

ЛИТЕРАТУРА

1. Рева, О.В. Закрепление антипиренов на поверхности полиэфирных волокон / О.В. Рева, А.Н. Назарович, В.В. Богданова // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. – 2019. – Т. 3, № 2. – С. 107–116.
2. Carosio, F. Influence of surface activation by plasma and nanoparticle adsorption on the morphology, thermal stability and combustion behavior of PET fabrics / F. Carosio, J. Alongi, A. Frache // European Polymer Journal. – 2011. – vol. 47, Issue 5. – P. 893–902. doi: 10.1016/j.eurpolymj.2011.01.009.

УДК 678.04

Вишне夫斯基 К.В., Войтов И.В.

(Белорусский государственный технологический университет)

Каюшников С.Н., Люштык А.Ю.

(ОАО «Белшина»)

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ШИН – СОВМЕСТНАЯ РАБОТА НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

С целью обеспечения выполнения и повышения результативности научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, научного сопровождения инновационных проектов, опытно-промышленной апробации и внедрения в производство результатов научной и научно-технической деятельности учреждением образования «Белорусский государственный технологический университет» совместно с ОАО «Белшина» и концерном «Белнефтехим» в 2014 году была создана отраслевая лаборатория шинной промышленности.

Основными задачами деятельности отраслевой лаборатории являются:

– выполнение научно-исследовательских работ и разработок в целях реализации производственных интересов концерна «Белнефтехим» и подведомственного ему предприятия ОАО «Белшина»;

– комплексное решение технико-экономических задач на действующих производствах ОАО «Белшина» путем совершенствования систем конструирования шин и формующих инструментов и технологии переработки эластомеров, исследования влияния рецептурных и конструктивных факторов на технологические параметры выпуска полуфабрикатов и готовой продукции;

– разработка высокоэффективных технологий и совершенствование действующих производств ОАО «Белшина» с целью выпуска конкурентоспособной продукции, не уступающей по качеству лучшим зарубежным аналогам, за счет установления зависимостей химических превращений ингредиентов эластомерных композиций на различных стадиях технологического процесса производства шин, создания и внедрения на ОАО «Белшина» инновационных технологий переработки эластомеров;

– разработка практических рекомендаций по повышению эффективности действующих производств путем комплексного решения существующих технико-экономических и экологических проблем на основе изучения причинно-следственных связей в существующих химико-технологических системах «конструкция – сырье – технология переработки эластомеров – качество полуфабрикатов – производительность – себестоимость продукции – экология»;

– промышленная апробация и внедрение на ОАО «Белшина» наукоемких технологий и технологических решений, разработанных в отраслевой лаборатории;

– внедрение в образовательный процесс разработанных инновационных технологий и усиление практико-ориентированной направленности интегрированной системы подготовки специалистов для ОАО «Белшина».

Для оснащения лаборатории в 2019 году закуплено уникальное оборудование, позволяющее осуществлять контроль сырья, полуфабрикатов, а также проводить широкий спектр исследований резиновых смесей и резин. Это позволило выполнить научно-исследовательские работы по результатам которых был проведен обратный инженерный анализ резин импортных аналогов х шин, а также исследования, результаты которых позволили специалистам центральной заводской лаборатории инженерно-технического центра ОАО «Белшина» разработать новые рецептуры для профилированных деталей брекера, борта, каркаса для цельнометаллокордных шин различных размеров.

Наиболее значимыми работами, проводимыми в настоящее время является «Разработка технологии изготовления эластомерных композиций для протектора и брекера легковых шин с повышенными эксплуатационными характеристиками» и «Научное сопровождение мероприятий по модернизации действующих и внедрению новых технологических процессов производства шин с разработкой научно-практических рекомендаций по использованию новых видов сырья или корректировке технологических режимов».

В рамках выполнения научно-исследовательской работы «Разработка рецептуры эластомерной композиции для протектора ЦМК грузовых шин

для рулевых позиций с улучшенной стойкостью к истиранию не менее чем на 10% в условиях эксплуатации» разработана рецептура эластомерной композиции с повышенной износостойкостью протектора цельнометаллокордных грузовых шин для рулевых позиций. Выпущена опытная партия шин размера 315/70 R22,5 модели Bel-148M, протектор которой изготовлен на основе разработанной рецептуры. Опытные шины успешно апробированы в условиях опытно-промышленных испытаний по действующим методикам ОАО «Белшина». Применение разработанной рецептуры эластомерной композиции обеспечивает улучшение стойкости опытных шин к истиранию в условиях эксплуатации не менее чем на 20% по сравнению с серийными аналогами. Даны рекомендации по применению разработанной рецептуры эластомерной композиции для протектора грузовых ЦМК шин для рулевых позиций и нормам ее контроля.

Деятельность отраслевой лаборатории шинной промышленности учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» позволило предприятию ОАО «Белшина» в период со II квартала 2020 года по II квартал 2021 года получить экономический эффект более 1,5 млн. рублей.

УДК 678.04

Люштык А.Ю., Каюшников С.Н., Перфильева С.А.
(ОАО «Белшина»)

Шашок Ж.С., Усс Е.П., Кротова О.А., Лешкевич А.В.
(Белорусский государственный технологический университет)

ОСОБЕННОСТИ КИНЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВУЛКАНИЗАЦИИ ЭЛАСТОМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ С ВЫСОКОДИСПЕРСНЫМ КРЕМНЕКИСЛОТНЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ

Кремнекислотный наполнитель (ККН) является одним из широко используемых армирующих наполнителей для резиновых композитов благодаря способностям обеспечивать хорошие динамические свойства шин легковых автомобилей, высокую прочность на разрыв, высокое сопротивление порезам и раздиру. Данный наполнитель также улучшает теплопроводность и снижает накопление тепла в резиновых композициях [1, 2]. Кремнекислотный наполнитель с силанольными и силоксановыми функциональными группами отличается от технического углерода по своему химическому составу и общепринятому способу изготовления