

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации Е.С. Бурь**  
**«Получение композиционных мембран для первапорации в динамическом режиме»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по**  
**специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения**

Диссертационная работа Е.С. Бурь направлена на получение композиционных и нанокомпозитных мембран с улучшенными транспортными характеристиками для первапорации. Первапорация является мембранным процессом разделения жидких смесей с помощью мембран с непористым селективным слоем, в котором пермеат отводится в виде пара. Перспективными являются композиционные мембранны, полученные в динамическом режиме, поскольку увеличивается производительность за счет уменьшения толщины мембраны при тех же прочностных характеристиках, а создание ультратонкого бездефектного селективного слоя позволяет повысить разделительную способность мембранны. Помимо этого, введение наночастиц и частиц металл-органических каркасных соединения значительно улучшает транспортные свойства мембран в процессе первапорации. Исходя из этого, тема диссертационной работы является актуальной и перспективной, соответствует приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы.

Диссиденткой изучены кинетические закономерности формирования гель-слоя на поверхности пористой мембраны. Изучение данных закономерностей позволило определить механизм формирования гель-слоя в зависимости от концентрации полимера, образующего селективный слой, и режима ультрафильтрации. На основе выявленных закономерностей были определены оптимальные условия формирования селективного слоя из поливинилового спирта композиционных мембран на поверхности мембранны-подложки на основе полиакрилонитрила.

Установленные оптимальные условия формирования селективного слоя Бурь Е.С. впоследствии использовала для получения нанокомпозитных мембран для первапорации. Разработаны методы модификации селективного слоя на основе поливинилового спирта наночастицами диоксида кремния и алюмосиликата, что привело к повышению селективности и устойчивости свойств мембран в процессе первапорации.

В рамках диссертационной работы разработан новый метод получения динамических мембран с селективным слоем на основе сукцинат хитозана, а также нанокомпозитных мембран сукцинат хитозана-Fe-BTC/полиакрилонитрил. Введение металл-органического каркасного полимера Fe-BTC позволило получить высокопроизводительные и высокоселективные мембранны с повышенной устойчивостью к набуханию в процессе разделения смеси изопропанол – вода методом первапорции даже при содержании в разделяемой смеси достаточно большого количества воды.

Получены интересные научные результаты и выводы по их практическому использованию. Квалификационная состоятельность диссертации не вызывает сомнений. Диссертационная работа прошла аprobацию на различных международных конференциях и симпозиумах. Опубликованность результатов диссертационного в рецензируемых республиканских и зарубежных научных журналах с высоким рейтингом подтверждают актуальность данной темы.

В качестве общего замечания по результатам диссертационной работы – отсутствие данных по температурным режимам как получения мембран, так и исследованию характеристик.

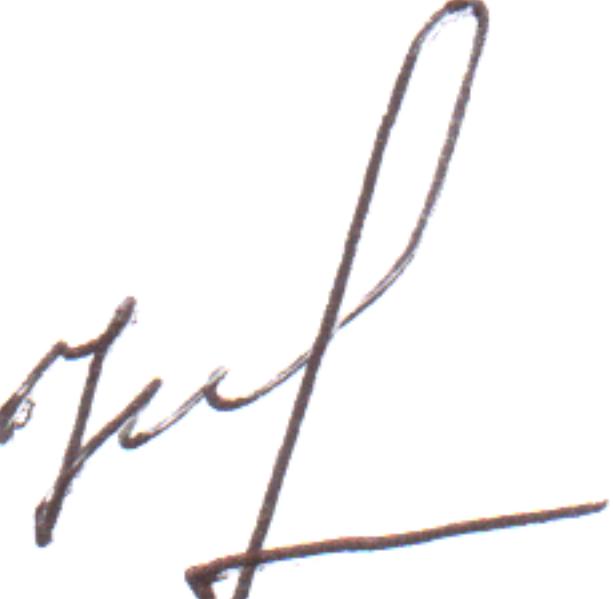
Несмотря на сделанные замечания, представленная диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, данное исследование является перспективным, которое необходимо развивать в дальнейших работах автора.

Считаю, что диссертационная работа Е.С. Буртъ представляет собой завершенное исследование, характеризующееся актуальностью, новизной, научной значимостью, высокой степенью опубликованности результатов. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Я, Наталья Владимировна Коляго, выражаю согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, размещение отзыва на сайте.

Я, Ольга Леонидовна Войтик, выражаю согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, размещение отзыва на сайте.

Ведущий научный сотрудник  
лаборатории физико-химической гидродинамики  
Государственного научного учреждения “Институт  
тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН  
Беларусь”,  
кандидат физико-математических наук

Наталья Владимировна Коляго  
  
+375 17 2581203  
+375 29 7502641  
kolyago@hmti.ac.by

Старший научный сотрудник  
лаборатории физико-химической гидродинамики  
Государственного научного учреждения “Институт  
тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН  
Беларусь”

Ольга Леонидовна Войтик  
+375 29 2702419

