



МГУ им. М.В. Ломоносова



119991, Москва,
Ленинские горы,
д. 1, стр. 28.
МГУ

Тел. +7(499) 550-50-89
Факс +7(495) 939-42-72
Email water@msulab.ru
Web www.msulab.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Страница 1 из 5

Заказчик:

№ протокола:

Место отбора:

Дата выдачи: 29.09.2016

Дата поступления: 22.09.2016

Заместитель начальника ИЦ МГУ

Карпухин М.М.



| Номер образца: | | 4030 | | |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|
| Наименование образца: | | скважина | | |
| Определяемый показатель | Результат измерения | Нормативное значение* | Единицы измерения | Нормативный документ на методику |
| Органолептические показатели | | | | |
| Мутность | >8 | 2,6 | ЕМФ | ГОСТ 3351-74 |
| Цветность | 9,0 | 20 | Градусы | ГОСТ 31868-2012 |
| Запах | 3,0 | 2 | Баллы | ГОСТ 3351-74 |
| Катионы | | | | |
| Магний | 48,7 | 5-65 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Кальций | 285 | 25-130 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Марганец | 0,83 | 0,1 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Железо | 4,13 | 0,3 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Калий | 12,9 | 20 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Натрий | 75,3 | 200 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Алюминий | 0,01 | 0,5 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Аммоний | 2,8 | 2 | мг/л | ФР.1.31.2013.16570 |
| Литий | 0,19 | 0,03 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Тяжелые металлы и металлоиды | | | | |
| Ртуть | <0,0001 | 0,0005 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.243-07 |
| Ванадий | <0,005 | 0,1 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Барий | 0,05 | 0,1 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Бериллий | <0,0001 | 0,0002 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Бор | 0,42 | 0,5 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Молибден | <0,001 | 0,25 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Кобальт | 0,007 | 0,1 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Серебро | <0,005 | 0,05 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Цинк | <0,001 | 5 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Никель | <0,001 | 0,1 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Кремний | 10,5 | 10 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Хром | <0,001 | 0,05 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Стронций | 1,75 | 7 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Кадмий | <0,0001 | 0,001 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Мышьяк | <0,005 | 0,05 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Медь | <0,001 | 1 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Свинец | <0,001 | 0,03 | мг/л | ГОСТ 31870-2012 |
| Анионы | | | | |
| Сульфат | 682 | 500 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.132-98 |
| Хлорид | 41,1 | 350 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.132-98 |
| Нитрат | <0,1 | 45 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.132-98 |



119991, Москва,
Ленинские горы,
д. 1, стр. 28.
МГУ

Тел. +7(499) 550-50-89
Факс +7(495) 939-42-72
Email water@msulab.ru
Web www.msulab.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Страница 2 из 5

Заказчик:

№ протокола:

Место отбора:

Дата выдачи:

Дата поступления:

2016
22.09.2016

Заместитель начальника ИЦ МГУ

Карпухин М.М.



| Номер образца: | | 4030 | | |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|
| Наименование образца: | | скважина | | |
| Определяемый показатель | Результат измерения | Нормативное значение* | Единицы измерения | Нормативный документ на методику |
| Гидрокарбонат | 470 | - | мг/л | ГОСТ 31957-2012 |
| Карбонат | 0 | - | мг/л | ГОСТ 31957-2012 |
| Нитрит | <0,1 | 3,0 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.132-98 |
| Бромид | <0,1 | 0,2 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.132-98 |
| Фосфат | <0,1 | 3,5 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.132-98 |
| Фторид | 0,34 | 1,5 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.132-98 |
| Обобщенные показатели | | | | |
| рН | 6,8 | 6,0-9,0 | ед.рН | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 |
| Жесткость | 18,3 | 7,0 | мг-экв/л | ГОСТ 31954-2012 |
| Окисляемость | 5,5 | 5 | мг/л | ПНД Ф 14.2:4.154-99 |
| Нефтепродукты | 0,02 | 0,1 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 |
| Сероводород | <0,002 | 0,003 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2.109-97 |
| Щелочность своб. | <0,17 | - | мг-экв/л | ГОСТ 31957-2012 |
| Щелочность общая | 7,7 | - | мг-экв/л | ГОСТ 31957-2012 |
| Сульфиды | <0,002 | 0,003 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2.109-97 |
| Сухой остаток | 1380 | 1000 | мг/л | ПНД Ф 14.1:2.114-97 |
| Электропроводность | 1530 | - | µS/cm | РД 52.24.495-95 |

* - Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1074-01.

Пояснения:

Проба воды по исследованным санитарно-химическим показателям **не соответствует** СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» по следующим показателям: **Запах, Мутность, Аммоний, Окисляемость, Жесткость, Железо, Кремний, Литий, Марганец, Минерализация, Сульфат.**

Жирным шрифтом в графе «Результат измерения» выделены значения превышающие установленные нормативными документами уровни содержания соответствующих веществ или элементов. Погрешности измерений соответствуют методическим документам (указанным в графе «Нормативный документ на методику»), регламентирующим проведение анализа, и могут быть меньше указанных в нормативных документах значений.



МГУ им. М.В. Ломоносова



119991, Москва,
Ленинские горы,
д. 1, стр. 28.
МГУ

Тел. +7(499) 550-50-89
Факс +7(495) 939-42-72
Email water@msulab.ru
Web www.msulab.ru

Заключение

Уважаемый (ая) _____! Мы рады, что Вас интересует качество воды, которую Вы пьете. Значение воды в нашей жизни трудно переоценить. Она не бывает абсолютно «чистой», как многие думают и всегда содержит примеси и растворенные химические вещества. Анализируя пробу воды, мы исследовали самые распространенные вещества и элементы, влияющие на состояние здоровья и жизнь человека.

Ниже Вы найдете пояснения по показателям, превышенным в вашем случае.

Мутность или непрозрачность возникает если в воде присутствуют небольшие частички, способные какое-то время не оседать на дно сосуда. Природные воды, в целом, характеризуются высоким содержанием взвешенных частиц в воде, например, река Хуанхэ в год переносит со своими водами 1400 миллионов тонн взвешенных веществ. Опасность этих частиц для человека зависит от их состава, поэтому, в случае необходимости, перед анализом Вашей воды мы растворяем взвешенные вещества, обуславливающие мутность, чтобы не упустить потенциальную опасность для Вашего здоровья. Взвешенные частицы любого происхождения представляют серьезную опасность для оборудования, работающего с использованием воды. Высокая мутность может привести к механическим повреждениям деталей механизмов и к закупорке мелких шлангов и трубочек. Устранить взвешенные вещества помогают механические фильтры.

Железо. Является характерным элементом природных вод зоны избыточного увлажнения, на территории которой находятся, в том числе, Москва и Санкт-Петербург. Содержание железа в подземных водах Москвы и Московской области превышает значение ПДК практически повсеместно. Обогащение природных вод железом происходит, как правило, при контакте с железосодержащими породами, а также в результате человеческой деятельности. В случае высокого содержания железа вода имеет неприятный железистый вкус, запах, может менять цвет, приобретая рыже-охристые оттенки. Повышенное содержание железа в воде может выражаться в появлении ржавых пятен на сантехнике, засорении труб, порче смесителей. Избыток железа для человека опасен развитием гемохроматоза, особенно в случае генетической предрасположенности к этому заболеванию. Содержание железа в воде можно снизить, используя обезжелезивающие фильтры или систему обратного осмоса (в зависимости от концентрации железа).

Марганец. Примеси марганца обнаруживаются, как правило, одновременно с примесями железа. Высокое содержания марганца в питьевой воде ухудшает её вкус, вызывает образование тёмных отложений на поверхностях сантехнических изделий. При продолжительном употреблении воды с высоким содержанием марганца повышается риск развития заболеваний нервной системы. Очищение воды от марганца происходит совместно с очисткой воды от железа, при этом используются фильтр обратного осмоса, системы обезжелезивания различных модификаций.



МГУ им. М.В. Ломоносова



119991, Москва,
Ленинские горы,
д. 1, стр. 28.
МГУ

Тел. +7(499) 550-50-89
Факс +7(495) 939-42-72
Email water@msulab.ru
Web www.msulab.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Страница 4 из 5

Жесткость. Жесткость – это суммарное содержание солей кальция и магния в воде. Известно, что эти элементы необходимы для роста и нормального функционирования человеческого организма. Однако, в случае их избыточного содержания, возможно развитие некоторых заболеваний, в том числе отложение камней в почках (особенно при наличии проблем с метаболизмом оксалатов и фосфатов), гиперкальциемия, нарушение проводимости сердечной мышцы. Вода, обладающая высокими показателями жесткости, негативно сказывается на работе бытовых устройств. Отрицательное воздействие выражается в отложении солей (как правило карбонатов) кальция и магния на деталях, что часто приводит к поломке бытовой техники. Требования СанПиН 2.1.4.1074-01, ограничивают содержание солей жесткости показателем 7 мг-экв/л. Для сравнения нормы жесткости в Европе - 2,5 мг-экв/л. Снизить жесткость воды можно используя специальные системы умягчения

Перманганатная окисляемость. Является общим показателем и выражает суммарное содержание восстановителей в воде. Восстановители – это органические вещества, восстановленные металлы, соединения серы и азота. Определение конкретных органических соединений, таких как полиароматические углеводороды, нитрозамины, бифенилы и другие высокоопасные вещества, является сложной, дорогостоящей процедурой. Перманганатная окисляемость позволяет оценить общее содержание всех органических соединений и, в случае значительных превышений, дает повод задуматься о проведении более детальных исследований. Высокое содержание органических соединений совместно с железом мешает проведению обезжелезивания воды, т.к. органические соединения образуют с ним прочные комплексные соединения и, чтобы их разрушить, требуется применение окислителей.

Общая минерализация отражает суммарное содержание солей в воде без разделения на группы и классы. Советские гидрогеохимики определили предельное общее содержание солей для пресных вод 1 грамм на литр воды. Чрезмерное содержание солей в воде может приводить к разнообразному спектру заболеваний в зависимости от состава солей и, в целом, нагружать выводящие системы организма. Корректируют общую минерализацию системой обратного осмоса.

Сульфаты. Наличие данного аниона в воде не оказывает существенного влияния на здоровье человека, однако, ухудшают вкус воды при концентрациях 250-400 мг/л. Сульфаты могут вызывать отложение осадков в трубопроводах (CaSO_4 – гипс). Установлена связь повышенного содержания сульфатов в воде с функциональным состоянием желудочно-кишечного тракта (секреторной деятельностью желудка, процессами переваривания и всасывания пищи). Снизить концентрацию сульфатов можно обратным осмосом.

Аммоний. Ионы аммония являются одним из продуктов разложения белков животного и растительного происхождения. Т.к. разложение белковых соединений в природных водах идет постоянно, то ион аммония присутствует практически повсеместно в небольших количествах 0,1-1,0 мг/л. Помимо этого аммонийные соединения входят во многие минеральные и органические удобрения, огромное количество аммонийных соединений содержится в фекалиях. В связи с этим источниками загрязнения воды аммонием могут быть коммунальные очистные сооружения, отстойники промышленных отходов, животноводческие фермы, скопления навоза, азотных удобрений. Избавиться от повышенного содержания аммония можно с помощью системы обратного осмоса.



МГУ им. М.В. Ломоносова



119991, Москва,
Ленинские горы,
д. 1, стр. 28.
МГУ

Тел. +7(499) 550-50-89
Факс +7(495) 939-42-72
Email water@msulab.ru
Web www.msulab.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Страница 5 из 5

Запах - может быть различного происхождения, как природного, так и антропогенного. Основные причинами возникновения запаха являются: **Гниющие растения** - водоросли и водные растения в процессе гниения могут вызывать рыбный, травяной, гнилостный запах воды; **Грибки и плесень** - эти микроорганизмы вызывают возникновение плесневого, землистого или затхлого запаха. Тенденция к размножению этих микроорганизмов возникает в местах застоя воды и там, где вода может нагреваться (например, в системах горячего водоснабжения, в бойлерах); **Железистые и сернистые бактерии** - выделяют продукты жизнедеятельности, которые при разложении создают резко неприятный запах (к примеру, запах «тухлых яиц» - сероводород); **Металлы** - коррозия металлов придает воде характерный металлический запах и привкус; **Хлор** – остаточные концентрации хлорпроизводных после обеззараживания воды придают воде резкий хлорный запах.

Литий. По данным **British Journal of Psychiatry** небольшое содержание лития в питьевой воде приводит к снижению количества суицидов среди населения, которое этой водой питается. Также, считается, что литий приводит к улучшению эмоционального состояния, способствуя образованию нейронных связей в мозге. Можно сказать, что в зарубежных журналах отсутствуют данные о негативном влиянии лития на организм человека, особенно в концентрациях, обнаруженных в Вашей воде. Однако, в Вашем случае, содержание лития в воде превышает предельно допустимый уровень, установленный отечественным законодательством, поэтому, строго говоря, воду нельзя считать питьевой согласно отечественным нормативам.

Итог

Превышения концентраций, при которых необходима водоподготовка.

Исходя из результатов исследования, мы установили, что проба из вашего источника не соответствует нормам, применяемым как к питьевой воде, так и к бытовой. Поэтому необходимо на основании протокола исследования подобрать комплексную систему водоподготовки, для исключения негативного влияния такой воды на ваше здоровье.

Надеемся, что мы смогли принести максимальную пользу и ответить на все интересующие Вас вопросы. Если же остались нерешенные задачи, хотели поподробнее узнать о водоподготовке и фильтрах, или просто появилось желание оставить отзыв о нашей работе, то просим связаться с нами по тел.: 8(499) 550-50-89.

С Уважением, Аналитический центр МГУ