



Федеральное государственное унитарное предприятие
“Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский институт синтетического каучука
имени академика С.В.Лебедева” (ФГУП «НИИСК»)

Отзыв

на автореферат диссертации **Сопотова Ростислава Игоревича** на тему
«Связующее для композиционных материалов на основе эпоксидного олигомера, модифицированного смесями термопластов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов

Эпоксидные олигомеры в настоящее время являются одними из самых востребованных термореактопластов в технике и строительстве, в основном, благодаря сочетанию высоких прочностных свойств с великолепными адгезионными характеристиками и химической стойкостью. Недостатком многотоннажных эпоксидных олигомеров (в т.ч. ЭД-20) является хрупкость. Модифицировать эпоксидные смолы можно разными способами, но наиболее распространенным способом является введение жидких каучуков и пластификаторов. Однако при этом существуют проблемы долговечности характеристик, т.к. химически не связанные добавки и модификаторы способны мигрировать из структуры композиционного материала, особенно в экстремальных условиях эксплуатации. Работа Сопотова Р.И. посвящена актуальной проблеме – разработке способа повышения прочностных характеристик эпоксидного связующего на основе олигомера ЭД-20 и аминного отвердителя – диаминодифенилсульфона путем модификации термопластичными полимерами и получению на его основе армированных пластиков с повышенными упруго-прочностными характеристиками.

Научная новизна работы состоит в том, что автором исследованы и выявлены особенности кинетики отверждения и структуры сложных по составу композиций на основе ЭД-20 с отвердителем диаминодифенилсульфоном и модификаторами: полисульфоном, полиэфирсульфоном, поликарбонатом, полиэфиримидом и их смесями. Показано, что модификация полисульфонами и полиимидом эпоксидной смолы ЭД-20 приводит к увеличению времени гелеобразования в системе для всех составов. Приведены кинетические уравнения, описывающие особенности процессов отверждения композитов. Определены условия взаимодействия и оптимальные соотношения эпоксидной смолы ЭД-20 и полисульфоновых модификаторов, смесового модификатора – полиэфиримида и поликарбоната, которые привели к росту прочностных характеристик, температуры стеклования, повышению ударной вязкости. Достоверность результатов обеспечена

грамотным и обоснованным применением современных методов и соответствующих стандартных и общепринятых методик научных исследований.

Структура автореферата, как и самой диссертации, вполне традиционная. В первой главе приведен анализ литературных данных по теме диссертации. Во второй главе приведены сведения о материалах и методиках экспериментов. В третьей главе описаны результаты проведенных экспериментальных исследований, из которых следует, что автором проделана большая по объему экспериментальная и аналитическая работа по выявлению кинетических закономерностей и особенностей отверждения сложных по составу композиций и определению их практически значимых характеристик.

По автореферату диссертационной работы Сопотова Р.И. есть замечания.

1. По тексту имеются неудачные выражения, неточности в описании результатов экспериментов, опечатки, синтаксические недочеты (напр., на стр. 13, 14 и др.).
2. Отсутствие доверительного интервала (какая погрешность?) на графических зависимостях (рис. 10) и чрезмерные по точности значения (десятые и сотые доли МПа в табл. 3 и 4).

Отмеченные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы и ее научной и практической значимости. В целом, диссертационная работа Сопотова Р.И. является законченной научно-квалификационной работой, по содержанию, форме, актуальности, полноте поставленных и решенных задач, совокупности научных результатов, в достаточной степени аргументированных, отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Сопотов Ростислав Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов.

Заведующий сектором «Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт синтетического каучука имени академика С.В. Лебедева» (ФГУП «НИИСК») 198035, г. Санкт-Петербург, ул. Гапсальская, д. 1, тел. 8(812)5754090, e-mail: l.matveeva@fgupniisk.ru кандидат химических наук (05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов), доктор технических наук (05.23.05 – строительные материалы и изделия), профессор Матвеева Лариса Юрьевна

Ученый секретарь ФГУП «НИИСК»

Л.Ю. Матвеева

2016