

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нагорной Марины Николаевны по теме «Окислительная модификация технического углерода и его влияние на свойства резины на основе бутилкаучука», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

Одной из задач материаловедения является поиск новых эффективных материалов, применение которых позволяет повысить эксплуатационную выносливость механизмов и их элементов. При этом одним из основных направлений данного блока исследовательских работ является разработка новых или модификация имеющихся материалов, применение которых, не изменяя существующий технологический процесс, обеспечит выпуск товарной продукции с улучшенными характеристиками.

Предпосылкой к работе автора является отсутствие в марочном ассортименте выпускаемых печных марок технического углерода полного аналога канального, который являлся необходимым компонентом ряда резиновых изделий и который в настоящий период в Российской Федерации не выпускается.

В связи с этим поставленная в работе Нагорной М.Н. цель – получение модифицированных марок печного технического углерода для использования в газонепроницаемых эластомерных композициях взамен канального К 354, является важной и актуальной.

Научная новизна представленной к защите работы отражается не только в изучении закономерностей изменения структуры поверхности глобул модифицируемого технического углерода, но и в оценке влияния полученных образцов на основные свойства резиновых смесей и вулканизатов.

Работа представляет собой завершённое исследование, выполненное на хорошем методическом и научном уровне. Использование современных методов исследования процесса модификации технического углерода (математического моделирования с использованием прикладного программного обеспечения Cambridgesoft Chem3D Ultra 14, просвечивающей электронной микроскопии) позволило автору получить достоверные данные по изменению структуры поверхности глобул наполнителя. Полученные данные являются основой для обоснования процессов структурообразования в эластомерных композициях на стадиях смешения и вулканизации и подтверждаются результатами оценки диспергируемости наполнителей, а так же вулканизационно-кинетических и упруго-прочностных испытаний.

Несомненным достоинством представленной к защите работы является апробация в производственных условиях и наличие патента РФ на резиновую смесь, содержащую модифицированный технический углерод.

В качестве замечания отмечается следующее:

– в автореферате на с. 6 представлено условное обозначение образцов технического углерода, модифицированных различными реагентами (образец 1, образец 2, образец 3, образец 4 и образец 5). Однако на рис. 1 и рис. 8 наблюдается смещение номеров образцов, что затрудняет восприятие представленных результатов.

– при объяснении результатов по рис. 7 автор на стр. 11 отмечает «*Это, очевидно, связано с тем, что функциональные группы технического углерода вступают в химические реакции с полимерными свободными радикалами, в результате чего образуется нерастворимая сетка из каучука и технического углерода.*». К сожалению, в автореферате не представлены данные по изменению, например, величины углерод-каучукового геля или минимального крутящего момента резиновых смесей, содержащих модифицированный технический углерод, которые могли бы подтвердить вышеуказанное выражение.

Указанные замечания не являются принципиальными. Диссертационная работа актуальна с научной и прикладной точек зрения, выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а её автор – Нагорная Марина Николаевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)».

Доцент кафедры химической технологии твердых ракетных топлив,
нефтепродуктов и полимерных композиций
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»,
кандидат технических наук
по специальности 02.00.04, доцент

Ворончихин Василий Дмитриевич

660037, г. Красноярск, пр. имени газеты «Красноярский рабочий», д. 31
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»,
Тел.: +7 (391) 227-46-77
E-mail: vvd-77@mail.ru

Подпись Ворончихина Василия Дмитриевича заверяю,
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

кандидат исторических наук

Гончаров Александр Евгеньевич

