

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

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

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета

от «23» декабря 2015 года, протокол № 41

О присуждении Скразникову Сергею Викторовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Закономерности формирования структурно-механических свойств сшитых полиолефинов для кабельной техники» в виде рукописи по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов, технические науки, принята к защите «14» октября 2015 года, протокол № 34, диссертационным советом Д 212.204.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, 3, приказ о создании диссертационного совета от «11» апреля 2012 года № 105/нк).

Соискатель Скразников Сергей Викторович, «10» ноября 1985 года рождения, в 2009 году окончил Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации. Работает в должности ассистента кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации; с июня 2009 года по июнь 2012 года являлся аспирантом кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре химии и технологии высокомолекулярных соединений Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент, Лямин Дмитрий Иванович, гражданин Российской Федерации, доцент кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Боев Михаил Андреевич, доктор технических наук, профессор, гражданин Российской Федерации, профессор кафедры физики и технологии электротехнических материалов и компонентов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет МЭИ» Министерства образования и науки Российской Федерации, Москва;

Аблеев Руслан Иршатович, кандидат химических наук, доцент, гражданин Российской Федерации, заведующий лабораторией композиционных материалов „Инновационного

центра Технопарк БашГУ” государственного бюджетного научного учреждения «Академия Наук Республики Башкортостан», Уфа; дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Акционерное общество «Особое конструкторское бюро кабельной промышленности», Мытищи, в своем **положительном** заключении, подписанном кандидатом физико-математических наук, начальником лаборатории Романовым Борисом Сергеевичем и утвержденном первым заместителем генерального директора по научной работе Лебедевым Владимиром Николаевичем указала, что диссертация Скрозникова Сергея Викторовича по своей актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности и обоснованности полученных результатов, выводам и рекомендациям полностью соответствуют 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 Скрозников Сергей Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов (отзыв заслушан и одобрен на научно-техническом совете «7» октября 2014 года, протокол № 21).

Соискатель имеет 7 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объемом 30 страниц, в том числе 3 в научных журналах, включенных в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. Все работы написаны в соавторстве, в публикациях представлены исследования в области сшивания полиэтилена и других полиолефинов для изоляции кабельных изделий различными способами, оценка структурно-механических свойств полученных материалов, а так же решение таких задач как: повышение степени сшивания и реализация термодинамической совместимости всех компонентов в сшивающихся композициях. Личный вклад автора составляет более 80% и заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов, обсуждении полученных результатов и написании работ.

Соискателем опубликовано 4 работы в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов, получено 1 положительное заключение от Федерального института промышленной собственности на выдачу патента по заявке № 2014113603/04 «Термодинамически стабильная сшивающаяся полиолефиновая композиция с ускорителем отверждения триметилолпропантриметакрилатом». Монографий, депонированных рукописей не имеет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Лямкин Д.И., Скрозников С.В., Жемерикин А.Н., Черкашин П.А. Влияние сополимеров этилена на свойства сшивающихся полиолефиновых композиций модифицированных триметилолпропантриметакрилатом // Пластические массы - 2015. - № 1/2. - с. 10-13.
2. Лямкин Д.И., Скрозников С.В., Жемерикин А.Н., Кобец А.В., Черкашин П.А., Черепенников С.В. Сравнительная оценка возможности использования показателей гель фракция и плотность сетки для характеристики степени сшивания и эксплуатационных свойств радиационно-сшитого полиэтилена для кабельной изоляции // Пластические массы. - 2012. - № 3. - с. 14 – 16.

3. Лямкин Д.И., Скрозников С.В., Жемерикин А.Н., Кобец А.В., Черкашин П.А., Черепенников С.В. Влияние способа сшивания на стабильность химической сетки полиэтиленовой изоляции кабельных изделий при термомеханическом воздействии // Пластические массы. - 2012. - № 2. - с. 25 – 28.

На диссертацию и автореферат поступило 3 отзыва, *все положительные*. В отзывах указывается, что представляемая 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 образования и науки Российской Федерации и специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

В отзыве кандидата технических наук Ильина Александра Николаевича, заведующего лабораторией 28-4 Акционерного общества «Научно-исследовательский институт полимерных материалов» в качестве замечания отмечено, что автор в своей диссертационной работе ограничился исследованием только одного со-агента сшивания (триметилолпропанtrimетакрилат).

В отзыве кандидата технических наук Андреевой Татьяны Ивановны, первого заместителя генерального директора открытого акционерного общества «Институт пластмасс имени Г.С. Петрова» в качестве замечаний отмечено, что не указаны концентрационные диапазоны совместимости полиэтилена с совместителями – сополимерами этилена и винилацетата и тройным сополимером этилена с винилацетатом и малеиновым ангидридом. Так же указано, что не совсем ясна методика оценки термодинамической совместимости по величине константы термодинамической устойчивости.

Отзыв кандидата технических наук Чернова Анатолия Ефимовича, генерального директора закрытого акционерного общества научно-производственной компании «Полимеркомпаунд» замечаний не содержит.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован областью их научных интересов и наличием большого числа публикаций в ведущих рецензируемых изданиях в области химии и технологии высокомолекулярных соединений и патентов по тематике диссертационной работы, что позволяет им определить научную и практическую значимость представленной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

на базе отработанной методики оценки плотности сетки **разработана** модифицированная система отверждения с уменьшенным содержанием перекиси дикумила, **установлена** ее высокая воспроизводимость по степени сшивания полиэтилена, способная увеличить производительность процесса отверждения;

с использованием совместителей сополимеров этилена с винилацетатом и тройного сополимера этилена с винилацетатом и малеиновым ангидридом была достигнута термодинамическая совместимость полиэтилена и ускорителя сшивки триметилолпропанtrimетакрилата, **показана** эффективность использования ускорителя триметилолпропанtrimетакрилата для сшивки полиэтилена различных марок, **предложен** способ введении ускорителя сшивки в сшивающуюся композицию путем приготовления концентрата ускорителя в сополимере совместителе, **доказана** эффективность такого

способа ввода ускорителя путем оценки термодинамической совместимости по методу константы термодинамической устойчивости;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Показано, что при одинаковых значениях плотности сетки, прочность полиэтилена, сшитого пероксидным и сианольным способами, выше, чем при радиационном, вследствие различных температурных условий сшивания и различного влияния кристаллической структуры на регулярность полимерной сетки.

Впервые был **проведен** совместный анализ влияния перекиси дикумила, триметилолпропантриметакрилата и показателя текучести расплава полиэтилена на плотность сетки сшитых композиций. **Найдено** корреляционное уравнение, позволяющее рассчитывать значения плотности сетки сшитого полиэтилена на основании содержания сивающего агента и ускорителя сшивки для различных отечественных марок полиэтилена с учетом их показателя текучести расплава.

Решена проблема термодинамической совместимости неотверженной композиции полиэтилена с полифункциональным мономером триметилолпропантриметакрилатом при хранении и транспортировке до завода изготовителя кабельной продукции

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

На базе термомеханического метода исследования с использованием прибора СМИП-РХТУ **отработана** методика оценки пространственной сетки сшитого полиэтилена кабельной изоляции.

Использование триметилолпропантриметакрилата в составе модифицированной пероксидной системы отверждения **позволяет** в 1,5-2 раза повысить производительность процесса отверждения полиэтиленовых изоляционных материалов.

Материалы диссертации представляют интерес для исследователей, работающих в области разработки и производства кабельно-проводниковой продукции, в частности, ВНИИКП, ОКБКП, ФГУП «Севкабель».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях; достоверность полученных результатов работы обеспечивается большим объемом экспериментальных данных, использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню, и подтверждена их согласованностью с аналогичными данными, полученными зарубежными авторами; выводы диссертации обоснованы, не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о химии и технологии получения сшитого полиэтилена.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в постановке основных задач исследования, получении исходных данных, проведении экспериментов, обработке и интерпретации экспериментальных данных, разработке основных методов экспериментов, а также в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.17.06 – Технология и

переработка полимеров и композитов в части исследования физико-химических свойств материалов на полимерной основе, молекулярно-массовых характеристик, коллоидных свойств системы полимер – пластификатор – наполнитель в зависимости от состава композиции и их структуры химическими, механическими, электрофизическими, электромагнитными, оптическими, термическими и механическими и др. методами.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, которая направлена на разработку термодинамически стабильной во времени системы отверждения на базе ПЭ для кабельной изоляции; изучению влияния способа отверждения на структурно-механические свойства полимерных композиций и отработку методики оценки качества сшивания по величине плотности пространственной химической сетки.

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 «23» декабря 2015 года, протокол № 41, диссертационный совет принял решение присудить Скрозникову Сергею Викторовичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 5 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 17, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель заседания диссертационного совета

В.В. Киреев

Ю.В. Биличенко

Ученый секретарь диссертационного совета

