

УДК 544.77+ 544.726

Н.А. Мищук, Л.Л. Лысенко, Т.А. Несмеянова, Е.Г. Богатырева

## ЭЛЕКТРОМЕМБРАННАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД И КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ КРАСИТЕЛЕЙ

Институт коллоидной химии и химии воды  
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев  
nat\_mis@ukr.net

Проведено теоретическое и экспериментальное исследование электрогидродинамического транспорта ионов красителя в межмембранном канале. Установлены основные закономерности протекающих процессов и определены оптимальные условия разделения очищенной воды и концентрированного красителя.

Ключевые слова: ионообменные мембраны, концентрат, поляризация, фильтрат, фильтрование, электромиграция.

**Введение.** Как производство красителей, так и их использование в полиграфической и красильной промышленности связано с образованием больших объемов сточных вод, очистка которых с возможностью возврата в производство является одной из важных задач водоподготовки.

В настоящее время основные методы очистки воды от красителей связаны с сорбцией на глинистых минералах [1], осаждением на ионообменных материалах [2], разложением красителей с использованием озона, пероксида водорода [3] и катализаторов [4], а также с их электрохимическим окислением [5].

Однако наилучшим способом предотвращения сброса сточных вод в окружающую среду является организация производства с извлечением красителей [6, 7], в результате чего и очищенная вода, и краситель могут быть возвращены в производственный цикл. Разработке и оптимизации такого метода и посвящена настоящая статья.

Теоретическое обоснование оптимальных условий концентрирования красителя и очистки воды. Непрерывное разделение исходного раствора на краситель (концентрат) и очищенную воду (фильтрат) может

© Н.А. Мищук, Л.Л. Лысенко, Т.А. Несмеянова, Е.Г. Богатырева, 2016

- [6] Духин С.С., Эстрела-Льопис В.Р., Жолковский Э.К. Электроповерхностные явления и электрофильтрация. – К.: Наук. думка. 1985. – 287 с.
- [7] Tarovskuy A.A., Mishchuk N.A., Rogov V.M. //J. Water Chem. and Technol. – 1992. –14, N 8. – P. 563 – 569.
- [8] Duchin S.S. // Ibid. – 1989. – 11, N 8. – P. 675 – 681.
- [9] Mishchuk N.A., Verbych S.V., Hrebenyuk B.D. и др. // Ibid. – 1991. – 13, N 4. – P. 387 – 392.
- [10] Mishchuk N.A. // Ibid. – 1991. –13, N 2. – С. 212 – 217.
- [11] Листовничий А.В. // Докл. АН УССР, Сер.Б. – 1989. – № 2. – С. 39 – 41.
- [12] Mishchuk N.A. //J. Water Chem. and Technol. – 1991. – 14, N 1. – P. 3 – 6.

Поступила в редакцию 02.12.2015 г.