

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ялхороевой Мадины Абуязитовны по теме «Синтез и свойства полиэфирсульфидсульфонов на основе 1,1-бис(4-гидроксифенил)-2,2-дихлорэтана и 1,1-бис(3,5-дибром-4-гидроксифенил)-2,2-дихлорэтана», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. «Высокомолекулярные соединения».

С представленным авторефератом диссертационной работы М.А. Ялхороевой ознакомлен. Исследование посвящено актуальной научно-технической задаче – разработке новых отечественных суперконструкционных полимерных материалов с комплексом высоких эксплуатационных свойств.

Актуальность темы не вызывает сомнений. Автором убедительно показана необходимость создания в России производства высокотемпературных и огнестойких полимеров, таких как полиэфирсульфоны и их аналоги, чтобы снизить зависимость от импорта. Выбор в качестве объектов исследования полиэфирсульфидсульфонов на основе новых галогенсодержащих бисфенолов (С-2 и ТБС-2) является логичным и перспективным путем для достижения поставленной цели.

Научная новизна работы убедительно продемонстрирована. Впервые проведено систематическое исследование по синтезу статистических и блок-сополимерных сополиэфирсульфидсульфонов на основе новых, ранее не использовавшихся для этих целей бисфенолов – С-2 и ТБС-2. Разработаны и оптимизированы методы их получения, установлены закономерности влияния строения и состава полимеров на их ключевые свойства. Новизна подтверждена 6 патентами на изобретение РФ.

Практическая значимость результатов очевидна. Разработаны способы получения новых полимеров, сочетающих высокие прочностные характеристики, термо- и огнестойкость с хорошей растворимостью. Важным достоинством является возможность использования серийного отечественного оборудования для их синтеза и переработки, что открывает прямой путь к промышленной реализации. Полученные материалы могут найти применение в аэрокосмической, электронной и других высокотехнологичных отраслях.

Содержание автореферата полностью отражает основные положения диссертации. В работе решен комплекс научных задач, направленных на достижение поставленной цели: синтезированы новые статистические и блочные сополимеры, олигомеры с разными концевыми группами, проведено всестороннее исследование их физико-химических, термических и механических свойств. Исползованный комплекс аналитических методов (ИК-спектроскопия, ДСК, ТГА, элементный анализ, рентгеноструктурный анализ и др.) адекватен задачам исследования и обеспечивает достоверность полученных результатов.

Положения, выносимые на защиту, сформулированы четко и полностью соответствуют содержанию работы. Они отражают основные научные достижения автора.

Апробация работы является широкой: результаты исследований докладывались на ряде всероссийских и международных

конференций. **Публикационная активность** соответствует требованиям ВАК: по теме диссертации опубликовано 22 работы, в том числе 6 статей в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 2 статьи в Scopus и 6 патентов.

Критические замечания и вопросы:

1. При описании морфологии (рис. 6) и результатов водопоглощения (рис. 8) не указана форма исследуемых образцов (пленки из раствора, прессованные пластины или порошки), что влияет на интерпретацию результатов.
2. В разделе, посвященном химической стойкости (табл. 5), не указано время выдержки образцов в агрессивных средах. Это затрудняет объективную оценку стойкости полимеров.
3. При описании определения показателя текучести расплава (ПТР) не указаны температура расплавов и нагрузка (табл. 10), что следовало бы упомянуть для полноты описания эксперимента.

Указанные замечания к содержанию автореферата носят частный характер и не умаляют общей ценности и достоверности полученных научных результатов.

Выводы:

Диссертационная работа М.А. Ялхороевой представляет собой завершенное научное исследование, в котором решена актуальная научная задача, имеющая важное практическое значение для развития отечественной химии полимеров и материаловедения. Автореферат адекватно отражает содержание диссертации.

Считаю, что диссертация **Ялхороевой Мадины Абуязитовны** соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, а сама соискательница заслуживает присуждения искомой ученой степени **кандидата химических наук** по специальности 1.4.7. – Высокомолекулярные соединения.

Иван Павлович Сторожук

Доктор химических наук, заведующий «Лабораторией композиционных материалов и сплавов» Центра НТИ «Цифровое материаловедение: новые материалы и вещества», профессор кафедры СМ13 МГТУ им. Н.Э. Баумана 105005, г.Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.
Storozhuk-ip@inbox.ru Тел. +7-916-566-01-89
«21» ноября 2025 г.



«ВЕРНО»

СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ
ПОВАЛЯЕВА И.О.

ОТДЕЛ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЕДИНОЙ ПРИЁМНОЙ
УКСА
МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА