

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ
БИСЛОЙНЫХ АНИОНООБМЕННЫХ МЕМБРАН
НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА ДМДААХ И ЭТИЛМЕТАКРИЛАТА**

Бондарев Д.А., Алейникова В.А., Беспалов А.В.

Кубанский государственный университет
350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149

Промышленные гетерогенные анионообменные мембраны в условиях высокоинтенсивного электродиализа подвергаются электрохимической деструкции, в результате которой образуются третичные и вторичные аминогруппы, ускоряющие реакцию диссоциации воды. Совокупность данных процессов приводит к снижению срока эксплуатации электродиализных аппаратов, повышению энергозатрат на переработку растворов и нежелательному подщелачиванию камер концентрирования промышленных электродиализаторов.

Ранее авторами было показано, что модификация промышленной анионообменной мембраны МА-41 сополимером N,N-диметил-N,N-диаллиламмоний хлорида (ДМДААХ) и этилметакрилата, приводит к существенному увеличению полезного массопереноса соли и снижению интенсивности диссоциации воды на границе мембрана/раствор. Для подтверждения электрохимической стабильности, полученной бислойной мембраны, были проведены её ресурсные испытания на установке с вращающимся мембранным диском. Испытания мембраны проводились при сверхпредельных токовых режимах, плотность электрического тока в два раза превышала предельный ($i > i_{lim}$).

После 50 часов ресурсных испытаний, бислойная анионообменная мембрана продемонстрировала высокую электрохимическую стабильность четвертичных аммониевых групп (звеньев ДМДААХ) и низкую каталитическую активность в реакции диссоциации воды, однако сложноэфирные группы, входящие в состав сополимера, подвергаются щелочному гидролизу в условиях высокоинтенсивного электродиализа (см. рисунок). Данный процесс приводит к повышению гидрофильности поверхности мембраны и снижению вклада электроконвективной составляющей в сверхпредельный массоперенос.

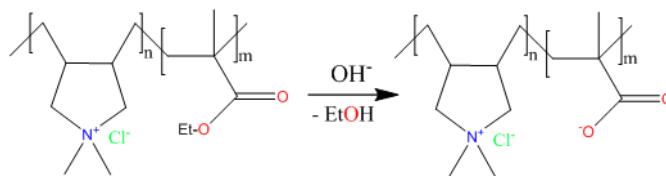


Схема деструкции сложноэфирных групп
сополимера ДМДААХ и этилметакрилата в щелочных растворах