

НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИОННЫЕ МЕМБРАНЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИСУЛЬФОНА

Г. А. Браницкий¹, В. Н. Макатун², Н. А. Белясова³,
А. В. Бильдюкевич², В. А. Тарасевич⁵, М. А. Мовчанский²,
В. Г. Соколов¹, Т. А. Азарова⁴, В. В. Усоский²

¹НИИ физико-химических проблем БГУ,
ул. Ленинградская, 14, Минск, 220030, Республика Беларусь

²Институт физико-органической химии НАН Беларуси,
ул. Сурганова, 13, Минск, 220071

³Белорусский государственный технологический университет,
ул. Свердлова, 13-А, Минск, 220050

⁴Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси,
ул. Сурганова, 9, корп. 1, Минск, 220072

⁵Институт химии новых материалов НАН Беларуси,
ул. Ф. Скорины, 36, Минск, 220140

В докладе рассматриваются результаты исследований, которые позволили выявить и реализовать новые подходы к целенаправленному регулированию структуры и полезных для практики эксплуатационных характеристик полволоконных ультрафильтрационных мембран (ПУМ), на основе полисульфона, предназначенных для глубокой очистки гидрофильных сред.

Установлено, что регулирование в достаточно широких пределах наиболее важных характеристик ПУМ (гидродинамической проницаемости, молекулярно-массового предела задержания и бактерицидных свойств достигается за счет изменения пористой структуры при их модификации двумя принципиально разными способами: I – путем введения в формовочный раствор модифицирующих веществ на стадии изготовления ПУМ; II – путем поверхностно-объемной обработки ПУМ, сформованных на существующем технологическом оборудовании Института физико-органической химии НАН Беларуси.

В качестве модифицирующих веществ используются наноразмерные частицы аэросила в сочетании с ультрамалыми количествами серебра, производные полигексаметиленгуанидина, пленкообразующие композиции из диоксида титана и ряд других.

Рассматриваются характер изменения внешней и внутренней поверхности ПУМ, в том числе по их сечению, в зависимости от природы модифицирующих веществ при разных способах обработки и результаты исследования, подтверждающие проявление образцами бактерицидной активности по отношению к штаммам бактерий, дрожжей и грибов.