

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.204.01, созданного на базе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета

от «20» декабря 2018 года, протокол № 39

О присуждении Нгуен Минь Туан, гражданину Социалистической республики Вьетнам, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Наполненные полимерные композиты на основе модифицированного полипропилена с улучшенными физико-механическими характеристиками» в виде рукописи по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов, технические науки, принята к защите «11» октября 2018 года, протокол № 35, диссертационным советом Д 212.204.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, дом 9, приказ о создании диссертационного совета от «11» апреля 2012 года № 105/нк).

Соискатель Нгуен Минь Туан, «18» января 1985 года рождения, в 2011 году окончил Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в 2018 году. Временно не работает.

Диссертация выполнена на кафедре технологии переработки пластмасс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор Осипчик Владимир Семенович, гражданин Российской Федерации, профессор кафедры технологии переработки пластмасс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева.

Официальные оппоненты:

Калугина Елена Владимировна, гражданка Российской Федерации, доктор химических наук, начальник управления исследования материалов - заместитель директора научно-исследовательского института Общества с ограниченной ответственностью «Группа Полипластик», Москва;

Подорожко Елена Анатольевна, гражданка Российской Федерации, кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории криохимии биополимеров Института элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова Российской академии наук, Москва,

дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Акционерное общество «Институт пластмасс имени Г.С. Петрова», Москва, в своем **положительном** заключении, подписанном кандидатом химических наук, директором научно-исследовательского института пластмасс Прудсковой Татьяной Николаевной, указала, что диссертация Нгуен Минь Туан по своей актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности и обоснованности полученных результатов, выводам и рекомендациям полностью соответствует пунктам 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Нгуен Минь Туан заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов (отзыв заслушан и одобрен на заседании научно-технического совета «14» ноября 2018 года, протокол № 6).

Соискатель имеет 6 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 6 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы. Общий объем работ по теме диссертации составляет 26 печатных страниц. В публикациях изложены основные положения диссертации, в том числе результаты комплексных исследований структуры и физико-механических полученных и разработанных композитов на основе полипропилена.

Все работы опубликованы в соавторстве, личный вклад соискателя составляет 75-80% и заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов и испытаний, обработке и обсуждении результатов, формулировке выводов и написании работ. Соискателем опубликовано 3 работы в материалах международных конференций. Монографий, депонированных рукописей нет. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Нгуен Минь Туан, Чалая Н.М., Осипчик В.С., Иванов А.Н., Жукова Т.В. Влияние многократной экструзии на свойства полипропилена, модифицированного органоглиной и малеинизированным полипропиленом // Пластические массы. 2016. № 11-12. С. 57-62.
2. Нгуен Минь Туан, Чалая Н.М., Осипчик В.С. Структура и физико-механические свойства смесей полипропилена и металлоценового этиленпропиленового эластомера // Пластические массы. 2017. № 9-10. С. 12-16.
3. Нгуен Минь Туан, Чалая Н.М., Осипчик В.С. Наполненные короткими базальтовыми волокнами композиты на основе смеси полипропилена и металлоценового этиленпропиленового эластомера // Пластические массы. 2018. № 3-4. С. 40-45.

На диссертацию и автореферат поступило 4 отзыва, **все положительные**. В отзывах указывается, что представленная работа характеризуется высоким теоретическим и экспериментальным уровнем, имеет большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

В отзыве кандидата технических наук Запорникова Вячеслава Андреевича, начальника отдела научно-технических разработок Общества с ограниченной ответственностью «Гамма-Пласт» отмечены следующие замечания: а) следовало бы уделить внимания изучению стабильности механических свойств полученных материалов при ускоренном старении; б) желательно было бы расширить спектр используемых минеральных волокон в качестве наполнителя, а не ограничивать только базальтовыми волокнами.

В отзыве кандидата технических наук Иваненко Татьяны Анатольевны, генерального директора Акционерного общества «Межотраслевой институт переработки пластмасс – Научно-производственное объединение «Пластик» отмечены следующие замечания: а) в работе не указан и определен тип замасливателя, который используется для обработки базальтовых волокон (БВ) на заводе; б) в большинстве композитов ПП/мЭПЭ/БВ/МАПП было зафиксировано отношение БВ к МАПП, равное 5: 2, но, к сожалению, автор не объяснил, почему было выбрано именно такое отношение?

В отзыве кандидата химических наук, доцента Шацкой Татьяны Евгеньевны, ведущего научного сотрудника и кандидата технических наук Косолапова Алексея Федоровича директора Научно-производственного комплекса «Композит» - Акционерного общества «НПО Стеклопластик» имеется ряд замечаний: а) в работе недостаточно уделено внимание изучению реологических свойств полученных материалов; б) предпочтительнее было бы более подробное исследование поверхности разрушения образцов после испытаний с разными скоростями нагружения.

В отзыве доктора технических наук Маркова Анатолия Викторовича, профессора кафедры химии и технологии переработки пластмасс и полимерных композитов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации имеется ряд замечаний: 1) непонятен механизм воздействия на структуру и свойства ПП добавки ОММТ, введенной в виде концентрата в малеинизированном ПП, которым, как сам автор считает, «покрываются частицы ОММТ»; 2) автор неудачно использует термин «барьерный эффект» применительно к способности наноглины влиять на размер частиц эластомерного мЭПЭ и, далее, при объяснении влияния базальтовых волокон на ударную прочность ПП композитов; 3) некоторые результаты и заключения в автореферате требуют указания погрешностей эксперимента.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован областью их научных интересов и наличием большого числа патентов и публикаций в ведущих рецензируемых изданиях в области композиционных материалов, химии высокомолекулярных соединений, применения и переработки полимеров и композитов, что позволяет им определить научную и практическую значимость представленной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

показано, что в исследованных смесях полипропилена и металлоценового этиленпропиленового эластомера с низким содержанием этиленовых звеньев формируется морфология с высокой дисперсностью эластомерной фазы. Это свидетельствует о хорошей смешиваемости полипропилена с этим эластомером в расплавленном состоянии. Также **обнаружено**, что для полученных смесей более легко формируются кристаллиты β-формы в приповерхностных слоях литевых образцов по сравнению с исходным полипропиленом;

разработан способ получения наполненных органоглиной нанокомпозитов на основе смеси полипропилена и выбранного эластомера с улучшенным модулем упругости при сохранении ударной прочности и удлинения при разрыве. Также **установлено** влияние степени диспергирования (расслаивания) частиц органоглины на дисперсность эластомерной фазы в полученных композитах;

подтверждена возможность получения высокомолекулярных композитов на основе смесей полипропилена и выбранного эластомера с высокой прочностью, улучшенной ударной вязкостью и морозостойкостью путем введения коротких базальтовых волокон с добавлением малеинизированного полипропилена в качестве компатибилизатора.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

подробно **изучен** характер распределения эластомерной фазы в полученных и разработанных композитах;

выявлено влияние выбранных наполнителей и эластомера на кристаллическую структуру полипропиленовой матрицы в композитах.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

показана эффективность металлоценового этиленпропиленового эластомера с низким содержанием этиленовых звеньев в качестве модификатора ударопрочности для полипропилена;

разработаны наполненные органоглиной или короткими базальтовыми волокнами полимерные композиты на основе смеси полипропилена и выбранного эластомера с заданными прочностными и деформационными характеристиками. Эти композиты могут быть рекомендованы для производства изделий различного назначения методом экструзии и литья под давлением;

также **изучен** характер изменения структуры и механических свойств используемого полипропилена и наполненных органоглиной композитов на его основе в процессе многократной экструзии.

Результаты работы могут быть полезны специалистам, работающим в области создания композиционных материалов на основе термопластов. С работой следует ознакомить Акционерное общество «Межотраслевой институт переработки пластмасс – Научно-производственное объединение «Пластик», Акционерное общество «НПО Стеклопластик», Общество с ограниченной ответственностью «Группа Полипластик», Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов и т.п.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- результаты экспериментальных исследований получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;
- идея базируется на анализе и обобщении литературных данных и передового опыта в области создания композиционных материалов на основе полиолефинов, в том числе полипропилена;
- прослежена четкая взаимосвязь теоретической, исследовательской и практической частей диссертации;
- достоверность полученных результатов обеспечена большим объемом опытных данных и использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню;
- выводы диссертации обоснованы и не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о физико-химических процессах, происходящих при получении полимерных композиционных материалов на основе полиолефинов, в том числе полипропилена.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в поиске и анализе литературных данных, постановке задач исследования, подготовке и проведении экспериментов, в обработке, анализе и обобщении полученных результатов, а также в апробации результатов, подготовке публикаций по теме диссертационной работы.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно-обоснованные технологические разработки в области создания композиционных материалов на основе полипропилена с улучшенными физико-механическими характеристиками, в первую очередь оптимальным балансом жесткости и ударной прочности, выявлена связь между этими свойствами и структурой полученных композитов, а также изучена проблема многократной переработки технологических отходов из полипропилена и наполненных органической глиной композитов на его основе, что имеет существенное значение для развития страны.

По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.17.06 «Технология и переработка полимеров и композитов» в части 2 – формулы специальности «Физико-химические основы технологии получения и переработки полимеров, композитов и изделий на их основе, включающие стадии синтеза полимеров и связующих, смешение и гомогенизацию композиций, изготовление заготовок или изделий, их последующей обработки с целью придания специфических свойств», и в части 2 – области исследований «Полимерные материалы и изделия; пластмассы, волокна, каучуки, покрытия, клеи, компаунды, получение композиций, прогнозирование свойств, фазовые взаимодействия, исследования в направлении прогнозирования состав-свойства, гомогенизация композиции, процессы изготовления изделий (литье, формование, прессование, экструзия и т.д.), процессы, протекающие при этом, последующая обработка с целью придания специфических свойств, модификация, вулканизация каучуков, отверждение пластмасс, синтез сетчатых полимеров».

По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании «20» декабря 2018 года, протокол №39, диссертационный совет принял решение присудить Нгуен Минь Туан ученой степень кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 7 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 20, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель заседания диссертационного совета

В.В. Киреев

Ученый секретарь диссертационного совета

Ю.В. Биличенко

