

Мисюрина А.Д.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Р.В. Шарапов
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: annamiss2808@gmail.com*

Обезжелезивание питьевой воды

Центральное водоснабжение – является комплексом сооружений, предназначенное для получения питьевой воды из артезианских скважин, улучшения ее состояния и передачи для дальнейшего использования потребителями.

Одной из главных проблем питьевой воды является повышенное содержание в ней железа. С ней сталкиваются частные потребители и владельцы предприятий. Это касается не только водопроводной воды, но и той, что добывается из скважин. Как всем известно, железо придает питьевой воде мутно-оранжевый оттенок и неприятный вкус. Помимо всего прочего, соединения железа наносят серьезный вред здоровью человека.

Растворенное в воде железо повышенной концентрации сушит кожу. Кроме того, данное вещество нередко становится причиной развития дерматитов, аллергических реакций, заболеваний печени и почек. Превышение ПДК железа в воде способствует увеличению риска инфарктов и повреждения тканей при инсультах.

К тому же перенасыщенная железом питьевая и хозяйственная вода негативным образом сказывается на работе сантехнического оборудования. Трехвалентное железо в воде совершенно не растворяется, а выпадает в виде осадка, который впоследствии оседает на поверхности водопроводных труб, в посудомоечных и стиральных машинах, сантехнических приборах.

По этим немало важным причинам очистка питьевой воды становится необходимой мерой предупреждения проблем с техникой и здоровьем.

На самом деле в многообразии методов выделяют две основные группы: реагентные и безреагентные. Все они принадлежат либо к одним, либо к другим. Перспективными безреагентными методами считаются:

1. Электрокоагуляция.
2. Упрощенная и глубокая аэрация.
3. Сухая фильтрация.
4. Двойная аэрация.

Реагентные методы очистки воды следующие:

1. Катионирование.
2. Известкование с последующими отстаиванием и фильтрованием.
3. Напорная флотация.

Самой выгодной и эффективной методикой является безреагентная очистка, которая предполагает насыщение воды кислородом. При этом используется принудительная аэрация и компрессор. Дополнительные реагенты не требуются, что делает систему дешевой в эксплуатации. Безреагентная очистка эффективна, когда концентрация железа - не больше 10 мг/л.

Но перед тем, как выбрать необходимый метод обезжелезивания, необходимо провести химический анализ питьевой воды, который более подробно покажет степень содержания в ней металлов и вредных веществ. Если их мало, то для очистки будет достаточно установить станцию по обезжелезиванию воды без реагентов. В случае большого загрязнения необходимо использовать станцию обезжелезивания с использованием реагентов, из-за того, что после очистки эту воду можно будет использовать только для технических целей.