

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минобрнауки России)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

Ул. Чернышевского, 173, Нальчик, КБР, 360004. Тел./факс (8-8662) 42-52-54
E-mail.ru: yka@kbsu.ru ОКПО 02069510, ОГРН 1020700739234, ИНН 0711037537, КПП 072501001

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор ФГБОУ ВО

«Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова»

В.Н. Лесев

« 15 » _____ 2020 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова»

Диссертационная работа «Модификация свойств тонких многослойных термоусадочных полиэтиленовых пленок с помощью функционального концентрата на основе наполнителя природного происхождения» выполнена в Центре прогрессивных материалов и аддитивных технологий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».

В период подготовки диссертации соискатель, Иванникова А.В. работала ведущим технологом на предприятии ООО «ТД Юг-Полимер», г. Кисловодск.

В 2007 году окончила Государственное общеобразовательное учреждение высшего профессионального образования «Ростовскую-на-Дону государственную академию сельскохозяйственного машиностроения» по специальности «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2016 г. Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Данилова-Волковская Галина Михайловна.

По итогам рассмотрения диссертационной работы принято следующее заключение:

Диссертационная работа посвящена разработке функционального концентрата наполнителя на основе полиэтилена высокого давления (ПЭВД) и сополимера этилена с бутеном гексеном и пропиленом (СЭБГП), предназначенного для введения в полимерное сырье в технологическом процессе производства многослойных двухосно-ориентированных термоусадочных полиэтиленовых пленок.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведен ряд исследований по оптимизации процесса производства, состава слоев и толщины, двухосно-ориентированной многослойной термоусадочной полиэтиленовой пленки, используемой на высокоскоростных автоматизированных упаковочных линиях;
- разработан функциональный концентрат ультрадисперсного наполнителя (ФКУН) с возможным импортозамещением мелонаполненных концентратов;
- разработан способ регулирования поверхностных слоев и управления эксплуатационных показателей многослойных термоусадочных пленок;
- разработаны рецептуры и технология производства многослойных термоусадочных полиэтиленовых пленок, толщиной 50 мкм с введением

функционального концентрата природного наполнителя в поверхностные слои;

- проведено экономическое обоснование и внедрение ФКУН в промышленное производство;

- разработана технология применения крупнотоннажной промышленной упаковки на высокоскоростных автоматизированных упаковочных линиях в термоусадочную полиэтиленовую пленку, толщиной 50 мкм.

Личное участие автора в получении научных результатов

Все исследования проводились автором лично или при его непосредственном участии. Автору принадлежит решающая роль в постановке как задач научного исследования, так и основных методов их решения, описании и интерпретации представленных результатов, формулировке выводов. Соавторы работы участвовали в обсуждении полученных результатов.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Достоверность и обоснованность данных и выводов, представленных в диссертации, подтверждается хорошей воспроизводимостью и согласованностью экспериментальных результатов, полученных с использованием современных методов исследования структуры и физико-химических, механических свойств исследуемых объектов.

Научная новизна работы

В диссертации впервые:

Проведена оптимизация процесса производства, состава слоев и толщины многослойной термоусадочной полиэтиленовой пленки, используемой на высокоскоростных автоматизированных упаковочных линиях.

Определен наиболее эффективный наполнитель-модификатор для двухосно-ориентированных термоусадочных многослойных плёнок. Разработан ряд новых наполненных функциональных концентратов, на основе СЭБГП и ПЭВД, с улучшенными реологическими и

эксплуатационными свойствами для производства многослойных двухосно-ориентированных термоусадочных полиэтиленовых тонких пленок.

Исследовано влияние процентного содержания ФКУН на физико-механические свойства и эксплуатационные характеристики многослойных термоусадочных полиэтиленовых пленок, толщиной 50 мкм.

Впервые показано влияние процентного содержания ФКУН в многослойных двухосно-ориентированных термоусадочных полиэтиленовых пленок на работу высокоскоростной автоматизированной упаковочной линии.

Практическая значимость

Совместно с ПК "КВАНТ" исследованы свойства и оптимизирован способ производства функционального ультрадисперсного наполнителя – диатомита. Разработаны новые ФКУН и технология получения импортозамещающего концентрата, эффективного для модификации эксплуатационных характеристик многослойных двухосно-ориентированных термоусадочных полиэтиленовых пленок, толщиной не более 50 мкм, на производственной площадке ООО «ТД Юг-Полимер». Разработана и внедрена технология производства многослойных термоусадочных полиэтиленовых пленок, толщиной 50 мкм, рассчитанная на высокоскоростное автоматизированное применение, в упаковочной линии производственного объединения ООО «ТЭСТИ».

Список опубликованных работ, подтверждающих новизну полученных результатов, насчитывает 17 печатных работ, включая 7 статей в рецензируемых журналах и изданиях, рекомендованных ВАК.

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК:

1. Кузьмина, А.В. Внедрение технологии тонких многослойных термоусадочных полиэтиленовых пленок с улучшенными технологическими и эксплуатационными характеристиками / А.В.Кузьмина, А.Л.Слонов, Г.М.Данилова-Волковская // Пластические массы. – 2014. – № 9-10. – С. 38-40.
2. Кузьмина, А.В. Модификация поверхностных слоев тонких многослойных

термоусадочных полиэтиленовых пленок мелонаполненной добавкой Vatro1 210 PE / А.В.Кузьмина, А.Л.Слонов, Г.М.Данилова-Волковская // Пластические массы. – 2014. – № 11-12. – С. 31-34.

3. Кузьмина, А.В. Эффект сдвигового напряжения в кристаллической структуре матрицы и механические характеристики композиций ПВД/ПНД с CaCO₃ предназначенных для производства многослойных термоусадочных тонких пленок / А.В.Кузьмина, А.Л.Слонов, Г.М.Данилова-Волковская // Известия КБГУ. – 2014. – Т. 4. – № 6. – С. 14-20.

4. Кузьмина, А.В. Технология получения тонких трехслойных термоусадочных пленок из модифицированного полиэтилена с комплексом регулируемых эксплуатационных характеристик и высокой технологичностью / А.В.Кузьмина, Г.М.Данилова-Волковская // Современная наука и инновации. – 2015. – Т. 11. – №3. – С. 16-24.

5. Иванникова, А.В. Методика исследования влияния наполнителя на теплофизические свойства на основе полиэтилена высокого давления/сополимера этилена с бутеном, гексеном и пропиленом / А.В.Иванникова, Г.М.Данилова-Волковская // Современная наука и инновации. – 2017. – Т.17. – №1. – С.287-288.

6. Иванникова, А.В. Разработка функциональной добавки на основе наноразмерного наполнителя природного происхождения для производства многослойных термоусадочных тонких пленок / А.В.Иванникова, Г.М.Данилова-Волковская, М.Х.Лигидов // Пластические массы. – 2017. – № 7-8. – С. 44-46.

7. Иванникова, А.В. Влияние концентрации функционального концентрата ультрадисперсного наполнителя на механические, эксплуатационные характеристики термоусадочных пленок в промышленных условиях / А.В.Иванникова // Известия КБГУ. – 2018. – Т. 3. – № 4. – С. 29-33.

Результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на научно-технических конференциях всероссийского и международного уровней: VIII Международная научно-практическая конференция «Новые

полимерные композиционные материалы» (г. Нальчик, 2012 г.); IX Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых «Наука и устойчивое развитие» (г. Нальчик, 2013 г.); X Международная научно-практическая конференция «Новые полимерные композиционные материалы» (г. Нальчик, 2014 г.); XVI Международная научно-практическая конференция «Современные концепции научных исследований» (г. Москва 2015 г.); Международная конференция «Инновации в современной науке» (г. Киев 2015 г.); XII Международная научно-практическая конференция «Новые полимерные композиционные материалы» (г. Нальчик 2016 г.); Всероссийская научно-практическая конференция «Университетская наука – региону» (г. Пятигорск, 2017 г.); XIII Международная научно-практическая конференция «Новые полимерные композиционные материалы» (г. Нальчик 2017 г.).

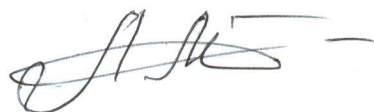
Диссертационное исследование «Модификация свойств тонких многослойных термоусадочных полиэтиленовых пленок с помощью функционального концентрата на основе наполнителя природного происхождения» представляет собой научно-квалификационную работу и соответствует требованиям, установленным для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (ч. II «Положения о присуждении ученых степеней» утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842). Тема и содержание диссертации соответствуют паспорту специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения (п. 8 паспорта специальности «Усовершенствование существующих и разработка новых методов изучения строения, физико-химических свойств полимеров в конденсированном состоянии и других свойств, связанных с условиями их эксплуатации»).

Диссертация «Модификация свойств тонких многослойных термоусадочных полиэтиленовых пленок с помощью функционального концентрата на основе наполнителя природного происхождения» Иванниковой Александры Владимировны рекомендуется к защите на

соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Заключение обсуждено и принято на открытом научном семинаре Центра прогрессивных материалов и аддитивных технологий КБГУ. Присутствовало на заседании 36 чел. Результаты голосования: «за» - 36 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет, протокол № 2 от «15» июня 2020 г.

Руководитель семинара,
д.х.н., профессор
старший научный сотрудник
Центра прогрессивных материалов
и аддитивных технологий



А.А. Беев