

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Сеничева Валерия Юльевича

на тему: «Научные и технологические основы получения высокопрочных и абразивостойких полиуретановых эластомеров», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.11. «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов»

Диссертационная работа Сеничева В.Ю. посвящена решению актуальных проблем установления качественных и количественных взаимосвязей «состав-структура-свойства» полиуретановых эластомеров (ПУЭ), а также эластомеров на основе полиуретанмочевин. Основная цель заключалась в разработке научного подхода к созданию новых рецептур высокопрочных и абразивостойких композиций из сегментированных полиуретанов и полиуретанмочевин, установлению закономерностей, связывающих состав и строение указанных материалов с их деформационно-прочностными и технологическими характеристиками.

Диссертация Сеничева В.Ю. содержит научную новизну, заключающуюся в разработке и теоретическом обосновании получения полиуретановых эластомеров, обладающих ценными практическими свойствами. В работе:

- установлены закономерности регулирования свойств сшитых ПУЭ сегментированного типа за счет переменного термодинамического сродства между жесткими и мягкими сегментами;
- разработан численный подход для анализа влияния вязкоупругих свойств сшитых ПУЭ на их деформационное поведение;
- установлена степень влияния структурных фрагментов, затрудняющих межцепное донорно-акцепторное взаимодействие, на прочностные свойства литьевых ПУЭ;
- установлено, что зависимость между структурой полиуретанов и полиуретанмочевин литьевого типа и их абразивной износостойкостью является экстремальной функцией;
- изучено влияние относительной влажности воздуха на абразивную износостойкость полиуретанов и полиуретанмочевин литьевого типа;

- доказано на количественном уровне, что в процессе абразивного изнашивания литьевых ПУЭ происходит разрушение сетки физических связей, обусловленных наличием доменов жестких сегментов;
- разработан метод оценки плотности пространственной сетки сшитых эластомеров с использованием методики растяжения кольцевых образцов, набухших в выбранных растворителях.

Практическая ценность и значимость выполненной автором работы заключается в следующем:

- предложены способы повышения стабильности физико-механических свойств ПУЭ от содержания пластификаторов во влажной среде;
- разработаны общие способы повышения абразивной стойкости ПУЭ литьевого типа и определены пути снижения зависимости абразивной стойкости полиуретанов и полиуретанмочевин от влажности;
- разработана рецептура модификаторов трения, которые будут вводиться в состав литьевых полиуретановых материалов для повышения их стойкости к истиранию;
- разработан метод расчета зависимости напряжения от деформации сшитых эластомеров с высоким уровнем межмолекулярного взаимодействия, позволяющий моделировать деформационное поведение ПУЭ.

Результаты работы внедрены на следующих предприятиях:

– ООО «ТехМашПолимер» (г. Пермь); разработки Сеничева В.Ю. способствовали повышению уровня важнейших характеристик серийно изготавливаемых составов полиуретанового типа ТМП-201 и ТМП-203 со значительным увеличением срока службы изделий;

– ООО «Эластопласт» (г. Пермь); научно-технические решения автора позволили увеличить прочность серийно изготавливаемых составов полиуретанового типа ЭП СКУ ПТ-74 марок 1, 2 и 3 на 15-17 % составов; разработанный модификатор износостойкости используется на предприятии для изготовления изделий с повышенным уровнем требований к абразивному износу;

– АО «Концерн МПО-Гидроприбор» (г. Санкт-Петербург); предложения автора дали возможность достичь высоких физико-механических и функциональных характеристик гидроакустических изделий.

Практическая ценность и реализуемость полученных автором результатов подтверждена 8 патентами РФ на изобретения.

Основные результаты диссертации опубликованы в 87 печатных работах, включая 20 глав в коллективных монографиях, 7 работ в системе Scopus, 23 работы в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК.

Диссертационная работа прошла апробацию на многочисленных международных и всероссийских научно-технических и научно-практических конференциях.

Замечания и предложения по диссертационной работе:

1. В автореферате не даны ссылки на методики подготовки образцов и их испытаний (стандарты, положения, регламенты пр.); возможно, они есть в тексте диссертационной работы, но из-за ограничения объема автореферата эти сведения в него не вошли.
2. В тексте присутствуют техницизмы, относящиеся к узко профессиональной лексике, что может помешать правильному пониманию содержания автореферата специалистами, не посвященными в данную область знания.
3. В качестве дальнейшего направления работ автору можно рекомендовать провести более широкие исследования стойкости ПУЭ к другим внешним воздействующим факторам, которые сопровождают в эксплуатации эти материалы, например, к воздействию солнечного излучения, активному действию морской воды на гидроакустические изделия.

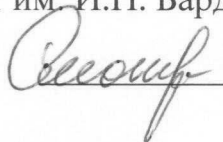
Высказанные замечания не влияют на ценность диссертационной работы Сеничева В.Ю. и не снижают ее положительной оценки.

На основании автореферата диссертации, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Сеничева В.Ю. является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решения проблемы создания научного подхода к разработке новых рецептур высокопрочных и абразивостойких композиций из сегментированных полиуретанов и полиуретанмочевин, установлению закономерностей, связывающих состав и строение указанных материалов с их деформационно-прочностными и технологическими характеристиками. Работа написана автором на актуальную научную тему, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты и свидетельствующие о личном вкладе автора в полимерную химию и технологию.

Диссертация Сеничева В.Ю. на тему «Научные и технологические основы получения высокопрочных и абразивостойких полиуретановых эластомеров» выполнена на высоком научно-техническом уровне и полностью

соответствует критериям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 №842), требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по заявленной научной специальности 2.6.11. «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов», а ее автор, Сеничев В.Ю., заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

Доктор технических наук (специальность 05.07.07
«Контроль и испытание летательных аппаратов и их систем»),
директор Научного центра неразрушающего контроля
ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»

 Смотрова Светлана Александровна

Подпись Смотровой С.А. заверяю:

Начальник Управления кадров
ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»  В.М. Логинов

Государственный научный центр Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии имени И.П. Бардина» (ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»)

Адрес: 105005, г. Москва, ул. Радио, д.23/9, стр. 1, chermet@chermet.net
e-mail: s.smotrova@chermet.net;

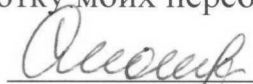
рабочий телефон: +7 (495) 777-95-09;

мобильный тел.: +7 (985) 993-92-71;

домашний адрес: 140182, Московская область, г. Жуковский, ул. Гризодубовой, д. 18, кв. 120.

личная эл. почта: svetlana.smotrova1971@mail.ru

Даю согласие на обработку моих персональных данных

 Смотрова Светлана Александровна

Дата составления отзыва 29.11. 2024 г.

Вход. № 05-8299
«09» 12 2024 г.
подпись 