

М. В. Рымовская, доц., канд. техн. наук;
В. И. Романовский, ст. преп., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

ДЕЗИНФЕКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ АКТИВНЫМ ХЛОРОМ И ОЗОНОМ

После дезинфекции стволов водозаборных скважин для питьевого водоснабжения в растворами хлорсодержащих реагентов с концентрацией активного хлора 50–100 мг/л в течение 6–24 часов возникает необходимость утилизации отработанных растворов реагентов активного хлора, однако прямых указаний на пути их утилизации в нормативной документации нет. На практике такие растворы часто откачиваются на прилегающую к скважине территорию, жидкость просачивается через почву и вступает во взаимодействие с ее органическими компонентами с образованием хлорорганических веществ. Экспериментально показано, что актуальная дегидрогеназная активность почвы, обработанной препаратами активного хлора, снижается, тогда как потенциальная дегидрогеназная активность увеличивается, что указывает на увеличение количества легкоутилизируемых соединений при угнетении дыхательных процессов почвенной микробиоты.

При условиях эксперимента 100% инактивация бактерий *E. coli*, *Clostridium* sp., *Ps. fluorescens* в водной среде наступает в 750, 600, 120 раз эффективнее при использовании озона, чем при использовании гипохлорита натрия и в 3000, 600, 300 раз эффективнее, чем при использовании хлорной извести, соответственно. Использование озона для дезинфекции сооружений водоснабжения позволяет более чем в 12 раз сократить время, необходимое для инактивации исследуемых бактерий. Эффективная дезинфекция стальной и бетонной поверхностей, заселенных бактериальным штаммом, выделенным с поверхности механического фильтра для грунтовой воды, при использовании хлорсодержащих дезинфектантов достигается при времени воздействия более 12 часов и концентрации активного хлора более 100 мг/л. Дезинфекция поверхностей из стали и бетона достигается при дозе озона 0,02–0,04 г/мин и времени воздействия 20 мин.

Замена метода дезинфекции сооружений водоснабжения с хлорирования на озонирование позволит снизить негативное воздействие процесса обеззараживания на окружающую среду и уменьшить время обработки при той же эффективности дезинфекции.