Рис. 2 Блок-схема процесса тарирования измерительного устройства

После проведения тарирования устройства можно переходить к непосредственному измерению массы, но есть 2 условия:

1. при тарировании шкалы устройства регистрации (миллиамперметра) и при определении массы груза место расположения чувствительного элемента (феррозонда) не меняется;
2. при тарировании шкалы устройства регистрации (миллиамперметра) и при определении массы груза движение (перемещение) происходит в одном и том же режиме.

1. Боровских Ю.И., Бусытин Б.П. Электрооборудование подъемно-транспортных машин – М.: Машиностроение. 1979. – 184 с.
2. Дубровин Л.М., Никищев А.П., Давыденко В.И. Эффективный способ запитки феррозондового преобразователя в устройствах измерения напряженности постоянного магнитного поля // Вестник МГТУ СТАНКИН. 2018. № 2. С. 52-55.

Загорская Е.А., Баклушина И.В.

О качестве питьевой воды

*Сибирский государственный индустриальный университет
(Россия, Новокузнецк)*

doi: 10.18411/sr-10-06-2018-07

idsp: 000001:sr-10-06-2018-07

Аннотация

Рассмотрены показатели качества воды, а также требования использования природных вод.

Ключевые слова: питьевая вода, показатели качества, контроль качества, требование к качеству питьевой воды.

Abstract

The indicators of water quality, as well as the requirements of the use of natural waters are considered.

Keywords: drinking water, quality indicators, quality control, drinking water quality requirements.

Возможность использования природных вод зависит от требований, предъявляемых каждым видом водопользования к качеству воды. Требования к качеству Питьевой воды, подаваемой централизованными хозяйственно-питьевыми системами водоснабжения и водопроводами одновременно для питьевых, хозяйственных, технических и коммунально-бытовых целей, регламентирует [1]. Питьевой называется вода, которая потребляется человеком непосредственно или косвенно, а также для приготовления напитков и других кулинарных целей.

Питьевая вода не должна содержать микроорганизмы и химические вещества в концентрациях, которые могут представлять вред для здоровья. Для общественного питьевого водоснабжения основное значение имеют свежесть, прозрачность и бесцветность воды, а также отсутствие неприятного запаха и вкуса. Поэтому государственный стандарт регламентирует бактериологические, токсикологические и органолептические показатели воды. Постоянный контроль за качеством воды должен осуществляться в местах водозабора, в процессе ее обработки на очистных сооружениях, перед поступлением в водопроводную и распределительную сеть [2].

Все показатели качества воды подразделяются на:

- органолептические показатели, к которым относятся запах, цвет, привкус и мутность воды;
- химические показатели, среди которых водородный показатель pH, общая минерализация или сухой остаток воды, а также ее жесткость;
- бактериологические показатели;
- химические показатели (содержание в воде различных химических макро- и микроэлементов).

Для потребителя вода первую очередь должна быть без запаха и не иметь посторонних привкусов. Наличие посторонних запахов или привкусов свидетельствует о присутствии в воде разнообразных соединений (газы, минеральные соли, органические вещества, нефтепродукты, микробы).

Если у воды есть оттенок, это говорит о превышении нормативных значений высокомолекулярных соединений, железа, загрязнений сточных вод. Оценку окраски воды проводят при помощи специальной платинокобальтовой шкалы, что представляет собой набор запаянных пробирок с цветными растворами, предназначенных для определения цвета воды путем сравнения ее с цветом растворов в пробирках. Максимально допустимое значение цветности воды составляет 20 [3].

Следующим показателем качества воды является ее прозрачность. Если вода не прозрачна, это означает, что в воде присутствуют взвешенные частицы. Максимально допустимое значение мутности воды – 1,5 мг/л.

Что касается химических показателей качества воды, то отдельно стоит сказать о следующих:

- водородный показатель pH – показатель концентрации в воде ионов водорода. Величина этого показателя определяет фон водной среды: от кислого до щелочного. Нормальная величина pH для питьевой воды составляет 6-9;
- общая минерализация или сухой остаток – показатель концентрации анионов, катионов и растворенных в воде органических веществ. Вода с повышенной минерализацией негативно воздействует на работу желудка,

нарушает водно-солевое равновесие, в результате чего нарушаются метаболические и биохимические процессы в организме. Нормой сухого остатка считается величина максимум 1000 мг/л;

- жесткость воды – показатель наличия в воде катионов кальция и магния. Ученые установили, что, употребляя длительное время жесткую воду, человек существенно увеличивает шансы на инфаркт миокарда. Максимально допустимой считается жесткость воды 7 ммоль/л.

Также на качество воды влияет наличие в ней различных химических элементов. Вода должна иметь подходящий для определенного региона химический состав, не ухудшать биологическую ценность пищи и не содержать патогенных организмов и токсичных или радиоактивных веществ.

Проверки качества воды регулярно производят государственные институты стандартизации и контроля, а также организации, занимающиеся подачей холодной и горячей воды в водопровод [4].

Обследование водопроводных очистных сооружений можно проводить в два этапа:

- первый этап – это гидравлические испытания, целью которых является определение возможной производительности станции при существующей высотной схеме без учета качества очищенной воды;
- второй этап – определения возможной максимальной производительности каждого сооружения при соблюдении нормативного качества очищенной воды.

Например, по результатам исследования на Карайском водозаборе г. Междуреченска была осуществлена реконструкция скорых фильтров с заменой дренажной системы малого сопротивления на распределительную систему фирм «Экотон» и «Экополимер» и песчаной фильтрующей загрузки на горелые породы фирмы «Аргеллит» г. Киселевска. Это позволило увеличить производительность фильтров в самый тяжелый паводковый период на 15–20 %. Замена фильтрующей загрузки по результатам исследований на Драгунском водозаборе г. Новокузнецка позволила в осенний паводковый период значительно увеличить скорость фильтрования [5].

В любом случае, если потребителя не устраивает качество воды из водопровода, он может заменить ее бутилированной водой, тем самым свести потребление воды из-под крана к минимуму. В этом случае рекомендуется обращать внимание на следующие моменты:

- вода должна быть куплена в крупных авторитетных магазинах с хорошей репутацией,
- на этикетке должно быть указано, что «вода высшей категории», а также должна содержаться вся необходимая информация о воде (источник, категория воды, производитель, химический состав).

1. ГОСТ 287482 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.» – Издательство стандартов – 1982г– 724
2. Качество воды [Электронный ресурс] Bambino Story – Режим доступа: <http://bambinostory.com/kachestvo-vody/>, свободный. – Качество воды (26.04.2017.)
3. ГОСТ 31868-2012 «ВОДА. Методы определения цветности» – М.: Стандартинформ– 2014г.
4. Контроль качества питьевой воды [Электронный ресурс] /-BioFile –2007– 2016– Режим доступа : <http://biofile.ru/geo/24065.html>, свободный. – Контроль качества питьевой воды (26.04.17)
5. Ланге Л.Р. Опыт обследования и оптимизации работы водопроводных очистных сооружений / Л.Р. Ленгле // Вестник Сибирского государственного индустриального университета – № 1(11). – 2015 г. – С. 81-83.