



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНСТИТУТ ПЛАСТМАСС ИМЕНИ Г.С. ПЕТРОВА»
(АО «ИНСТИТУТ ПЛАСТМАСС»)**

111024, Российская Федерация
г. Москва, Перовский проезд, д.35
<http://instplast.ru>

Тел./факс: (495) 600-07-00, 600-07-67
E-mail: dir@instplast.ru

№ _____ от _____ 201 г.

На Ваш № _____ от _____ 201 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО «Институт пластмасс», д-р экон. наук



Чиркин А.Б.

» _____ 2023 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Краснова Константина Владимировича «Разработка композитов на основе термоэластопластов с улучшенными эксплуатационными свойствами» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 - Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

В настоящее время полимерные композиционные материалы (ПКМ) широко применяются в различных отраслях промышленности, в том числе для изделий строительного назначения. Такие материалы должны обладать хорошими прочностными свойствами, высокой эластичностью и деформационной способностью, атмосферо- и озоностойкостью, стойкостью к ударным нагрузкам, долговечностью и стойкостью к знакопеременным температурам. Однако, несмотря на все их преимущества, композиты

смесевых составов на основе термоэластопластов имеют некоторые ограничения, которые снижают эффективность их использования.

Модификация композитов на основе термоэластопластов позволяет устранить или существенно уменьшить недостатки этих материалов. Значимость модификации таких композитов для различных отраслей промышленности очевидна. Она позволяет улучшить свойства материалов и расширить их функциональность, отвечая на требования современного рынка. Вместе с тем, модификация открывает новые перспективы для разработки инновационных технологий и создания более конкурентоспособных и устойчивых решений в сфере производства.

Таким образом, диссертационная работа Краснова Константина Владимировича, посвященная разработке композитов с улучшенными эксплуатационными свойствами на основе стирольных и полиолефиновых термоэластопластов, является весьма **актуальной**.

Целью исследования являлась разработка рецептур композиционных материалов на основе ТЭП с использованием модифицирующих добавок, исследования технологических, прочностных и эксплуатационных свойств материалов для изготовления деталей строительного назначения. В диссертационной работе проводились исследования в следующих направлениях: модификация полимерной композиции на основе смеси стирольных ТЭП и полипропилена для улучшения эксплуатационных и деформационных свойств; снижение горючести композиций; замена стирольных ТЭП на полиолефиновые эластомеры для улучшения технологичности.

Работа Краснова Константина Владимировича состоит из введения, трех глав, заключения и списка цитируемой литературы.

В первой главе широко представлен обзор публикаций в области модификации композиций на основе стирольных и полиолефиновых

термоэластопластов. В литературном обзоре подробно анализируется состояние и технологии получения композиционного материала при компаундировании. Отмечая достоинства применения этилен- α -олефиновых сополимеров, производимых по технологии металлоценовой полимеризации, для получения композиций с полипропиленом. На основании литературного обзора были четко сформулированы задачи исследования.

Во второй главе указаны объекты и методы исследования. Используются современные методы исследования композиционных материалов, такие как рентгеноструктурный анализ, дифференциальная сканирующая калориметрия, динамический механический анализ.

Во третьей главе приведены результаты, полученные в ходе исследования.

Среди разработанных рецептур на основе смеси термоэластопластов и полипропилена с различными наполнителями (микрокальцит, гидроксид магния и органоглина), были найдены оптимальные составы для различных групп наполнителей, обладающие комплексом улучшенных прочностных, деформационных и эксплуатационных свойств. Установлены оптимальные технологические параметры получения данных ПКМ.

Для композита на основе СЭБС и ПП показано положительное влияние органобентонита на скорость горения и удельную площадь сгорания, проведены испытания по определению реологических и эксплуатационных свойств, которые позволили сделать вывод, что оптимальное количество органобентонита составляет 4%.

Для исследования различных полиолефиновых эластомеров были продемонстрированы прочностные, реологические свойства и стойкость к горению.

Полиолефиновые эластомеры и композиции на их основе обладают большей стойкостью к горению в сравнении с композициями на основе СЭБС,

что демонстрирует их огромный потенциал для создания композиций с стойкостью к горению, что является **научной новизной**.

В выводах диссертации представлен итог выполненной работы, отмечены результаты как с теоретической, так и с практической точек зрения.

Разработанные композитные материалы на основе смеси термоэластопластов могут быть рекомендованы для изготовления различных изделий в строительстве.

Практическая значимость работы заключается в разработке композиционных материалов строительного назначения:

- композиция для производства оконных уплотнителей с повышенной стойкостью к термоокислительной деструкции на основе стирол-этилен-бутилен-стирольного сополимера, модифицированного малеинизированным полипропиленом;

- композиция для кабельно-проводниковой продукции и для кровельных мембран на основе полиолефиновых и стирольных термоэластопластов с пониженной горючестью.

На основании результатов диссертации были внедрены новые марки композиционных материалов на основе термоэластопластов, что подтверждается соответствующим актом от компании ООО «Поликом».

В целом диссертация Краснова Константина Владимировича производит хорошее впечатление.

По результатам диссертационной работы опубликовано 8 печатных работ, в том числе 2 статьи, индексируемая в международной базе Scopus, 1 статья в рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ, тезисы 5 докладов.

По содержанию работы можно сделать следующие замечания:

1. В главе 3 «Результаты исследования и их обсуждение» наименования показателей свойств не соответствуют терминологии ГОСТ 11262 и ГОСТ 28157-2018. Не указаны доверительные интервалы показателей

физико-механических свойств, что осложняет оценку достоверности представленных результатов.

2. С каким изменением морфологии связано увеличением стойкости к термоокислительной деструкции ПКМ на основе стирольных ТЭП, модифицированных малеинизированным ПП (ПП-п-МА) и органобентонитом?

Приведенные замечания не меняют общего положительного впечатления от работы. Работа содержит научно обоснованные решения в области разработки композитных материалов на основе термоэластопластов.

По актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Краснова Константина Владимировича «Разработка композитов на основе термоэластопластов с улучшенными эксплуатационными свойствами» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, автореферат полностью отражает содержание диссертации, представленный для защиты материал отражен в приведенных публикациях.

Выполненная диссертационная работа Краснова Константина Владимировича «Разработка композитов на основе термоэластопластов с улучшенными эксплуатационными свойствами» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, предусмотренных Положением о присуждении ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева».

Автор Краснов Константин Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11

«Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов».

Отзыв заслушан и одобрен на заседании НТС,
протокол № 7 от «01» декабря 2023 г.

Доктор технических наук,
(специальность 05.17.06-
Технология и переработка
Полимеров и композитов)
Первый заместитель генерального директора
Акционерного Общества
«Институт пластмасс имени
Г.С. Петрова»



T.I. Andreeva
12

Т.И. Андреева
2023 г.

Сведения о ведущей организации:

АО «Институт пластмасс»

Адрес: 111024, Москва, Перовский проезд, д.35

Общая почта: info@instplast.ru , iuzolkina@instplast.ru

Сайт: www.instplast.ru

Телефон: +7 (495) 600-06-00

Подпись Т.И. Андреевой заверяю:
Начальник отдела кадров



E.B. Shlyk
12

Е.Б. Шлык
2023 г.