

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Волкова Алексея Владимировича «Высокопроницаемые стеклообразные полимеры для процессов разделения органических сред и регенерации абсорбентов диоксида углерода», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальностям 02.00.13 – Нефтехимия и 05.17.18 – Мембраны и мембранная технология.

Автореферат включает все необходимые разделы: актуальность темы, цели и задачи исследования, научная новизна, практическая значимость результатов диссертационной работы, апробация работы.

Широкое и все возрастающее внедрение мембранных технологий в различные отрасли, где имеются технологические стадии, связанные с разделением различных жидких и газовых смесей, объясняется тем, что мембранные технологии сочетают два главных требования – высокая производительность мембран и также высокие значения селективности. Это обеспечивает более высокую экономичность мембранных процессов с точки зрения как капитальных так и эксплуатационных затрат по сравнению с широко применяемыми традиционными технологиями (криогенное разделение газов, абсорбция, экстракция, дистилляция и др. процессы разделения жидкостей). Развитие мембранного направления определяется разработкой новых типов химически-, термо- и механически стойких полимерных материалов и высокопроизводительных мембран на их основе. Последние востребованы в химической и нефтехимической отраслях для реализации в процессах разделения реакционных смесей или конечных продуктов, а также в процессах регенерации алканоламиновых абсорбентов (удаление диоксида углерода), в процессах подготовки природного газа, очистки реакционных или дымовых газов. Перечисленные области использования определяют актуальность диссертационной работы А.В. Волкова.

В своей работе А.В. Волков поставил задачу и провел систематические исследования по созданию научных основ и принципов применения мембранных материалов на основе высокопроницаемых стеклообразных полимеров в разделительных процессах нефтехимии на примере процессов нанофильтрации при разделении органических жидких сред, моделирующих проблемы разделения в гомогенном катализе (реакции гидроформилирования). Были исследованы процессы регенерации

промышленных абсорбентов диоксида углерода при повышенных давлениях и температурах.

А.В. Волков делает важное замечание о роли стеклообразных полимеров в создании высокопроницаемых механически прочных и термостойких мембран. Выдающиеся транспортные свойства таких полимеров автор обоснованно связывает с микрогетерогенностью и высокими значениями доли неотрелаксированного свободного объема.

Обширный экспериментальный материал позволил автору сформулировать и применить феноменологическую модель для описания транспорта жидкостей через высокопроницаемые стеклообразные полимера и удовлетворительно трактовать полученные экспериментальные результаты.

Практическая значимость полученных результатов связана с тем, что повышенная стабильность мембран на основе сополимеров 1-триметилсилил-1-пропина (ТМСП) и 1-(3,3,3-трифторпропилдиметилсилил)-1-пропина (ТФПС) обеспечивает возможность их применения для выделения гомоенных катализаторов в процессах гидроформилирования.

Все вышперечисленное определяет научную новизну рассматриваемой работы и ее практическую значимость. Структура и объем автореферата диссертации отвечают требованиям ВАК, а ее автор А.В. Волков заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальностям «Нефтехимия» и «Мембраны и мембранная технология».

Д.х.н., профессор кафедры

технологии синтетического каучука

Федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования

«Казанский национальный исследовательский

технологический университет»  Давлетбаева Ильсия Муллаяновна

420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, 68

davletbaeva09@mail.ru, тел.: +7 (843) 231-95-88

Подпись Давлетбаева И И

удостоверяется.

Начальник Отдела ФГБОУ ВО «КНИТУ»

 О.А. Перельгина

« 09 » 12 20 16

