

ступеней очистки, причем последующие методы, как правило, отличаются от предыдущих. Например, возможны комбинированные способы: отстаивание – флотация – фильтрование; отстаивание – фильтрование – сорбция – окисление озоном и другие сочетания методов обработки воды.

В современных условиях, когда повсеместно создаются оборотные системы водоснабжения, в том числе и полностью бессточные, особое внимание уделяют организации наиболее экономичных и эффективно работающих технологических схем очистки сточных вод. При разработке технологии очистки маслосодержащих сточных вод учитывают качество очищенной воды, повторно используемой в производстве. Предпочтение отдают тем методам очистки, которые не дают вторичного загрязнения воды в оборотной системе. В этом отношении, например, сорбционный или электрокоагуляционный метод предпочтительнее реагентного, а с учетом стоимости обессоливания воды в системе первый метод может оказаться и более экономичным. На выбор технологической схемы очистки оказывают влияние местные условия, наличие других систем очистки воды на предприятии, влияние одних сточных вод на другие и т.п.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СИСТЕМАХ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

*доц. О.Б.ДУБРОВИНА*

Уральский государственный технический университет

В области строительства, и не только, общая тенденция диктует замену полимерами традиционных материалов, таких как чугун, сталь, железо. Традиционные изделия (из чугуна, железа, стали) тяжелые и следовательно, затрудняют обработку. Они требуют большего пространства для прокладки, кроме того, обычно необходимо большее количество рабочих в бригадах и это завышает стоимость укладки трубопроводов.

Широкое внедрение трубопроводов из полимерных материалов в строительстве будет способствовать увеличению срока службы инженерных систем, повышению их надежности, экологической безопасности, при одновременном сокращении трудоемкости монтажа и стоимости. Особого внимания заслуживают вопросы использования пластмассовых труб для технологических систем с агрессивными жидкостями, в которых применение металлических труб в ряде случаев полностью исключается.

В России накоплен определенный опыт производства и применения труб из полимерных материалов для систем водоснабжения, канализации, газоснабжения, технологических трубопроводов. Имеются крупные предприятия выпускающие трубы из полиэтилена и ПВХ (Казанское ПО «Оргсинтез», НПО «Пластик», Дзержинское ПО «Корунд», Тюменское АО «Сибгазоаппарат» и др.).

Освоено производство трехслойных металлополимерных труб, стеклопластиковых труб, из полипропилена «Рандом сополимер» (PPRC).

Полимер PPRC – новый пластик с уникальными физическими и химическими свойствами. Трубопроводы, изготовленные из этого материала, отличаются исключительно высокой надежностью и долговечностью. Простой способ монтажа методом термической сварки с помощью ручного сварочного аппарата позволяет получить монолитное соединение за 10 секунд, которое можно нагружать давлением и вводить в эксплуатацию сразу после сварки.

Проектирование и монтаж осуществляется в соответствии с СП 40 – 101 “Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена “Рандом сополимер” и СНиП 2.04.01-85\* “Внутренний водопровод и канализация зданий”.

Реализация Государственных целевых программ “Жилище” и “Свой дом” предопределяет широкое использование для инженерных систем трубопроводов из полимерных материалов и освоение их производства на отечественных предприятиях.