

необходимое давление или расход, что обеспечит не только экономию электроэнергии, но и снизит потери транспортируемого вещества.

Регулирование частоты вращения электродвигателя насоса обеспечивает поддержание давления в системе водоснабжения при переменном расходе, а также предотвращение гидроударов и провалов давлений. Появляется возможность значительно снизить расход электроэнергии и воды на насосных станциях, обеспечить более высокий уровень автоматизации процессов, значительно повысить общее время службы электродвигателей, труб и других составляющих системы.

Устройство частотного регулирования (которое также называется инвертором) неразрывно связано с электродвигателем и позволяет плавно, бесступенчато, без скачков мощности регулировать обороты вращения вала электродвигателя насоса в единицу времени. Частотное регулирование повышает совокупную стоимость насосной установки, однако при его использовании значительно снижаются расходы на эксплуатацию и ремонт, что позволяет быстро окупить приобретение. Как показывает практика, применение частотного регулирования окупается обычно в срок до пяти лет, но чаще быстрее – 2-3 года, бывает и один год.

Также можно отметить, что частотное регулирование обеспечивает энергосбережение только там, где необходимо регулирование. Большое заблуждение считать, что, установив на любой двигатель частотный преобразователь, можно получить энергосберегающий эффект. Если нет регулирования, то частотный преобразователь будет обеспечивать лишь мягкий пуск электродвигателя, что тоже очень хорошо и дает некоторую экономию, но для этой задачи можно использовать несколько иное, более дешевое оборудование.

Поэтому целесообразность использования частотного управления необходимо предварительно подтвердить технико-экономическим расчетом, так как частотный преобразователь при достаточной доступности цен до сих пор имеет достаточно высокую стоимость.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ХЛОРИРОВАНИЯ

В.А. СКУРАТОВСКАЯ, магистрант

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова

61002 Украина, г. Харьков, ул. Революции, 12

E-mail: miss-marmalade@mail.ru

Проблема обеспечения населения доброкачественной питьевой водой становится все более актуальной с гигиенической, научно-технической и социальной точки зрения. Это вызвано растущим дефицитом воды питьевого

качества, интенсивным химическим и бактериологическим загрязнением источников питьевого водоснабжения и недостаточно высокая эффективность водоочистных технологий, а также изношенностью разводящих сетей. Что приводит к опасности для здоровья населения, вызывая высокий уровень заболеваемости кишечными инфекциями, гепатитом, а также способствует возрастанию риска воздействия канцерогенных и мутагенных факторов на организм человека. Особую значимость приобретают вопросы обеззараживания и консервации питьевой воды. В последние годы появляется масса реагентов и технологий, интенсифицирующих процесс водоподготовки и повышающих барьерную роль водопроводных сооружений (коагулянты, флокулянты, сорбенты). Однако в качестве дезинфицирующих реагентов по-прежнему продолжают использоваться соединения хлора (жидкий хлор, хлорная известь, гипохлориты кальция и др.). Длительное успешное применение для обеззараживания хлора объясняется достаточно высокой его эффективностью в отношении санитарно-показательной, условно-патогенной и патогенной микрофлоры. Однако, в результате исследований, проведенных в последние годы А.М. Войтенко и соавт., D. Alitchkow, и др., выявлено возникновение хлоррезистентных форм бактерий. После всех стадий очистки и обеззараживания на водопроводных станциях в питьевой воде сохраняются условно-патогенные бактерии, простейшие, микроводоросли, грибы и вирусы.

Исходя из этого, состояние проблемы микробного загрязнения питьевой воды следует рассматривать, прежде всего, с точки зрения нерешенности поставленной задачи ее деконтаминации, как главного условия обеспечения эпидемической безопасности населения.

Другой гигиенически значимый аспект применения хлорсодержащих реагентов для обеззараживания питьевой воды связан с образованием токсичных побочных продуктов, способных оказывать мутагенный, канцерогенный и ряд других неблагоприятных эффектов.

В связи с этим актуальность поиска и внедрения более эффективных и менее опасных для здоровья населения дезинфицирующих агентов в подготовке питьевой воды приобретает серьезное практическое значение и, прежде всего, для городов-мегаполисов с их многомиллионным населением.

Уменьшение концентраций побочных продуктов хлорирования требует нестандартных решений очистки воды на первичном этапе водоподготовки.

Цель исследования – анализ, гигиеническое обоснование и оценка эффективности применения комбинированных методов хлорирования воды, т. е. обработка воды хлором совместно с другими бактерицидными препаратами может применяться для усиления действия хлора или фиксации его в воде на более длительный срок. Комбинированные методы хлорирования используются не только для обработки больших количеств воды на стационарных водопроводах, но и как индивидуальные средства обеззараживания воды. В результате исследования рассмотреть такие методы как, хлорирование с манганированием, озонированием, УФ облучением, а также хлорирование с аммонизацией.