рН	7,40	±0,20	5
Запах при 20 <sup>0</sup> С	баллы	2	-	6
Запах при 60 <sup>0</sup> С	баллы	3	-	6
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0078	±0,0023	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,129	±0,026	8

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Жесткость общая	Ж°	6,58	±0,99	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,70	±0,22	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,61	±0,12	11
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	0,144	±0,043	12
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,112	-	Расчетный
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,81	±0,50	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	357	±32	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<10,0**	-	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	7,5	±1,1	16
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	602	±36	17

\* - делается вывод о соответствии параметров окружающей среды и параметров электрической сети в помещениях по п.12, в дни, указанные в п.13.

\*\* - полученный результат ниже предела обнаружения методики.

\*\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.16 данного протокола испытаний.

#### 16. Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1.	Железо общее	ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (п.2)
2.	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов. Фотометрическое определение фторидов. Вариант А
3.	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
4.	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
5.	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
6.	Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности (п.5.8.1)
7.	Медь	ПНД Ф 14.1:2:4.257-10 Методика измерений массовой концентраций меди в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»
8.	Нитрат-ион	ОИ 001.506-2000 Нитрат-ион. Методика фотокolorиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
9.	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
10.	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
11.	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
12.	Ион аммония	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах- фотометрическим методом с реактивом Несслера
13.	Хлорид-ион	ГОСТ 4245-72 Методы определения содержания хлоридов (п.3)
14.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
15.	Сульфат-ион	ОИ 001.505-2000 Сульфат-ион. Методика фототурбидиметрического измерения в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
16.	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектрометрии. Метод 2
17.	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
4	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
5	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	13.04.2023
6	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023
9	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
11	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
12	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
13	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
14	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
15	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

18. Приложение (при наличии):

Лицо, ответственное

за оформление данного протокола испытаний:  Л.В. Лебедь

подпись

Внимание!

1. Сведения, приведенные в протоколе, относятся только к данной пробе.
2. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ISO/IEC 17025).



**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»**

**«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)**

**Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU

№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ

Начальник лаборатории

*Л.Э. Гросберг* Л.Э. Гросберг

«26» июля 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №684П-26072023 от «26» июля 2023 г.**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-123-ЦОС, утв. 15.01.2021
5. Место отбора проб	с.п. «Лесная поляна», артезианская скважина №1
6. Время и дата отбора пробы	8 час. 40 мин. «10» июля 2023 г.
7. План отбора проб №	ПЛ-020/2023
8. Регистрационный номер акта отбора	279-23/ВЗС от 10.07.2023
9. Наименование образца испытаний	Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб	Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы	1458-ЛП-1
12. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
13. Дата начала/окончания проведения испытаний	10.07.2023/24.07.2023
14. Параметры условий проведения испытаний*	Соответствуют требованиям НД
15. Результаты измерений:	

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Цветность	градусы	3,00	±0,90	1
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	<0,58**	-	2
Водородный показатель	ед. рН	7,65	±0,20	3
Запах при 20°С	баллы	1	-	4
Запах при 60°С	баллы	1	-	4
Жесткость общая	Ж°	4,50	±0,68	5
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	4,81	±0,16	6
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,70	±0,14	7
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	250	±23	8

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	5,91	±0,89	9
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	423	±25	10

\* - делается вывод о соответствии параметров окружающей среды и параметров электрической сети в помещениях по п.12, в дни, указанные в п.13.

\*\* - полученный результат ниже предела обнаружения методики.

\*\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.16 данного протокола испытаний.

#### 16. Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1.	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
2.	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
3.	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
4.	Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности (п.5.8.1)
5.	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
6.	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
7.	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
8.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
9.	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии. Метод 2
10.	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

#### 17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
4	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	13.04.2023
5	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
6	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
7	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
8	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022
9	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
11	Мультиметр цифровой APPA503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
12	Мультиметр цифровой APPA 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
13	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
14	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

18. Приложение (при наличии):

Лицо, ответственное

за оформление данного протокола испытаний: \_\_\_\_\_ Л.В. Лебедь

подпись

Страница 3 протокола №684П-26072023 от 26 июля 2023 г. всего страниц 3

Внимание!

1. Сведения, приведенные в протоколе, относятся только к данной пробе.
2. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ISO/IEC 17025).

**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)  
Цех обеспечивающих систем Водно-химическая лаборатория**

Адрес: 216400, Смоленская область, г. Десногорск, телефон: (8 48153) 7-09-32, e-mail: GrosbergLE@SAES.RU  
№ РОСС RU.0001.516141



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник лаборатории  
*Л.Э. Гросберг*  
«26» июля 2023 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №685П-26072023 от «26» июля 2023 г.**

1. Наименование Заказчика	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (Смоленская АЭС)
2. Юридический адрес Заказчика	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
3. Фактический адрес Заказчика	216400, Смоленская область, г. Десногорск
4. Дата подачи заявки/основание	ПР-123-ЦОС, утв. 15.01.2021
5. Место отбора проб	с.п. «Лесная поляна», артезианская скважина №2
6. Время и дата отбора пробы	9 час. 00 мин. «10» июля 2023 г.
7. План отбора проб №	ПЛ-020/2023
8. Регистрационный номер акта отбора	279-23/ВЗС от 10.07.2023
9. Наименование образца испытаний	Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб	Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы	1459-ЛП-2
12. Адрес и место проведения испытаний	216400, Смоленская область, г. Десногорск, коммунально-складская зона, станция обезжелезивания, пом.64, 66, 67. 216400, Смоленская обл., г. Десногорск, очистные сооружения №1, здание лаборатории, пом.1
13. Дата начала/окончания проведения испытаний	10.07.2023/24.07.2023
14. Параметры условий проведения испытаний*	Соответствуют требованиям НД
15. Результаты измерений:	

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний**
Цветность	градусы	19,9	±4,0	
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,86	±0,37	
Водородный показатель	ед. рН	7,66	±0,20	
Запах при 20°С	баллы	1	-	
Запах при 60°С	баллы	2	-	
Жесткость общая	Ж°	4,55	±0,68	
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	4,91	±0,17	
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,84	±0,17	
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	265	±24	

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний**
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	11,1	±1,1	
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	437	±26	

\* - делается вывод о соответствии параметров окружающей среды и параметров электрической сети в помещениях по п.12, в дни, указанные в п.13.

\*\* - порядковый номер НД на методы исследования соответствует п.16 данного протокола испытаний.

#### 16. Сведения о нормативных документах на методы измерений

№ п/п	Наименование показателя	НД на методы измерений
1.	Цветность	ГОСТ 31868-2012 Вода. Методы определения цветности (метод Б)
2.	Мутность	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по каолину и по формазину
3.	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
4.	Запах	ГОСТ Р 57164-2016 Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности (п.5.8.1)
5.	Жесткость общ.	ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости (метод А)
6.	Щелочность общая	ОИ 001.504-2000 Щелочность общая. Методика измерения объемным титрованием в питьевых водах ЦОС Смоленской АЭС
7.	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Методика измерений перманганатной окисляемости в пробах питьевых, природных и сточных вод титриметрическим методом
8.	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом
9.	Стронций	ГОСТ 31870-2012 Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии. Метод 2
10.	Минерализация общая	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310. Инструкция по эксплуатации п.5.1.1

#### 17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
1	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab pH-7110	19250348	130000009021	2020	13.04.2023
2	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	06.03.2023
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2206029	811174538/4	2022	18.11.2022
4	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	13.04.2023
5	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	05.04.2023
6	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	28.04.2023
7	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	08.06.2023
8	Спектрометр эмиссионный с ИСП Optima 2100DV с ПО WinLab32	080N8091202	130000003524	2008	16.12.2022

17. Сведения об используемых средствах измерений и оборудовании:

№ п/п	Наименование средства измерения / испытательного оборудования	Идентификация СИ/ИО		Год ввода в эксплуатацию	Сведения о поверке СИ / аттестации ИО (дата поверки / аттестации ИО)
		заводской номер	инвентарный номер		
9	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800275	1010890377/1	2020	09.08.2022
10	Термометр лабораторный электронный ЛТ-300-120Н	800276	1010890377/5	2020	09.03.2023
11	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	07.03.2023
12	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050090	1050895026/4	2020	06.02.2023
13	Баня водяная LOIP LB-160	9457	130000009488	2021	14.10.2021
14	Сушильный шкаф ПЭ-4610	0831	130000001859	2004	18.08.2020

18. Приложение (при наличии):

Лицо, ответственное

за оформление данного протокола испытаний: \_\_\_\_\_ Л.В. Лебедь

подпись

Страница 3 протокола №685П-26072023 от 26 июля 2023 г. всего страниц 3

Внимание!

1. Сведения, приведенные в протоколе, относятся только к данной пробе.
2. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального документа без письменного разрешения ВХЛ ЦОС САЭС (Основание: ГОСТ ISO/IEC 17025).