



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Кремнийорганические технологии»  
(ООО «Силтех»)**

121205, Российская Федерация, г. Москва,  
территория инновационного центра  
«Сколково», ул. Нобеля, д. 7, этаж 4,  
помещение №21, рабочее место №3.  
Тел. +79031402950  
e-mail: siltech.sk@gmail.com  
ОГРН 1197746149150 ИНН 9731031321  
КПП 773101001

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Борисова Кирилла Михайловича  
«Кремнийорганические покрытия с эффектом самозалечивания»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических  
наук по специальности 05.17.06 «Технология переработки полимеров и  
композитов»**

В связи с повышенным вниманием научного сообщества к активному развитию инновационных технологий, разработка «восприимчивых» материалов, в том числе с функцией самозалечивания, представляется актуальной задачей, что подтверждается большим числом публикаций посвященных данной тематике.

Цель диссертационной работы заключалась в разработке и создании материалов с эффектом самозалечивания на основе кремнийорганических полимеров. Ее реализация стала возможной благодаря детальному и подробному анализу современных тенденций в области самозалечивания полимеров и композитов на их основе; самостоятельному синтезу модификаторов и наполнителей для получения самозалечивающихся материалов; доказательному установлению взаимосвязи между способностью к самозалечиванию и составом полимерной композиции; изучению комплекса физико-химических свойств полученных материалов.

На основе экспериментальных данных автором работы установлены характеристики полученных связующих и MQ смол, состав, количество остаточных ОН групп, молекулярно-массовое распределение, изучены свойства плёнок на основе силоксановых каучуков, вулканизированных фенолсодержащими металлосилоксанами.

Такой многоплановый подход привел автора к разработке кремнийорганических материалов на основе сесквиоксановых связующих и

каучуков, способных залечивать повреждения, возникающие в процессе эксплуатации этих материалов.

Вызывает несомненный научный интерес новый метод получения полых частиц из силиказоля, особенностью которого является крайне высокая скорость синтеза и отсутствие необходимости использования ПАВ. Полученные частицы имеют высокий потенциал использования в качестве наполнителей для термоизоляционных материалов, а также в качестве контейнеров для лекарств. Таким образом, имеет место возможность масштабирования разработок и применения их в различных областях переработки полимеров.

К недостаткам работы можно отнести ограниченный объем исследований кинетики прохождения процесса самозалечивания, показанный только на одном примере, а также лишь предположительный характер оценки природы и механизма процесса залечивания.

Несмотря на указанные недостатки, по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., в действующей редакции), а ее автор Борисов Кирилл Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Генеральный директор  
ООО "Кремнийорганические технологии"  
кандидат химических наук  
Терещенко Алексей Сергеевич



*Handwritten signature*  
2.06.21