

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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 и 02.00.04 – физическая химия

Представленный автореферат показывает, что работа, посвященная разработке технологий получения ультрафильтрационных мембран, широко используемых в практике очистки природных и сточных вод, чрезвычайно актуальна.

Диссертация предлагает технологии модификации мембран без существенного изменения технологического процесса их производства. При этом меняются и значительно улучшаются технологические свойства. Такие инновации имеют важную практическую значимость, так как позволяют существенно сократить затраты на покупку мембран, а также повысить надежность и сократить эксплуатационные затраты при очистке природных и сточных вод.

К работе имеется одно замечание.

Автор при описании актуальности работы автор справедливо упоминает важность проблемы загрязнения мембран и необходимость разработки мембран со сниженной способности к загрязнению. Также и при описании целей работы одной из целей представлено направление исследований, позволяющих создать такие мембраны. Судя по описанию результатов работы, такая цель достигнута.

Однако при описании результатов работы стойкость мембран к загрязнениям представлены (по крайней мере, в автореферате) как результаты определения восстанавливающей способности мембран после проведения промывок (рис. 10,б). Следует отметить, что эффективность обратных промывок зависит от целого ряда факторов: распределения размеров коллоидных частиц и молекул гуминовых веществ в исходной воде, распределения размеров пор мембраны, времени промывки, длительности фильтроцикла, давления при обратной промывке. Конечно, адгезионные способности влияют на эффективность, но это влияние гораздо меньше, чем закупорка пор коллоидными частицами. Как показывает производственный опыт и опыт теоретического изучения механизмов осадкообразования на ультрафильтрационных мембранах, высокая эффективность промывок ультрафильтрационных мембран достигается главным образом благодаря равномерному распределению пор мембран, исключая закупорку мелких пор. Именно это качество мембран достигнуто (как показано на микрофотографиях поверхности мембран на рис. 7 автореферата) в результате замечательной работы Плиско Т.В. по модификации поверхности мембран.

Следует отметить, что исследование механизмов снижения производительности ультрафильтрационных мембран в процессе образования на них осадков коллоидных и взвешенных веществ выходит за рамки настоящей работы, посвященной получению мембран и модификации их поверхности. Цели работы достигнуты: разработаны технологии, позволяющие получить новые эффективные ультрафильтрационные мембраны с отличными характеристиками не только по производительности и селективности, но и устойчивые к загрязнению. Работа чрезвычайно актуальна, демонстрирует бесспорную научную новизну и очевидную практическую значимость. Можно выразить сожаление, что, ставя цель создать устойчивые к загрязнению мембраны, автор не указал, какие основные свойства мембран следует для этой цели улучшать.

Других замечаний нет.

На основе анализа автореферата, можно сделать вывод, что диссертационная работа Плиско Т. В. на тему «Физико-химические основы модификации полимерных мембранных материалов для ультрафильтрации и первапорации» полностью соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь, предъявляемым к докторской диссертации, а соискатель Плиско Татьяна Викторовна заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальностям 02.00.06 – высокомолекулярные соединения и 02.00.04 – физическая химия.

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

Общество с ограниченной ответственностью «УОТЕРЛЭБ»  
Генеральный директор ООО «УОТЕРЛЭБ», д.т.н., профессор,  
Лауреат Премии Правительства РФ в области Науки и Техники,  
Академик РАЕН  
Алексей Германович Первов   
[ale-pervov@yandex.ru](mailto:ale-pervov@yandex.ru)  
+7(985) 766-76-44  
«22» апреля 2024 г.

Общество с ограниченной ответственностью «УОТЕРЛЭБ»,  
101000, г. Москва, ул. Машкова, д. 2/13, стр. 1, кв. 8  
Подпись профессора Алексея Германовича Первова заверяю

Заместитель генерального директора

Рудякова Л.В.

