

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*

« 27 » февраля 2023 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №160П-27022023 от «27» февраля 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 (заявления) 01.02.2023
5. Место отбора проб Лаховский водозабор, артезианская скважина №7
6. Время и дата отбора пробы 9 час. 22 мин. «01» февраля 2023 г.
7. План отбора проб № ПЛ-016/2023
8. Регистрационный номер акта отбора 38-23/ВЗС от 01.02.2023
9. Наименование образца испытаний Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы 194-Л-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 01.02.2023/03.02.2023
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>	0,265	±0,065	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,398	±0,028	2
Цветность	градусы	3,5	±1,1	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	<0,58**	-	4
Водородный показатель	ед. рН	7,58	±0,20	5
Запах при 20°С	баллы	1	-	6
Запах при 60°С	баллы	2	-	6
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0059	±0,0018	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,103	±0,021	8

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Жесткость общая	Ж°	5,93	±0,89	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	5,94	±0,20	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,61	±0,12	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>	2,20	±0,50	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	361	±32	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	22,7	±2,7	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	15,5	±1,6	16
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	564	±34	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 «Флуорат 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 об-щая	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	15.04.2022
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	09.03.2022
4	Фотометр КФК-3-3ОМЗ	0900014	130000004157	2011	15.06.2022
5	Весы ВЛ-210	А-174	130000003353	2009	05.05.2022
6	Гиря калибровочная (200г Е2)	2049	130000003353	2010	11.04.2022
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	22.04.2022 29.04.2022
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	25.05.2022 01.06.2022
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	305525	9100147096	2015	09.08.2022
12	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	09.03.2022
13	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050091	1050895026/5	2020	09.03.2022
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*  
«27» февраля 2023 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №161П-27022023 от «27» февраля 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 (заявления) 01.02.2023
5. Место отбора проб Лаховский водозабор, артезианская скважина №9
6. Время и дата отбора пробы 9 час. 40 мин. «01» февраля 2023 г.
7. План отбора проб № ПЛ-016/2023
8. Регистрационный номер акта отбора 38-23/ВЗС от 01.02.2023
9. Наименование образца испытаний Вода подземная
10. Должность, ФИО лица, производившего отбор проб Лаборант Носова В.И.
11. Регистрационный номер пробы 195-Л-9
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 01.02.2023/03.02.2023
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>	0,177	±0,044	1
Фторид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,448	±0,031	2
Цветность	градусы	4,8	±1,4	3
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	<0,58**	-	4
Водородный показатель	ед. рН	7,56	±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>	0,0061	±0,0018	7
Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,094	±0,024	8

Наименование определяемого показателя	Ед. измерения	Результат измерения	Приписанная погрешность МИ	НД на методы испытаний***
Жесткость общая	Ж°	6,00	±0,90	9
Щелочность общая	ммоль/дм <sup>3</sup>	5,84	±0,19	10
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,62	±0,12	11
Ион аммония	мг/дм <sup>3</sup>	0,115	±0,035	12
Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	0,090	-	Расчетный
Хлорид-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,12	±0,50	13
Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	377	±34	14
Сульфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	43,1	±3,4	15
Стронций	мг/дм <sup>3</sup>	20,9	±2,1	16
Минерализация общая	мг/дм <sup>3</sup>	593	±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 pH 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	15.04.2022
2	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	2378	130000001420	2001	29.09.2022
3	Анализатор жидкости многопараметрический InoLab Cond 7310	15511942	130000006863	2021	09.03.2022
4	Фотометр КФК-3-ЗОМЗ	0900014	130000004157	2011	15.06.2022
5	Весы ВЛ-210	A-174	130000003353	2009	05.05.2022
6	Гиря калибровочная (200г E2)	2049	130000003353	2010	11.04.2022
7	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	340F	9100148806/2	2013	22.04.2022 29.04.2022
8	Прибор комбинированный Testo-622	39505305/312	1090710099/6	2014	25.05.2022 01.06.2022
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	305525	9100147096	2015	09.08.2022
12	Мультиметр цифровой АРРА503	N08050092	1050895026/2	2020	09.03.2022
13	Мультиметр цифровой АРРА 503	N08050091	1050895026/5	2020	09.03.2022
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 №161П-27022023 от 27.02.2023 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).