

ОТЗЫВ

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

Представленная на отзыв диссертационная работа Борисова Кирилла Михайловича посвящена исследованиям, направленным на изучение процесса залечивания плёночных материалов на основе кремнийорганических полимеров с помощью добавок активных наполнителей при варьировании вида и количества сшивающего агента. Актуальность исследований в данной тематике несомненна и связана с поиском новых подходов к созданию оптимальных методов ответных реакций на возникающие повреждения полимеров вследствие механических, термических или химических воздействий. Полученные автором данные позволяют создавать композиционные полимерные матрицы с эффектом самозалечивания, что может найти свое отражение в пищевой промышленности в части изготовления покрытий выпечных форм и вспомогательных приспособлений для увеличения срока службы изделия.

Научная значимость работы не вызывает сомнений. Диссертантом продемонстрирована возможность использования в качестве наполнителей кремнийорганических полимеров MQ смол с блокированными ОН группами, которые в отличие от неблокированной MQ смолы, приводят к появлению эффекта самозалечивания повреждений. Заслуживает положительной оценки попытка автора работы сформулировать механизм самозалечивания, согласно которому устранение дефекта происходит с участием гидроксильных групп путем формирования водородных связей с их последующей трансформации в ковалентные.

С практической точки зрения, интересен представленный диссертантом новый способ получения микрокапсул с использованием силиказоля в качестве прекурсора для образования оболочки и установленные зависимости между наполнением микрокапсул и методом их выделения из суспензии. Кроме того, Борисовым К.М. была изучена совместимость компонентов: плёнки, полученные при вулканизации каучуков металлосилоксанами, благодаря широким возможностям варьирования центрального атома металла, а также функциональных и нефункциональных групп при атомах металлов и кремния, обладают потенциалом для регулирования не только залечивающей способности

материалов, но и физико-механических характеристик (гидрофильности, гидрофобности, электропроводности и пр.).

Представленная работа прошла апробацию на международных и всероссийских научных конференциях, результаты опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК. Следует отметить, что техническая новизна проведенных исследований подтверждена наличием патента.

Автореферат оформлен в соответствии со всеми требованиями и отражает основные положения, выносимые на защиту.

Замечаний принципиального характера при изучении автореферата не выявлено. Однако в части исследования полученных пленок на основе СКТН-Д методом ИК спектроскопии нет четкости в описании предлагаемого автором механизма залечивания плёнок.


Таким образом, на основании автореферата считаю, что работа «Кремниорганические покрытия с эффектом самозалечивания», по актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости соответствуют п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденное постановлением Правительством Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Борисов Кирилл Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

Кандидат технических наук
(05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов), младший научный сотрудник Центрального научно-исследовательского института швейной промышленности (АО «ЦНИИШП»).

Адрес: 105120, г. Москва, Костомаровский пер., д. 3.

Телефон: +7 (495) 917-21-17

e-mail: novissime@mail.ru


24.05.2021

Черногорцева Марина
Вячеславовна

Подпись младшего научного сотрудника Черногорцевой Марины Вячеславовны заверяю.

Ученый секретарь
АО «ЦНИИШП»



Петрова Екатерина Михайловна