



Общество с ограниченной ответственностью
«НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭЛАСТОМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ»
(ООО «НИИЭМИ»)

Почтовый адрес: Перовский проезд, д.2 стр.1, Москва, Россия, 111024

ИНН 5042079481 КПП 772201001

Тел. (495) 107-99-89, 600-07-76; Факс (495) 107-99-81. e-mail: mail@niiemi.com

№ 0-52820ф

« 30 » 08 2022 г.

ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

Ученому секретарю

диссертационного совета

Д 212.035.08,

Л.А. Власовой

г. Воронеж, пр-т Революции,

д. 19, Россия, 394036

E-mail: vllar65@yandex.ru

vmisha7@gmail.com

Уважаемая Лариса Анатольевна!

Направляем в адрес диссертационного совета Д 212.035.08 отзыв на автореферат диссертационной работы Вохмянина Михаила Александровича «Эластомерные композиции с новыми ингредиентами на основе продуктов аминолитической деструкции полиэтилентерефталата», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Приложение : Отзыв – 2 экземпляра на 2 листах

Генеральный директор,
кандидат технических наук

Д.С. Резниченко

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Вохмянина Михаила Александровича «Эластомерные композиции с новыми ингредиентами на основе продуктов аминолитической деструкции полиэтилентерефталата», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов

Разработка экономически выгодных технологий утилизации отходов полимерных материалов является актуальной задачей. Вариант химического рециклинга отходов ПЭТ методом аминолитического разложения, представленный в работе, позволяет получить разнообразные продукты потенциально применимые в резинотехнической отрасли.

В работе описаны различные варианты технологического процесса получения продуктов деструкции ПЭТ. Без применения дорогостоящих катализаторов получен практический результат в виде товарного продукта – олигоэфирамида. С применением полученного продукта исследованы свойства композиций на основе нитрильных и хлоропреновых каучуков.

В работе использованы стандартные методы и современные приборы физико-химического и физико-механического анализа. ТГА, ДТА, ИК-Фурье спектроскопия, хроматография. По теме диссертационной работы опубликовано 4 статьи в рецензируемых журналах, 2 из которых рекомендованы ВАК, две включены в базу Scopus, 14 публикаций в сборниках и материалах конференций. Структура и объем диссертации соответствуют требованиям ВАК.

К работе имеется ряд незначительных замечаний.

1. В качестве объекта исследования выбраны каучуки БНКС-40 АМН ТУ 38.30313-2006 производство которых Красноярский завод СК планирует прекратить в 2022 году. Целесообразнее было применить в работе парафинатные каучуки СКН, выпускаемые тем же производителем по ТУ 38.30314-2006.

2. Для применения предложенного олигоэфирамида в качестве пластификатора, повышающего морозостойкости резины, желательно было бы определить зависимость температуры стеклования от состава композиций. Для применения в качестве пластификатора, улучшающего технологические свойства (мягчителя), – зависимость вязкости и технологических свойств.

3. Резиновая смесь ИРП-1068 разработана для изделий, работоспособных в температурном интервале от минус 30 до плюс 100 °С. В настоящее время применяются различные модификации данного рецепта, приведенные в работе. Температура плавления полученного олигомера лежит в диапазоне (80...90) °С, что может вызывать изменение свойств вулканизатов в этой области температур.

4. Выявленное ускоряющее действие диамида терефталевой кислоты в процессе серной вулканизации может быть обусловлено первичной реакцией компонентов вулканизирующей группы непосредственно друг с другом в среде реакционноспособного ненасыщенного эластомера и иметь дальнейший ход образования трехмерных структур. Как правило, это сопровождается значительным ухудшением свойств вулканизатов как вследствие развития нежелательных реакций модификации структуры углеводорода эластомера (образования участков менее гибких циклических структур, цис- и трансизомеризации), так и снижения устойчивости к перевулканизации и реверсии, а также к тепловым, окислительным и термоокислительным воздействиям на вулканизаты. См., например, *Шершнев В.А. Развитие представлений о роли активаторов серной вулканизации углеводородных эластомеров // Каучук и резина, 2012. №1. С. 31-37.*

5. Моноэтаноламин, присутствующий в продуктах деструкции ПЭТ, по степени воздействия на организм относят к веществам 2-го класса опасности – вещество высокоопасное. Для применения полученных продуктов желательно оценить токсикологические свойства.

По своей актуальности, научной новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Вохмянин Михаил Александрович заслуживает присвоения ученой степени «кандидат технических наук» по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов.

Генеральный директор
Общества с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский институт эластомерных материалов и изделий»,
кандидат технических наук по специальности 05.17.06 - «технология
и переработка полимеров и композитов»
Резниченко Дмитрий Сергеевич

Подпись Резниченко Дмитрия Сергеевич заверяю
Ученый секретарь ООО «НИИЭМИ», к.т.н.



Рыженкова А.Ю.

111024, г. Москва, ул. Перовский проезд, д. 2, стр.
Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский институт эластомерных материалов и изделий»
Телефон: +7 (495) 107-99-89
E-mail: mail@niiemi.com