

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ПАРАМЕТРОВ СЕЛЕКТИВНОГО СЛОЯ НАНОФИЛЬТРАЦИОННОЙ КОМПОЗИТНОЙ МЕМБРАНЫ

Е.А. Опарин, К.Г. Саббатовский, В.Д. Соболев

*ИФХЭ РАН, 11999, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4
e-mail: vsobolev@phychе.ac.ru*

Определение структурных параметров мембраны является важной задачей при моделировании массопереноса в мембранах всех типов. Так как современные наночистратационные мембраны являются многослойными, определение структурных параметров селективного слоя, который вносит основной вклад в транспорт ионов, представляет собой сложную задачу. Наиболее важными структурными характеристиками наночистратационных мембран являются средний радиус пор и пористость селективного слоя мембраны. В настоящей работе пористость и средний радиус пор селективного слоя наночистратационной мембраны были определены на основе измерений электрических, фильтратационных характеристик и селективности мембраны.

На основе электрических характеристик также была рассчитана поверхностная плотность заряда в порах.

В качестве объекта исследования была выбрана композитная наночистратационная мембрана ОПМН-КМЗ (Владипор). Использовались растворы KCl и LiCl в интервале концентраций 10^{-4} - 10^{-1} моль/л.

Экспериментальные данные были получены на лабораторной установке, позволяющей вести измерения коэффициента фильтратации K , селективности φ и электрического сопротивления мембраны R_m .

На основе измерений был рассчитан средний радиус пор селективного слоя мембраны r_p и структурный параметр h/mS селективного и широкопористого слоев, где S – площадь мембраны, h и m – толщина и пористость слоя, соответственно. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Структурные параметры наночистратационной мембраны

Радиус пор селективного слоя мембраны (nm)	7,2 – 7,4
Структурный параметр селективного слоя, m^{-1}	0,102
Структурный параметр широкопористого слоя, m^{-1}	0,131

Литература

1. Саббатовский К.Г., Соболев В.Д., Чураев Н.В. // Коллоид. журн. 1994. Т.56, № 4, с. 567-572.