

Аннотация

Богданова Мария Ивановна, 7 «В» класс, МБУДО «ДДТ «Дриада»,
г. Снежногорск Мурманской области

Озонатор как наиболее оптимальное устройство по обеззараживанию и очистке воды в домашних условиях

Вода очень ценный ресурс. Она необходима всему живому как естественный растворитель и неотъемлемый компонент живых организмов. Человек применяет ее во всех жизненных сферах: в промышленности, сельском хозяйстве, быту, медицине.

Большое количество взвешенных частиц, неорганических и органических химических примесей попадают в поверхностные водоемы со сточными водами промышленных предприятий. Смывы с сельскохозяйственных угодий содержат большие количества минеральных удобрений, пестицидов, гербицидов и проч. средств химизации агропромышленного сектора. Потоки вод от таяния снегов и льда в весенние периоды, смывы с транспортных магистралей, свалок мусора несут в реки нефтепродукты, взвешенные частицы и другие вредные примеси. Дождями вымываются из атмосферного воздуха кислоты, соли, аэрозоли тяжелых металлов, радиоактивные изотопы и т.д. Мощный фактор загрязнения хозяйственно-бытовые стоки, так как они содержат соединения биогенного азота и фосфора, ПАВ, жировые вещества, фекальные массы и др. Причем объемы коммунальных нужд человека постоянно растут: в крупных городах в сутки образуется ок. 1 м³ загрязненных вод на 1 человека.

Бытовые сточные воды, воды из больниц, в том числе из инфекционных учреждений направляются в общегородские канализационные сети, которые проходят необходимые стадии очистки на очистных сооружениях и сбрасываются в природные водоемы. И из поверхностных водоемов вновь производят забор воды для бытовых целей. Поэтому теоретически возможно попадание возбудителей болезней в организм человека с некачественной питьевой водой.

Учитывая вышесказанное, меня заинтересовал вопрос безопасности питьевой воды. Я захотела узнать, как проводят подготовку питьевой воды, какие методы существуют и применяются, какие методы эффективны в обеззараживании воды, то есть позволяют удалить бактерии и вирусы. Как именно работают очистные станции в моем родном городе. И возможно ли создать домашнюю систему обеззараживания воды для дополнительного улучшения ее качества.

Актуальность. Несоответствие качества питьевой воды установленным нормам способствует тому, что многие люди устанавливают у себя дома различные очистные устройства, от простых кувшинов «Аквафор» до трехступенчатых очистных систем. Большинство из них позволяют удалить взвеси, неорганические и органические примеси, улучшить вкус, запах воды. Необходима установка, обладающая бактерицидным и противовирусным действием, так как часто вода не соответствует микробиологическим и паразитологическим показателям и может содержать возбудителей болезней (вирусы и бактериальные клетки), как наиболее трудноудаляемые загрязнители.

Цель: анализ методов обеззараживания с точки зрения целесообразности их применения в домашних условиях.

Гипотеза: озонатор является наиболее оптимальным устройством обеззараживания и позволяет очищать воду лучше остальных методов.

Новизна исследования заключается в комплексном анализе воды тремя методами очистки и в научно-технологическом задании разработать озонатор своими руками.

Практическая значимость: употребление качественно очищенной воды сохраняет здоровье человека.

Ключевые слова: очистка воды, озонатор, питьевая вода, методы очистки, качество.