

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Плиско Татьяны Викторовны
«Физико-химические основы модификации полимерных мембранных
материалов для ультрафильтрации и первапорации»,
представленной на соискание учёной степени доктора химических наук по
специальностям 02.00.06 — высокомолекулярные соединения;
02.00.04 — физическая химия

Проблема разработки новых типов отечественных мембран для ультрафильтрации и первапорации, обладающих оптимальными селективностью, проницаемостью, эффективностью разделения и устойчивостью к загрязнениям, обеспечивающих эффективное разделение веществ при низкой энергоёмкости, высокой экономичности, компактности оборудования и безреагентным функционированием, является актуальной научно-практической задачей. Следует отметить, что на структуру таких материалов влияет большое количество параметров при их изготовлении методом инверсии фаз. В связи с этим автор ставит задачей диссертационного исследования поиск новых способов регулирования структуры и физико-химических свойств мембран с целью гибкого варьирования их характеристик для различных задач разделения и получения устойчивых к загрязнению мембран без существенного изменения технологического процесса.

Соискателем впервые выполнено систематическое исследование фазового состояния многокомпонентных полимерных систем на основе полифениленсульфона и полисульфона. Выявлены особенности фазового разделения растворов на основе полисульфона при введении добавок поливинилпирролидона и полиэлектролитов при формировании пористых полупроницаемых структур, установлена зависимость структуры, физико-химических и транспортных свойств, а также устойчивости к загрязнению мембран из полифениленсульфона от природы, концентрации и молекулярной массы добавок, что позволило предложить новый метод получения *in situ* устойчивых к загрязнению мембран с гидрофилизированной и заряженной поверхностью селективного слоя. Отдельная часть работы посвящена установлению взаимосвязи между кинетикой формирования гель-слоя на поверхности пористой мембраны-подложки при различных режимах проведения ультрафильтрации водных растворов поливинилового спирта и свойствами композиционных мембран для первапорации, что позволило получить три новых типа нанокомпозитных мембран на основе поливинилового спирта и сукцината хитозана и разработать новый метод получения таких мембран.

Представляет интерес разработанный метод получения композиционных рН- и термочувствительных мембран, который позволил получить рулонные и половолоконные мембранные модули.

Защищаемые научные положения, выводы и рекомендации, приведенные в автореферате, отражают основные идеи диссертационной работы. Их обоснованность не вызывает сомнения и подтверждается грамотным применением автором базовых понятий теории мембранного разделения, методов получения и модификации полимерных мембран, методик оценки структурных и транспортных свойств материалов.

Достоверность научных результатов соответствующих п.19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь подтверждается публикацией 83 научных работ, в т.ч. 1 коллективной монографией, 28 статьями в рецензируемых научных изданиях, соответствующих требованиям ВАК РБ и др.

Практическая значимость заключается в том, что были разработаны технологические основы и изготовлены рулонные и полволоконные pH- и термочувствительные мембранные модули для молочной промышленности и биотехнологии для РФ, РБ и КНР, а также результаты исследований внедрены в учебный процесс.

Тематика диссертации соответствует специальностям 02.00.06 — высокомолекулярные соединения 02.00.04 — физическая химия, разработанным экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь.

В качестве замечания можно отметить следующее:

- в научной новизне и положениях, выносимых на защиту (стр. 5 и 7 автореферата) говорится о получении мембран с заряженной поверхностью селективного слоя, однако далее по тексту не приведено изучение данной характеристики;
- не совсем понятна аббревиатура ТВЦ на стр. 19 автореферата;
- недостаточно внимания уделено изучению пористой структуры (распределение пор по размерам) и прочностных характеристик разрабатываемых мембран;
- в тексте автореферата не показан результат опытно-промышленных испытаний разработанных мембран;
- рекомендуем в дальнейшем научную новизну, по предложенным автором новым методам изготовления мембран, защищать патентами на изобретение либо проводить депонирование своей интеллектуальной собственности.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают научно-практическую ценность представленного диссертационного исследования.

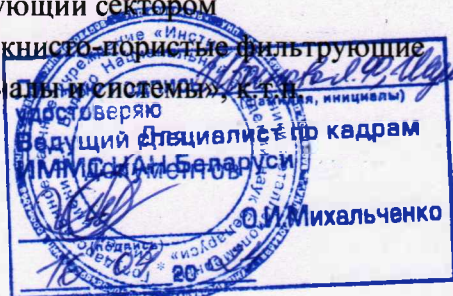
Таким образом, диссертационная работа «Физико-химические основы модификации полимерных мембранных материалов для ультрафильтрации и первапорации», представленной на соискание учёной степени доктора химических наук по специальностям 02.00.06 — высокомолекулярные соединения, 02.00.04 — физическая химия соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней и присвоении научных званий, а ее автор Плиско Татьяна Викторовна заслуживает присуждения искомой степени.

Мы, Иванов Леонид Федорович и Шумская Виктория Юрьевна, выражаем свое согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя и размещение отзыва на сайте.

Заведующий отделом
«Физика и механика композиционных систем»
ИММС НАН Беларуси, к.т.н.

Иванов Л.Ф.

Заведующий сектором
«Волокнисто-пористые фильтрующие материалы и системы» к.т.н.



Шумская В.Ю.

