

## СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОФИЛИРОВАННЫХ МЕМБРАН ДЛЯ ЭЛЕКТРОДИАЛИЗНЫХ УСТАНОВОК

Н.Д. Чичирова<sup>1</sup>, О.Е. Бабинов<sup>2</sup>, А.Ю. Власова<sup>3</sup>

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

<sup>1</sup>ndchichirova@mail.ru, <sup>2</sup>Olegsey1998@yandex.ru, <sup>3</sup>vlasovaay@mail.ru

В статье приведены несколько способов производства профилированных мембран, используемых для процесса электродиализа.

**Ключевые слова:** электродиализ; профилированные мембраны; ионообменные мембраны; 3D-печать; мембранное литье; термопресс.

Современные профилированные мембраны, нашедшие применение в процессах электродиализа и обратного электродиализа, значительно повышают показатели экономичности и эффективности мембранных модулей.

На данный момент известны три способа производства профилированных мембран: термический метод (термопресс), мембранное литье и 3D-печать [1].

Термический метод заключается в том, что сначала сухую плоскую гетерогенную мембрану помещают между формой и прессом. Затем в термопрессе мембрана нагревается. По мере нагревания пресс давит на мембрану, придавая ей необходимую форму и размер. Термический метод производства мембран увеличивает удельную проводимость гетерогенной ионообменной мембраны (на примере Ralex AMH-PES) с 9,1 до 13,9 мСм/см [2]. Придать данным методом профилированную форму можно лишь гетерогенной ионообменной мембране. Чтобы обеспечить легкое высвобождение мембраны из формы, можно первоначально распылять на поверхность специальные антиадгезивы. Другим важным условием является то, что высота мембраны не должна быть больше, чем ее ширина [3].

Мембранное литье применяется как для гомогенной, так и для гетерогенной ионообменной мембраны. Исходной раствор мембраны заливается в форму. Толщину мембраны можно регулировать, изменяя объем мембранообразующего вещества, размер профиля зависит от используемой формы. Метод мембранного литья основан на испарении растворителя и кристаллизации самого мембранного материала. Главным

*НД* - /Н.Д. Чичирова/      *АЮ* - /А.Ю. Власова/  
*ОЕ* - /О.Е. Бабинов/