

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Дулмаева Сергеева Эдуардовича «Полиуретаны на основе аминокэфиров борной кислоты для первапорационных мембран», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Полимерные мембранные материалы, способные к селективному массопереносу, представляют интерес в области химической, фармацевтической и пищевой промышленности. Наиболее эффективным подходом в разделении близкипящих полярных жидкостей является использование гидрофильных полимеров в качестве первапорационных мембран. Перспективными в этом направлении оказались полиуретановые (ПУ) материалы, получаемые с использованием аминокэфиров борной кислоты (АЭБК), обладающие разветвленным строением. Последующее внедрение в разветвленную структуру АЭБК объемных блоков позволяет достичь высокой пропускной способности мембран. В связи с этим синтез, изучение физико-химических и транспортных свойств паропроницаемых и первапорационных мембран ПУ на основе АЭБК, что являлось целью настоящей работы, **является актуальным направлением, имеет научную новизну и практическую значимость.**

С поставленной в работе целью и задачами автор успешно справляется. Им синтезированы и использованы терминированные гидроксильными группами аддукты ароматической и кремнийорганической природы для создания пространственных затруднений в разветвленной структуре АЭБК. Исследовано влияния объемных заместителей на комплекс физико-химических, термомеханических и диффузионных характеристик полиуретанов. Проведено первапорационное разделение водных растворов этанола и изопропанола с использованием композитных мембран с селективным слоем на основе модифицированных АЭБК-ПУ. Установлено, что мембраны с селективным слоем на основе АЭБК-ПУ являются гидролитически устойчивыми и сохраняют комплекс свойств в ходе длительного использования. Определена зависимость коэффициента разделения и производительности мембран от строения АЭБК-ПУ. Показано, что перспективным направлением дальнейших работ является усиление гидрофильности АЭБК путем введения в их структуру ионогенных производных полиоксиэтиленгликоля.

Обоснованность и достоверность полученных данных и выводов на их основе подтверждается хорошей воспроизводимостью результатов, а также их согласованностью при использовании независимых современных методов исследования, таких как ЯМР и ИК спектроскопия, ТМА, ДМА и ТГА, конфокальная микроскопия.

Важно также отметить, что результаты работы опубликованы в 7 научных журналах, апробированы на 15 отечественных и зарубежных конференциях, а также имеется патент РФ.

Из текста автореферата можно сделать вывод, что диссертация «Полиуретаны на основе аминокэфиров борной кислоты для пермеационных мембран» Дулмаева Сергея Эдуардовича полностью соответствует критериям, установленным пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. в редакции с изменениями, утвержденными постановлениями Правительства РФ № 335 от 21 апреля 2016 г. и № 426 от 20 марта 2021 г., а её автор, Дулмаев Сергей Эдуардович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Зав. кафедрой физической химии
ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет",
доктор химических наук по специальности
02.00.06. Высокомолекулярные соединения,
профессор,
Заслуженный работник высшей школы РФ
E-mail: pavel.pakhomov@mail.ru
Моб. тел. 8-910-537-67-18

Пахомов Павел Михайлович

ФГБОУ ВО "Тверской государственный университет", 170100, г. Тверь, ул. Желябова, 33
Тел. +7 (4822) 34-24-52
<http://university.tversu.ru/>, e-mail: rector@tversu.ru



Вход. № 05-799
« 16 » 03 2024.
подпись