



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае, Республике Хакасия и Республике Тыва»
(ФБУ «Красноярский ЦСМ»)

660064, г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, 1а, тел.: 205-00-00 (доб. 374), факс: 236-12-94

E-mail: csm@krascsm.ru http://www.krascsm.ru

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА

№ 56/07

Дата и время производства экспертизы с 07.02.2025 до 14.02.2025

Дата составления заключения 14 «февраля» 2025

Место проведения экспертизы г. Красноярск, ул. Ак. Вавилова, д. 1а.

Основание экспертной деятельности: Устав ФБУ «Красноярский ЦСМ», утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.10.2018г. № 2147 Приказ Госстандарта России от 15.01.2003 г. № 11 «Об организации работ по производству судебной экспертизы по гражданским и арбитражным делам, делам об административных правонарушениях в области стандартизации, обеспечения единства измерений и подтверждения соответствия (сертификации)».

Экспертиза заказана (назначена): МП УК «Дирекция муниципального заказа», адрес: Красноярский край, Туруханский район, г. Игарка, 1-й микрорайон, д. 26

(Сведения о физическом или юридическом лице, заказавшем экспертизу, или об органе или лице, назначившем экспертизу)

Исходящий № _____ от _____ или заявка № 36 от 07.02.2025

Входящий № 779 от 07.02.2025

Заключение составлено: ведущим экспертом ФБУ «Красноярский ЦСМ» Боос Алексеем Викторовичем, образование высшее, по специальности «инженер-технолог бродильных производств и виноделия», эксперт-дегустатор в области спиртовой, водочной, ликероводочной, винодельческой и пивобезалкогольной продукции, сертификат компетентности РОСС RU 0001.27779.00324, экспертом по сертификации алкогольной и безалкогольной продукции, стаж работы 19 лет.

(Сведения об экспертах - Ф.И.О., образование, стаж работы, занимаемая должность)

Вопросы, поставленные перед экспертом (комиссией экспертов):

Соответствует ли вода из системы ХВС, отобранная из водоразборного крана в жилом доме № 7, 2- микрорайона г. Игарки требованиям СанПин 1.2.3685-21, ГОСТ по органолептическим, санитарно-химическим и паразитологическим показателям?

Для производства экспертизы представлены:

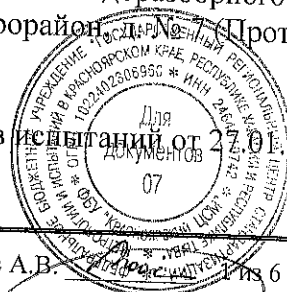
объект исследований:

Результаты исследования образца воды, отобранного заявителем из водоразборного крана по адресу: Красноярский край, Туруханский район, г. Игарка, 2 микрорайон (Протокол № 1-В результатов испытаний от 27.01.2025).

документы (материалы дела): Копия Протокола № 1-В результатов испытаний от 27.01.2025 на 2

Заключение эксперта № 56/07 от 14.02.2025

Эксперт: Боос А.В.



Лист 6

Сведения об участниках процесса, присутствовавших при производстве экспертизы, с разрешения органа или лица, назначившего экспертизу: не присутствовали

Порядок проведения экспертизы и выполняемые операции:

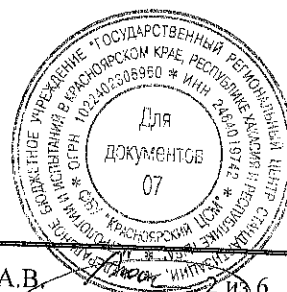
1. Изучение документации. Осмотр, идентификация и тестирование предмета экспертизы;
2. Ответы на поставленные вопросы;
3. Выводы.

Для определения качества воды, поступающей в систему ХВС по адресу: Красноярский край, Туруханский район, г. Игарка, 2 микрорайон, д. № 7 заявителем был отобран образец в чистую сухую тару и доставлен в ФБУ «Красноярский ЦСМ» для проведения испытаний и экспертизы.

Согласно протоколу испытаний, проба была направлена на исследования 09.01.25 в АИЦ «ФБУ Красноярский ЦСМ».

Исследования образца воды, проводились на соответствие требованиям СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека фактора среды обитания», ГОСТ Р 71581-2024 «Контроль качества питьевой воды, подаваемый централизованными системами водоснабжения. Общие рекомендации для потребителей», по следующим показателям:

- микробиологические (E.coli, колифаги, общее микробное число при 37 °С, общие колиформные бактерии)
- паразитологические (споры сульфитредуцирующих клостридий, энтерококки)
- алюминий,
- АПАВ,
- Бихромная окисляемость,
- Бор,
- БПК5,
- взвешенные вещества,
- рН,
- железо,
- запах при 20 и 60 °С,
- марганец,
- мутность,
- нефтепродукты,
- нитраты,
- перманганатная окисляемость,
- растворенный кислород,
- свинец,
- сульфаты,
- фториды,
- хром,
- цветность,
- цинк.



Ответы на поставленные вопросы

Сравнительная характеристика результатов исследования, согласно протоколу испытаний:
№ 1-В от 27.01.2025 АИЦ «ФБУ Красноярский ЦСМ» с нормами установленными СанПин,
приведена в таблице 1.

Таблица 1

№	Показатели испытаний	Нормы по СанПиН 1.2.3685-21	Нормы по ГОСТ Р 71581-2024	Фактическое значение Образца	Выводы
1	E.coli Число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	не обнаружено КОЕ в 100 мл	соответствует
2	Бихроматная окисляемость, мгО/дм ³	15	-	22,2	не соответствует
3	водородный показатель рН, ед. рН	6-9	6-9	7,0	соответствует
4	железо, мг/дм ³	не более 0,3	0,3	менее 0,05	соответствует
5	жесткость общая, °Ж	не более 7	7 мг-экв/дм ³	1,4	соответствует
6	запах, при 20 °С запах, при 60 °С, не более	2 2	-	0 0	соответствует
7	колифаги, число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	отсутствие	-	не обнаружено КОЕ в 100 мл	соответствует
8	марганец, мг/дм ³	не более 0,1	0,1	менее 0,001	соответствует
9	мутность, ЕМФ, не более	2.6	-	менее 1	соответствует
10	общее микробное число при 37 °С, КОЕ/мл число образующих колонии бактерий в 1 мл	не более 50	-	4	соответствует,
11	общие (обобщенные) колиформные бактерии число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	не обнаружено КОЕ в 100 мл	соответствует
12	перманганатная окисляемость, мг/дм ³	не более 5	0,5	0,480	соответствует
13	вкус и привкус, баллы	2	2	0	соответствует
14	растворенный кислород, мг/дм ³	не менее 4	-	9,52	соответствует
15	сухой остаток мг/дм ³	не более 1000	не более 1000	менее 500	соответствует
16	хром, мг/дм ³	0,05	-	менее 0,001	соответствует
17	цветность, градусы	не более 20(35)	20	18	соответствует

18	цинк, мг/дм ³	5,0	-	менее 0,005	соответствует
19	энтерококки	отсутствие	-	не обнаружено в 100 см ³	соответствует

Водородный показатель – мера кислотности водных растворов.

Перманганатная окисляемость питьевой воды – это показатель количества органических и минеральных веществ, содержащихся в жидкости, и окисляемых самым сильным окислителем. Исчисляется в миллиграммах кислорода, расходуемого на окисление этих элементов

Бихроматная окисляемость всегда намного выше перманганатной и более объективно характеризует степень загрязненности воды органическими примесями.

Общая (полная) жесткость – свойство, вызванное присутствием растворенных в воде веществ, в основном солей кальция (Ca) и магния (Mg), в меньшей степени других катионов: железа (Fe), алюминия (Al), марганца (Mn), стронция (Sr) и бария (Ba).

Под общей жесткостью понимают сумму количеств ионов кальция и магния, складывающаяся из значений карбонатной (временной, устраняемой кипячением) и некарбонатной (постоянной), вызванная наличием хлоридов, силикатов, нитратов и фосфатов этих металлов. Характеристика вод по значению общей жесткости представлена в Таблице 2

Таблица 2

Группа вод	Единица измерения, ммоль/л
Очень мягкая	до 1,5
Мягкая	1,5 - 4,0
Средней жесткости	4,0 - 8,0
Жесткая	8,0 - 12,0
Очень жесткая	более 12

Под общей минерализацией подразумевают сумму растворенных в воде частиц. Максимальной растворимостью обладают соли, которые под действием молекул воды распадаются на ионы (диссоциируют). Показатель общей минерализации воды отображает содержание в ней солей, среди которых наиболее представлены соединения натрия, калия, кальция, магния и остатков соляной, угольной, серной кислот.

Нитраты и нитриты — это природные соединения, которые образуются при разложении органических веществ. Кроме того, различные неорганические нитраты широко используются в азотсодержащих удобрениях, которые затем могут загрязнить воду.

Железо - в натуральной воде выступают преимущественно в виде углеводов, сульфатов, хлоридов, гумусовых соединений и иногда фосфатов. Присутствие ионов железа очень вредит большинству технологических процессов, а также ухудшает органолептические свойства воды,

Марганец - образует растворимые комплексы с бикарбонатами и сульфатами. Высокое содержание марганца способствует переходу железа в трехвалентную нерастворимую форму из растворимой двухвалентной. В отличие от железа, которое оставляет рыжий осадок в воде, марганец обычно дает темно-коричневый либо черный осадок. Отложения марганца накапливаются на бытовой технике, что часто приводит к ее выводу из строя либо быстрой поломке. Высокое содержание марганца приводит к подавлению нормальной работы нервной системы,

Хлориды являются преобладающим анионом в высокоминерализованных водах. Концентрация хлоридов в поверхностных водах подвержена сезонным колебаниям, коррелирующим с изменением общей минерализации воды. В незагрязненных реках водах и водах пресных озер содержание хлоридов колеблется от долей миллиграмма до десятков и сотен, в подземных и морских водах значительно выше.

Сульфаты наряду с хлоридами являются наиболее распространенными видами

загрязнения в воде. Они поступают в воду вследствие вымывания осадочных горных пород, выщелачивания почвы и иногда вследствие окисления сульфидов и серы – продуктов распада белка из сточных вод. Большое содержание сульфатов в воде может быть причиной болезней пищеварительного тракта, а также такая вода может вызывать коррозию бетона и железобетонных конструкций.

Нефтепродукты занимают одно из первых мест среди веществ антропогенного происхождения, загрязняющих водоемы.

Микробиологические показатели

Общая микробная численность бактерий (ОМЧ) базовый показатель

Выявляет бактерии, потенциально способные причинить вред здоровью. Этот показатель достаточно информативен, так как высокая ОМЧ является индикатором загрязнения органическими соединениями (например, содержащихся в фекалиях) и различными формами азота. С другой стороны, в ОМЧ входят как опасные бактерии (например, высокопатогенный штамм кишечной палочки *Escherichia coli*), так и практически безвредные и повсеместно встречаемые сальные палочки (*Bacillus subtilis*).

Общие колиформные бактерии (ОКБ) колодцы, скважины, родники

Группу ОКБ формируют бактерии семейства *Enterobacteriaceae* (*Citrobacter*, *Enterobacter*, *Klebsiella*). Многие представители этой группы относятся к нормальной микрофлоре желудка, поэтому превышение ОКБ может говорить о возможном фекальном загрязнении, связанном с деятельностью человека. Однако в данной группе могут встречаться и свободноживущие микробы, которые не представляют опасности для здоровья.

Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ) колодцы, скважины, родники

ТКБ – более достоверный индикатор загрязнения продуктами жизнедеятельности. Этот показатель свидетельствует о свежем фекальном загрязнении. В большинстве случаев в этой группе обнаруживается кишечная палочка *Escherichia coli*.

Колифаги колодцы, открытые источники

Колифаги являются вирусами палочки *Escherichia coli* и рассматриваются эпидемиологами как более чувствительный метод определения загрязнения жидкости микроорганизмами группы кишечной палочки. Вирусные частицы более устойчивы к окружающей среде, чем бактерии, в которых они обитают, поэтому этот показатель качества служит достоверной меткой давнего фекального загрязнения. Содержание колифагов свидетельствует о наличии опасных для человека энтеровирусов в воде.

Рекомендуется проводить исследование этой характеристики в случае, если ранее источник не был проверен, а также для оценки эффективности методов дезинфекции источников и систем подачи-распределения воды.

Споры сульфитредукторов бытовые нужды

Спорообразующие клостридии (*Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium tetani*) являются дополнительным микробиологическим показателем фекального загрязнения. Клостридии встречаются в кишечнике, однако при попадании в организм в большом количестве могут вызывать пищевые отравления и смертельные заболевания, в том числе, ботулизм. В отличие от относительно неустойчивых ОКБ и ТКБ, споры клостридий могут сохраняться долгое время, поэтому этот микробиологический показатель, как и колифаги, свидетельствует о наличии давнего загрязнения. Относительно высокая устойчивость позволяет использовать споры в качестве индикатора эффективности проведения водоподготовки (хлорирования, озонирования и т.п.).

Определение этого микробиологического показателя качества воды рекомендуется проводить при наличии посторонних запахов и образовании чёрного налёта на трубах, а также для оценки эффективности методов дезинфекции источников и систем подачи-распределения жидкости.

Энтерококки колодцы, скважины, родники

Enterococcus spp. – широкая группа микроорганизмов, проживающая в кишечнике человека. Наряду с золотистым стафилококком энтерококки являются причиной

