

УДК 544.6

МЕМБРАННАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЯ

Студент гр. 11304122 Командышко Н. А.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Развитие новой научной дисциплины – мембранная электрохимия, является результатом синтеза различных научных направлений, таких как мембранология и электрохимия. Начиная с 1950 года начался реальный прогресс в этой области, что привело к появлению новых областей изучения [1].

На сегодняшний день, мембраны для электромембранных процессов находят применение в четырех основных областях:

– процессы разделения веществ: микрофильтрация, ультрафильтрация, обратный осмос, газоразделение, первапорация, диализ и электродиализ;

– контролируемые системы массопереноса: используется в медицине и агрохозяйстве;

– мембранные реакторы – мембраны служащие для очистки вод, биомембранные устройства – ткани органов;

– мембраны для энергосбережения и конверсии: в топливных элементах и электролизерах.

Ионообменная мембрана является проводником для ионов и состоит из слоя толщиной 0,10–0,70 мм, существуют мембраны для пропускания катионов (катионообменная мембрана) или анионов (анионообменная мембрана) (рис. 1) [1].

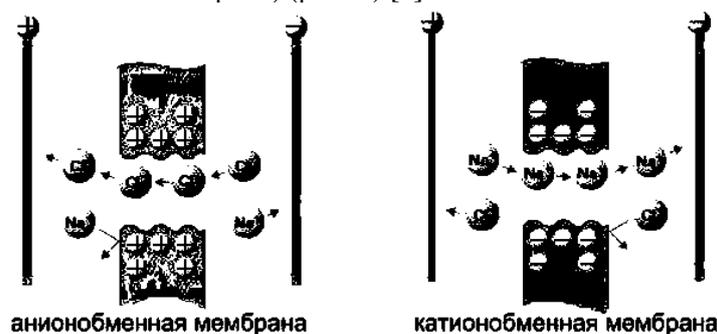


Рис. 1. Виды мембран по знаку заряда

Основные электрохимические свойства электромембран, такие как электропроводность и селективность, играют важную роль в обеспечении высокой производительности процесса разделения.

Селективность – процесс переноса ионов конкретного заряда при наличии электрического поля в электромембранах [2].

Эволюция на протяжении миллионов лет подвела к развитию мембран как эффективного инструмента для транспорта и разделения веществ.

В результате работы были рассмотрены основные области применения ЭМП, виды и типы электромембран и их основные свойства. Все эти составляющие широко используются в производстве и развитии мембранной электрохимии.

Литература

1. Шапошник, В. А. Мембранная электрохимия / В. А. Шапошник // Соросовский образовательный журнал. – 1999. – № 2. – С. 71–77.
2. Электромембранные процессы / С. И. Ильина. – М. РХТУ им. Менделеева, 2013. – 57 с.