

Отзыв

**на автореферат диссертации Зарипова Ильназа Ильдаровича
«Полимеры на основе макроинициаторов, ароматических изоцианатов и
кремнийорганических соединений: синтез и свойства», представленной
на соискание ученой степени доктора химических наук по
специальности 1.4.7 - Высокомолекулярные соединения (химические
науки)**

Стремительное развитие возможностей макромолекулярного дизайна полимерных материалов позволяет моделировать условия на стадии синтеза с целью получения материалов с желаемыми свойствами. Работа Зарипова И.И. посвящена рассмотрению вопросов создания мембранных материалов с определенными характеристиками. Хорошо известно, что в качестве таких мембран чаще всего предлагаются полиорганосилоксановые блок-сополимеры, особенностью которых является сочетание ряда важных для указанной цели характеристик. Автором исследований представлены результаты использования амфифильных блок-сополимеров (МИА) для получения блок-сополимеров, содержащих жесткие полиизоцианатные блоки ацетальной природы (ОБС), сшиваемых изоциануратами блок-сополимеров (ИСБС), ароматических полиуретанов каркасной структуры и взаимосвязи их химической, надмолекулярной структуры с газотранспортными свойствами получаемых на основе ОБС и ИСБС материалов. Кроме того получены данные об их сорбционной активности и физико-химических характеристиках. Несмотря на известные разработки в этом направлении, работа Зарипова И.И. благодаря разработке новых подходов к получению новых материалов, имеющих свойства высокоэффективных газоразделительных мембран, проявляющих стойкость к воздействию агрессивных сред, является оригинальной, актуальной, перспективной и своевременной, имеет ярко выраженную практическую направленность.

Научная обоснованность и достоверность результатов, изложенных в диссертации, обеспечивается воспроизводимостью и согласованностью экспериментальных результатов, широтой и разносторонностью экспериментального исследования. Особенно следует подчеркнуть, что

наряду с оригинальными способами синтеза, в работе проводились исследования химического строения получаемых материалов с использованием широкого спектра физико-химических методов анализа таких, как ^1H ЯМР и ^{29}Si ЯМР спектроскопия, видимая и ИК-спектроскопия, динамическое светорассеяние, СЭМ, ТГА; исследование поверхностно-активных свойств устойчивых к самоконденсации кремнезёмных каркасов и олигомерных соединений проводилось путём измерения изотерм поверхностного натяжения; исследования надмолекулярной структуры синтезированных полимеров проводились с использованием атомно-силовой микроскопии, малоуглового рентгеновского рассеяния, ДМА и ТГА, измерений температурных зависимостей тангенса угла диэлектрических потерь; измерения физико-механических и электрофизических показателей, сорбционной активности, эффективность сорбции, газотранспортные свойства, коэффициенты диффузии и сорбции полученных полимеров определяли по соответствующим методикам. К заслугам автора следует отнести логичное, грамотное представление сути работы в автореферате, изложенные результаты и их обсуждение последовательны и обоснованы.

К наиболее значимым результатам работы Зарипова И.И., составляющим научную новизну работы, следует отнести следующие:

Подобраны условия для синтеза целого ряда новых материалов: блок-сополимеров, содержащих в качестве жёсткоцепной составляющей полиизоцианаты ацетальной природы (ПИО); полиорганосилоксановых блок-сополимеров (ИСБС) органо-неорганических полимеров, содержащие в структуре ПИО блоки и другие. Важно в практическом плане, что новые материалы имеют свойства высокоэффективных газоразделительных мембран, проявляющих стойкость к воздействию агрессивных сред.

Замечания по автореферату касаются оформления работы:

- На многих рисунках в автореферате в точке пересечения осей ординат указаны два значения. Это не корректно.

– На рисунке 18 изображения АСМ для ИСБС не очень четкие, трудно оценить морфологические различия образцов.

В целом, по характеру, объему и качеству предоставленного материала, а также количеству опубликованных статей в рецензируемых научных изданиях, научной значимости и новизне диссертационная работа соответствует требованиям, установленным пп 9–14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, а её автор Зарипов Ильназ Ильдарович заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения (химические науки).

Заведующая научно-исследовательской лабораторией нефтехимии
Научно-исследовательского института химии Федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования "Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского"
доктор химических наук (02.00.06 - высокомолекулярные соединения),

доцент



Людмила Леонидовна Семенычева

Адрес организации: 603950. Г. Нижний Новгород, проспект Гагарина,
23,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского"

тел. (831) 462-30-90

e-mail: unn@unn.ru

Подпись Л.Л. Семенычевой удостоверяю

Начальник управления кадров



Татьяна Андреевна Лапоног

Вход. № 05-8811
« 04 » 02 2026 г.
подпись

