

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бурть Екатерины Сергеевны на тему «ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МЕМБРАН ДЛЯ ПЕРВАПОРАЦИИ В ДИНАМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 — Высокомолекулярные соединения (химические науки)

Первапорация является мембранным процессом, позволяющим эффективно решать такие задачи, как опреснение морской воды, очистка сточных вод, обезвоживание спиртов, эфиров и других жидкостей органического происхождения. Диссертационная работа посвящена решению актуальной проблемы получения первапорационных мембран с улучшенными транспортными свойствами. В работе развивается перспективный подход формирования непористого селективного слоя на поверхности пористой мембраны-подложки в динамическом режиме. В работе установлены новые закономерности – взаимосвязи между условиями формирования селективного слоя и структурой и транспортными свойствами полученных композиционных мембран. Полученные результаты представляют несомненный интерес для теории и практики высокомолекулярных соединений.

Судя по автореферату, работа содержит значительное количество новых значимых результатов. Анализ кинетики ультрафильтрации растворов ПВС через мембраны из полиакрилонитрила позволил установить, что увеличение предела молекулярно-массового отсека приводит к значительному уменьшению времени формирования устойчивого гель-слоя. Найдено, что при использовании ультрафильтрации с перемешиванием и тупикового режима реализуются разные механизмы адсорбции растворенных частиц и формирования гель-слоя. Получены и другие значимые новые фундаментальные результаты, которые позволили разработать инновационные методы формирования активного слоя, важные для практики. Предложен, например, новый способ модификации селективного слоя наночастицами $Al_2O_3 \cdot SiO_2$, позволивший повысить селективность и устойчивость мембран к набуханию.

Работа выполнена на высоком научном уровне с использованием современных физико-химических методов исследования состава и свойств высокомолекулярных соединений, микроструктуры и электрохимического поведения материалов. Результаты работы опубликованы в российских и зарубежных журналах, многократно докладывались на научных конференциях. Я слушал доклады Е. С. Бурть на международной конференции «Ion transport in organic and inorganic membranes» (Сочи) и на Всероссийской научной конференции (с международным участием) «Мембраны-2019» (Сочи). Доклады были сделаны на высоком научном уровне.

Достоверность результатов работы не вызывает сомнений.

Работа Е.С. Бурть оставляет очень хорошее впечатление: выполнен и тщательно проанализирован большой объем исследований; имеются мощные фундаментальные и практические результаты; автореферат написан хорошим литературным языком. Уровень работы вполне соответствует высоким критериям мировой мембранной школы академика А.В. Бильдюкевича. Тем не менее, рецензент считает, что в автореферате недостаточно убедительно показана актуальность работы и ее мотивация. Не очень понятно, почему данная тема стала разрабатываться именно сейчас, кто является предшественником этой работы и какие результаты были взяты в качестве отправной точки исследования.

Сделанное замечание не снижает высокой значимости работы в целом. На основании изложенного считаю, что диссертационная работа на тему «Получение композиционных мембран для первапорации в динамическом режиме» полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор Бурть Екатерина Сергеевна заслуживает присвоения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 — высокомолекулярные соединения (химические науки).

Автор отзыва дает согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, размещение отзыва на сайте.

Профессор кафедры физической химии
Кубанского государственного университета,
доктор химических наук (специальность 1.4.6 – «Электрохимия»)

Никоненко Виктор Васильевич



16.03.2023

Россия, 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149

Тел. +7-861-219-95-02

E-mail: v_nikonenko@mail.ru

Подпись Никоненко В.В. заверяю

