

Отзыв на автореферат диссертации

Сазановой Татьяны Сергеевны

«Определение физико-механических характеристик поверхности полимерных мембран методом атомно-силовой микроскопии»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 «Физическая химия»

Диссертационная работа Сазановой Т.С. посвящена выявлению физико-химических закономерностей влияния состава полимерных газоразделительных мембран на структуру их поверхности, а также установлению корреляций типа структура/свойство.

На сегодняшний день интенсивное развитие мембранного газоразделения сопровождается необходимостью решения ряда материаловедческих проблем, среди которых (в контексте возможности создания мембранных материалов с заданными свойствами) стоит вопрос влияния структуры поверхности полимерных мембран на их механические и газотранспортные свойства. В связи с этим актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

В основу диссертационной работы Сазановой Т.С. положен обширный исследовательский материал: адаптация метода атомно-силовой микроскопии (АСМ) для оценки размера конических пор полимерных мембран и его верификация с применением газожидкостной порометрии, установление механизма структурообразования поверхности непористых мембран на основе гибридных сополимерных материалов, оценка стабильности глобулярной структуры поверхности непористых полимерных мембран, а также выявление закономерностей влияния особенностей поверхности непористых полимерных мембран на их механические и газотранспортные свойства.

Диссертационная работа Сазановой Т.С. является законченным научно-исследовательским трудом. Полученные результаты имеют научную новизну. Раскрытые в автореферате защищаемые положения демонстрируют успешное решение поставленных перед соискателем задач и достижение: цели работы.

Результаты диссертационной работы Сазановой Т.С. представляют практическую значимость в области мембранных технологий получения высокочистых веществ. Полученные в работе данные могут быть использованы для создания технологии получения высокоэффективных полимерных газоразделительных мембран с заданными свойствами, а также адаптированы и к другим типам мембранных материалов на основе полимеров.

Основные положения работы отражены в 12 опубликованных работах, среди которых 1 статья в журнале, рекомендованном ВАК РФ, 1 статья в международном журнале, индексируемом в Web of Science и Scopus, а также 10 тезисов докладов, опубликованных в трудах российских и международных конференций, что свидетельствует об их широкой апробации.

Автореферат диссертации, изложенный на 19 страницах, достаточно полно отражает основное содержание диссертации и достигнутые результаты. Однако при его прочтении возникает ряд вопросов и замечаний:

1. Согласно формуле (4) в автореферате (стр. 9) свободная поверхностная энергия полимерных мембран рассчитывалась с применением значений дисперсионной и полярной составляющих поверхностного натяжения смачивающих жидкостей. Каким образом определялись эти значения?

2. На стр. 12 автореферата указано, что глобулы хитозана «выступают в роли центров зародышеобразования, поверх которых ориентируются фрагменты макроцепей соот-

ветствующего синтетического полимера (ПАН и ПС), увеличиваясь в размерах...». Каков порядок этого увеличения? Следовало указать размеры глобул хитозана в автореферате.

Хотелось бы отметить, что имеющиеся замечания существенно не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Диссертационная работа Сазановой Т.С. «Определение физико-механических характеристик поверхности полимерных мембран методом атомно-силовой микроскопии» отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 «Физическая химия» (химические науки).

Доцент кафедры аналитической химии,
Институт химии Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный университет»,

к.х.н., доцент

Адрес: 198504, г. Санкт-Петербург, Петергоф, Уни-

верситетский пр., д. 26

Тел.: +7-951-6646747

E-mail: a.penkova@spbu.ru

 А.В. Пенькова

03 декабря 2019 г.

