

## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Лозицкой Анастасии Валерьевны на тему «Графитсодержащие эластичные полимерные композиты с высокой тензочувствительностью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.*

Проблема превращения диэлектрических термопластичных полимерных материалов в полупроводниковые и электропроводящие композиты является важной задачей в технологии переработки полимеров, имеющих существенное значение при создании многофункциональных устройств различного назначения. Традиционное смешение термопластичных полимеров с дисперсиями металлов или иных электропроводящих веществ в расплаве или растворе не позволяет достигать нужного уровня электропроводности. Диссертационная работа Лозицкой А.В. направлена на разработку технологии графитсодержащих эластичных полимерных композитов с высокой тензочувствительностью для датчиков циклической деформации и механического напряжения в различных диапазонах. Данная работа является актуальной как с научной, так и с практической точек зрения, поскольку направлена на устранение противоречий между повышением электропроводности и сохранением основных механических свойств композитов.

Научный интерес представляют исследования по методике получения электропроводящего композита с высокой тензочувствительностью и минимальным гистерезисом электросопротивления, основанной на сочетании структурирования поверхности эластичных пленок полипропилена предварительной циклической деформацией на воздухе с напылением суспензии графита. Полимерная матрица перед нанесением аэрозоля электропроводящего вещества «переводится» в высокодисперсное состояние, этот перевод заключается в использовании текстильных полимерных материалов с объемной рыхлой структурой и жестко-эластических пленок с микротрещинами. Оба этих приема многократно увеличивают межфазную поверхность контакта полимер-наполнитель и позволяют удерживать частицы проводящего вещества в композите при многократных циклических деформациях.

К важным достижениям работы следует отнести впервые предложенный новый параметр для объективной оценки механической нагрузки в эластичных композитах.

Практический интерес представляет использование отечественных компонентов малой себестоимости, что открывает возможности для применения датчиков из волокнистых пленочных и композиционных материалов в одежде и устройствах массового потребления. Исследование влияния влажности воздуха и температуры окружающей среды подтверждает возможность применения волокнистых композиционных материалов, так называемой «умной одежде» специального назначения, скафандрах и комбинезонах.



Необходимо отметить, что с точки зрения теоретической значимости, полученные результаты исследований расширяют представления о способах получения электропроводящих композиционных материалов с использованием пленок и волокон полимеров без плавления и растворения.

Достоверность научных положений и выводов, сформулированных в диссертационной работе, подтверждается теоретическими и экспериментальными доказательствами, современными методами исследования, оценкой полученных результатов с помощью математико-статистических методов обработки экспериментальных данных. В качестве замечания следует отметить:

1) Из текста автореферата не ясно, существует ли возможность сохранения электрической проводимости при многократных деформациях композиционного материала.


2) В тексте автореферата отсутствуют данные о процессе неизбежного разрушения электропроводящего слоя вследствие малой адгезии полипропилена к слою полимерной композиции, содержащей графит.

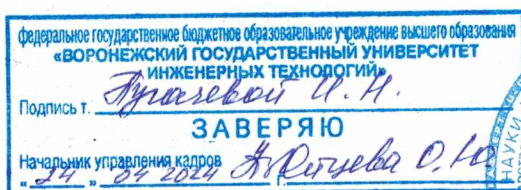
Указанное замечание не снижает научной и практической ценности работы.

Результаты, представленные в автореферате в совокупности с описанными и использованными в работе современными методами анализа, представляются достоверными, а теоретические положения полностью согласуются с экспериментальными результатами. Диссертационная работа имеет не только теоретическое, но и прикладное значение.

Таким образом, 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 присуждения ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Лозицкая Анастасия Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 - Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Декан факультета экологии и химических технологий, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный инженерных технологий», доктор технических наук (05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов), доцент

 – Пугачева Инна Николаевна



Почтовый адрес организации:  
394036, г. Воронеж, пр-т Революции, 19  
Тел: +79601338709  
E-mail: eco-inna@yandex.ru