



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 **Крамарева Дмитрия Владимировича** на тему:
«Композиционные материалы на основе термопластичного полиимида и поли-
арамидной ткани», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов

Одним из самых эффективных и перспективных на сегодняшний день методов создания композиционных материалов с новым комплексом необходимых физико-механических и других свойств является физико-химическая модификация существующих полимеров. Получение новых модифицированных композитов позволяет значительно расширить спектр существующих материалов на основе известных полимеров. Поэтому учитывая специфику назначения материала работа Крамарева Дмитрия Владимировича на тему: «Композиционные материалы на основе термопластичного полиимида и полиарамидной ткани» является весьма **актуальной** и значимой.

Одним из важнейших факторов, влияющих на свойства полимерных композитов, является взаимодействие составляющих ингредиентов на границе раздела фаз, в большой степени определяемое межфазным натяжением. Традиционным способом повышения адгезии в полимерных смесях является введение модифицирующих добавок. Но при этом не всегда модифицирующие добавки эффективны в различных системах. Поэтому диссертационная работа Крамарева Д.В., заключающаяся в разработке композиционных материалов на основе полиимида и полиарамидной ткани с использованием олигоэфирциклокарбоната в качестве модификатора увеличивающего адгезию на границе раздела фаз, имеет большое **практическое значение**.

Цель работы заключалась в разработке обладающих улучшенными деформационно-прочностными свойствами полиимидных композиций с модифицирующими добавками. В процессе решения поставленной задачи автором были проведены исследования влияния предложенных им добавок и модификаторов на характеристики, структуру и свойства материала, что составляет предмет **научной новизны** работы. Так автором было установлено влияние эпоксидных групп на структуру полиимидной пленки, пластифицирующее влияние олигоэфирциклокарбоната, проявляющееся в увеличении конформационной подвижности макромолекул и повышении в целом эластичности материала.

Полученные композиции вызывают большой практический интерес, что нашло отражение в заключении потенциального пользователя разработки – ОАО «Долгопрудненское бюро автоматики».

В качестве **замечаний** по автореферату и работе можно отметить следующее.

1) Отсутствие в автореферате объяснения полученных данных зависимости прочности и относительного удлинения от температуры имидизации (таблица 1) и влияния химической природы модификаторов (таблица 3). В последнем случае автор ограничился предположением о возможных структурных изменениях в материале (чему нет подтверждений, тут можно было бы привести электронные микрофотографии пленочных образцов). Интересно, что в случае применения модификатора – эпокситрифенольной смолы увеличение прочности составило 46% (от 56 до 82 МПа). Возможно, такой значительный эффект упрочнения – результат химического взаимодействия с модификатором, что стоило бы проверить.

2) Автор использует не научный термин – суперконцентрат, не поясняя его сущности. Что означает приставка супер- в данном случае?

Однако указанные недостатки не снижают актуальности, новизны и практической значимости данной диссертационной работы, выполненной на высоком научно-техническом уровне.

Заключение.

Диссертационная работа Крамарева Дмитрия Владимировича актуальна и представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком научно-техническом уровне с использованием современных научных методов, обладает научной новизной и практической значимостью. В работе решена важная задача разработки новых композиционных материалов на основе термопластичного полиимида. По своему содержанию, объему проведенных исследований, оформлению и апробации представленных в ней результатов, работа соответствует всем требованиям пункта 9 «Положения о присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Крамарев Дмитрий Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Ученый секретарь ФГУП «НИИСК»,
профессор, доктор технических наук: 05.23.05
– строительные материалы и изделия;
кандидат химических наук: 05.17.06 – технология
и переработка полимеров и композитов,
Матвеева Лариса Юрьевна



Федеральное государственное унитарное предприятие
«Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский институт синтетического каучука
имени академика С.В.Лебедева» (ФГУП «НИИСК»),
Россия, 198035, Санкт-Петербург, ул. Гапсальская д. 1;
(812) 372-64-90, доб. 13-71; тел. моб. 89045144274;
E-mail: lar.ma2011@yandex.ru ; l.matveeva@fgupniisk.ru