

Фишбах Мария Михайловна

студентка

ФГБОУ ВО «Омский государственный
аграрный университет им. П.А. Столыпина»

г. Омск, Омская область

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

***Аннотация:** в данной статье представлены результаты анализа качества пробы колодезной питьевой воды.*

***Ключевые слова:** питьевая вода, органолептическая оценка качества воды, показатели качества.*

Вода является одним из самых важных элементов для жизнедеятельности человека. Основными проблемами экологии, которые связаны с гидросферой планеты, являются условия обеспечения населения водой, ее качество и возможности ее повышения. Значительная концентрация городского населения, резкое увеличение промышленных, сельскохозяйственных, транспортных, энергетических и других антропогенных выбросов привели к нарушению качества воды, появлению в источниках водоснабжения отличных от естественной природной среды химических, радиоактивных и биологических агентов. Все это ставит проблему эффективного водообеспечения качественной водой населения на первое место среди остальных проблем. Показатели качества воды подразделяются на: *физические* (температура, содержание взвешенных веществ, цветность, запах, вкус и др.); *химические* (жесткость, щелочность, активная реакция, окисляемость, сухой остаток и др.); *биологические и бактериологические* (общее количество бактерий, коли-индекс и др.). Главным инструментом или методом оценки состояния качества воды, в том числе определения концентрации веществ в воде является – физико-химический метод исследования воды [4].

Объектом исследований является колодезная вода населенного пункта с. Железинка Павлодарской области (Казахстан). Географическое положение,

минерализация грунтовых вод может откладывать свой отпечаток на количестве тех или иных химических элементов, содержащихся в колодезной воде.

Органолептическая оценка качества воды – обязательная начальная процедура санитарно-химического контроля воды. К органолептическим характеристикам относятся цветность, мутность (прозрачность), запах, вкус и привкус, пенистость. Органолептические показатели нормируются ГОСТом 3351–74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. После проведения органолептической оценки исследуемой питьевой воды были выявленные следующие характеристики органолептических показателей: вода прозрачная, мутность не замечена, запах естественного происхождения характер запаха неопределенный, вкус очень слабый [1].

Оценка количественных химических показателей качества питьевой воды проводилась на содержание сухого остатка, гидрокарбонатов, хлоридов, сульфатов, нитритного азота, нитратного азота, перманганатной окисляемости, аммонийного азота, жесткости воды, а также определение марганца и железа в питьевой воде. Исследования проводились в лаборатории согласно методических указаний ГОСТ. Результаты проведенных исследований указаны в таблице 1.

Таблица 1

Показатели качества питьевой воды

Показатель	Единица измерения	Значение	ПДК
HCO_3^-	мг/л	610	1000
Cl^-	мг/л	120,7	350
SO_4^{2-}	мг/л	100–500	500
NO_3	мг/л	31,64	45
NO_2	мг/л	1,8	3,0
NH_4	мг/л	0,57	2,0
общая жесткость	мг-экв/л	0,0835	7,0
Mn^{2+}	мг/л	2,3	0,1
Fe	мг/л	2,4	0,3
pH	единица pH	7,4; 5,3	6,0–9,0

Определение водородного показателя было проведено на основе потенциометрического метода и метода Алямовского с использованием шкалы Алямовского. При измерении pH в неводных и смешанных растворителях, а также в

некоторых коллоидных системах следует иметь в виду, что полученные значения рН являются условными. Уровень рН фактического содержания (потенциометрический метод) – 7,4 ед., по методу Алямовского – 5,3 ед. Исходя из полученных результатов можно сделать вывод, что уровень рН исследуемой питьевой воды в пределах нормы [2; 3].

На основе лабораторных исследований колодезной воды из с. Железинка Павлодарской области (Казахстан), были обнаружены превышения по химическим показателям таким как: железо, и марганец. Следовательно, чрезмерное употребление такой воды не желательно так как:

- повышенная концентрация марганца, приводит к снижению интеллектуальных способностей у детей, может спровоцировать возникновение серьезных заболеваний костной системы;

- повышенная концентрация железа нередко становится причиной развития дерматитов, аллергических реакций, заболеваний печени и почек. Считается, что превышение предельно допустимой концентрации железа в воде способствует увеличению риска инфарктов и повреждения тканей при инсультах.

Список литературы

1. Гидрокарбонаты в питьевой воде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.severyanka.spb.ru/gidrokarbonaty-v-pitevoy-vode/> (дата обращения: 08.12.2017).
2. ГОСТ 18826–73. Вода питьевая. Методы определения содержания нитратов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>
3. ГОСТ 33045–2014 Вода. Методы определения азотсодержащих веществ (с Поправкой) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>
4. Елизарова Т.В. Гигиена питьевой воды: Учебное пособие / Т.В. Елизарова, Л.А. Михайлова. – Чита: ЧГМА, 2007. – 62 с.