

УДК 628.3.033 [66.067.122:66.067.124:66.081.63]

**О.О. Семинская, М.Н. Балакина, Д.Д. Кучерук,
А.Е. Кулишенко, В.В. Гончарук**

**ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ
ОЧИСТКИ ГОРОДСКИХ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ ИХ
ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ОБРАТНООСМОТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ**

**Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В. Думанского
НАН Украины, г. Киев
olya.sunshine@gmail.com**

На основе исследования дисперсного состава загрязняющих веществ в городских сточных водах с использованием лазерной дифракции выбраны методы их предварительной подготовки для дальнейшей обратноосмотической очистки. Установлено, что фильтрование сквозь песчаный фильтр с фракцией 1,0 – 2,0 мм с последующей микрофильтрацией сквозь керамические трубчатые мембраны из глинистых минералов обеспечивает очистку воды до норм на входную воду в обратноосмотические установки.

Ключевые слова: керамический микрофильтр, мутность, сточные воды, фильтрование, фосфаты.

Введение. Антропогенное влияние приводит к деградации водных объектов. Большую опасность для природных водоемов представляют сточные воды, содержащие фосфаты [1, 2]. При этом городские сточные воды содержат до 24,0 мг/дм³ фосфатов, что превышает их допустимое количество в три раза [3].

Обратный осмос и нанофильтрация являются эффективными методами очистки многокомпонентных систем [4]. В то же время стабильная, продолжительная и надежная работа мембранных модулей зависит от предварительной подготовки исходной воды, подаваемой на мембраны. Главной задачей такой обработки является устранение возможности повреждения мембран и образования отложений любой природы на их поверхности [4, 5].

© О.О. Семинская, М.Н. Балакина, Д.Д. Кучерук, А.Е. Кулишенко, В.В. Гончарук, 2017

- [7] Тарасевич Ю.И. Поверхностные явления на дисперсных минералах. - К.: Наук. думка, 2011. - 390 с.
- [8] Dzyazko Yu.S., Volkovich Yu.M., Sosenkin V.E., Nikolskaya N.F., Gomza Yu.P. // *Nanoscale Res. Lett.* - 2014. - 9, N 1. - P. 271 - 282.
- [9] Dzyazko Yu.S., Rudenko A.S., Yukhin Yu.M., Palchik A.V., Belyakov V.N. // *Desalination.* - 2014. - 342. - P. 43 - 51.
- [10] Перспективы развития фундаментальных и прикладных исследований в области физики, химии и биологии воды / Под ред. В.В. Гончарука - К.: Наук. думка, 2011. - 407 с.
- [11] Свитцов А.А. Введение в мембранную технологию. - М.: ДеЛи принт, 2007. - 208 с
- [12] Пат. 96787 Україна, МПК G01N15/02, G01N21/01 // В.В. Гончарук, В.В. Таранов, О.О. Самсоні-Тодоров, С.В. Дроздович та ін. - Опубл. 12.12.2011, Бюл. № 23.
- [13] СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения. - М.: Стройиздат, 1986.
- [14] Полимерные мембраны "Владипор". - Владимир: ЗАО НТЦ "Владипор", 1999.- 23 с.
- [15] Каталог фирмы "GE Osmonics Desal." - Minnetoka, 2001. - 207 p.
- [16] ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности. - Утв. пост. Гос. комитета стандартов Совета Министров СССР от 24 мая 1974 г., № 1309.
- [17] Бабко А.К., Пилипенко А.Т. Методы определения неметаллов. - М.: Химия, 1974. - 360 с.
- [18] Кульский Л.А. Основы химии и технологии воды. - К.: Наук. думка, 1991. - 568 с.
- [19] Водоподготовка / Под ред. С.Е. Беликова. - М.: Аква-Терм, 2007. - 240 с.
- [20] Первов А.Г., Швецов В.Н. // *Водоснабж. и сан. техника.* - 2008. - №11. - С. 4 - 7.
- [21] Жужиков В.А. Фильтрование. Теория и практика разделения суспензий. - М.: Химия, 1980. - 400 с.

Поступила в редакцию 21.06.2016 г.