

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОФИЛИРОВАННЫХ ИОНООБМЕННЫХ МЕМБРАН В ОТЛИЧИЕ ОТ ПЛОСКИХ МЕМБРАН В ЭЛЕКТРОДИАЛИЗНЫХ УСТАНОВКАХ

О.Е. Бабиков

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

Olegsey1998@yandex.ru

В статье выявлены достоинства и недостатки современных профилированных ионообменных мембран в отличие от плоских мембран.

Ключевые слова: электродиализ; профилированные мембраны; ионообменные мембраны; плоские мембраны; электродиализная установка.

На данный момент в нашей стране в электродиализных установках обычно применяются пластиковые проставки вместе с сеткой-турбулизатором. Они обеспечивают активное перемешивание жидкости, тем самым снижая явление поляризации и увеличивая фактическую движущую силу. Отрицательными аспектами являются: увеличение перепада давления, необходимого для преодоления сопротивления мембранных модулей; увеличение электрического сопротивления; снижение площади эффективной поверхности мембраны.

В своих исследованиях Кейт Скотт и ДжустоЛобато[2] выяснили, что в диапазоне изменений числа $Re = 50-1000$, поток жидкости в каналах профилированных мембран был турбулентным, происходило нарушение и разрушение пограничного слоя, что приводило к росту массообмена[3].

Авторы[4] выдвинули эмпирическую гипотезу о том, что рост переноса массы происходил за счет стимулирования перемешивания в каналах профилированных мембран, по сравнению с использованием плоских мембран с сетками-турбулизаторами.

В работе Лэррчета[5] мембранный модуль с профилированными мембранами продемонстрировал меньшее гидравлическое сопротивление и более высокую скорость переноса массы. Кроме того, профилированные мембраны были эффективны в общем диапазоне исследованных концентраций, в то время как непроводящие проставки были эффективны только при концентрациях исходного раствора выше 0,002 моль.

Стратман[6] провел эксперименты по электродиализу с профилированными мембранами, получив более низкое сопротивление