

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Фатневой Анастасии Юрьевны
на тему «Активаторы вулканизации каучуков со сниженным
содержанием оксида цинка» на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов**

Диссертационная работа Фатневой Анастасии Юрьевны посвящена одной из актуальных проблем резиновой промышленности – снижению содержания экологически небезопасного и дорогостоящего оксида цинка в составе резиновых смесей при сохранении требуемых пластоэластических и физико-механических показателей резин.

Автором проделана большая и интересная работа, в ходе которой была предложена методика сплавления в смесительном реакторе оксида цинка со стеариновой кислотой с целью дезагломерации частиц оксида цинка и получения равномерно дисперсной структуры материала. Установлено, что резины, содержащие полученные таким образом активаторы, с массовой частью оксида цинка в диапазоне 25-35%, имеют ряд преимуществ по вулканизационным характеристикам по сравнению со стандартными образцами. Исходя из анализа результатов, автором была определена область соотношений оксид цинка-стеариновая кислота, обеспечивающая наилучший комплекс физико-механических свойств – 70:30, 35:65, 40:60.

Кроме этого, для повышения потребительских свойств полученных активаторов вулканизации, были выбраны тонкодисперсные наполнители с высокой абсорбционной способностью – шунгит, бетонит, микроцеллюлоза и технический углерод, что позволило получить порошкообразный продукт, более равномерно распределяющийся в каучуковой фазе. Установлено, что разработанные комплексные активаторы на основе шунгита и бетонита обеспечивают сокращение на 10-20% время достижения оптимума вулканизации, повышение скорости вулканизации и улучшение упруго-прочностных свойств резин.

Не менее важным с практической точки зрения является то, что для оптимизации состава и режима изготовления активатора, была разработана математическая модель «состав-свойство» на основе нейросетевого подхода, позволяющая оптимизировать дозировки ингредиентов в зависимости от требований к резинам.

Промышленная апробация опытных активаторов вулканизации взамен классической комбинации оксида цинка со стеариновой кислотой, показала повышение упруго-прочностных характеристик изделий, при снижении себестоимости продукции за счет существенного уменьшения содержания оксида цинка.

Таким образом, внедрение результатов работы в производственный процесс позволяет повысить рентабельность продукции и снизить негативное влияние на окружающую среду амортизированных изделий.

По работе Фатневой А.Ю. имеются вопросы и замечания:

1. В автореферате не приводится оборудование и режимы изготовления опытных резиновых смесей, что очень важно для оценки параметров смешения.
2. В автореферате желательно было бы указать дисперсность использованных минеральных наполнителей.
3. Интересной была бы информация о себестоимости единицы массы стандартной резиновой смеси в сравнении со смесью, с разработанными активаторами вулканизации.

Однако отмеченные недостатки не снижают общего положительного впечатления от диссертации. Работа хорошо обсуждена на научных конференциях различного уровня. Список основных публикаций по работе составляет 32 печатных работы, из них 3 научные статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

Таким образом, по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявленным к кандидатской диссертации (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Фатнева Анастасия Юрьевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

доцент кафедры «Химическая технология биологически активных веществ и полимерных композитов», кандидат технических наук (специальность 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов)
Тел: +7(903) 690-11-37
e-mail: Vlasovvv@ystu.ru

Валерий Владимирович Власов




09.12.2020.

Подпись Валерия Владимировича Власова заверяю:

Первый проректор

Денис Владимирович Наумов



150023, г. Ярославль, Московский просп., д. 88
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный технический университет»
Тел. +7(4852) 40-21-99
e-mail: info@ystu.ru