

УДК 678.4

студ. А.А. Тодорук,
Науч. рук. доц. А.С. Казакова
(кафедра химии и химической технологии органических соединений и
переработки полимеров, ВГУИТ)

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ВТУЛКИ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ 2121 НИВА (ЛАДА 4Х4)

В настоящее время вопрос об износостойкости резиновых композиций становится все более актуальным. Особенно велика роль износостойкости в изготовлении таких изделий, как шины, ремни, шланги для пескоструйной обработки, втулки и футеровочные изделия. Самой востребованной группой изделий являются резино-технические изделия для ходовой части (пыльники, резиновые втулки, сайлентблоки).

Целью данной работы является усовершенствование технологии получения втулки резиновой на основе изопренового каучука с целью улучшения качества изделий и повышения производительности. В данной работе рассмотрено усовершенствование технологии получения, повышения качества и продления срока службы втулки резиновой путем оптимизации состава рецептуры резиновой смеси и совершенствования технологии – внедрение нового вулканизационного оборудования – пресса с дозирующим устройством.

Резиновая смесь является многокомпонентной системой. Кроме каучуков в ее рецептуру входят вулканизирующие агенты, ускорители и активаторы, обеспечивающие создание сетки поперечных связей, наполнители, пластификаторы и наполнители заданный комплекс свойств эластомерным материалам и изделиям на их основе.

Втулка резиновая используется в качестве резинового амортизирующего элемента в штангах продольной и поперечной устойчивости задней подвески автомобилей ВАЗ 2121 Нива. Изготавливается по технологическому регламенту и соответствует его требованиям. Основным сырьем для изготовления втулки резиновой является резиновая смесь, на основе каучука синтетического изопренового СКИ-3 (ТУ 2294-037-48158319-2010). Рабочий диапазон температур: от $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$. Резины из изопреновых каучуков отличаются высокой механической прочностью и эластичностью.

С целью усовершенствования технологии изготовления втулок резиновых предлагаются следующие направления, описанные ниже.

Замена в рецептуре резиновой смеси марки технического углерода П-514 на технический углерод П-324. Применяемый в качестве наполнителя углерод марки П-514 характеризуется следующими

показателями: удельная поверхность, 50 м²/г; насыпная плотность, 330 кг/м³. Этот углерод печной, среднеактивный, со средним показателем дисперсности и средним показателем структурности. А углерод технический П-324 активный, с высоким показателем дисперсности и показателем структурности: удельная поверхность, 75 м²/г; насыпная плотность, 370 кг/м³. Замена технического углерода П-514 на П-324 влияет на усовершенствование технологии изготовления резиновых втулок.

Введение каолина, что способствует улучшению физико-химических показателей (большее значение удельной поверхности, позволяющее повысить скорость вулканизации).

Применение прессы с дозирующим устройством, с помощью которого увеличивается объём выпускаемой продукции, снижается продолжительность вулканизации, сокращается количество бракованных изделий и улучшается качество изделий, возможность полной автоматизации и механизации процесса. В работе предложен пресс-дозатор, содержащий цилиндрический прессующий корпус внутри которого установлен прессующий шнек, прессующая головка, привод, отличающийся тем, что цилиндрический прессующий пресс соединен с вакуумной камерой, которая в свою очередь соединена с коническим корпусом вакуумного затвора, содержащий внутри себя конусный шнек, проходящий через вакуумную камеру и оснащенный лопатками внутри вакуумной камеры, а прессующая головка оснащена режущим механизмом с регулируемым приводом вращения и устройством подачи горячего воздуха, а вакуумная камера оснащена устройством отсоса влажного воздуха.

В связи с быстро растущими требованиями к РТИ необходимо решать комплекс сложившихся научно-технических задач, включающий наряду с использованием новых полимеров и эластомерных композиций, разработку специфических способов создания эластомерных композиций материалов, высокомеханизированных и автоматизированных процессов, более совершенных конструкций РТИ и методов повышения сроков службы изделий путем химической или физической модификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Резниченко С.В. Большой справочник резинщика. Резины и резинотехнические изделия Том 2/ С.В. Резниченко, Ю.Л. Морозов – Москва: ООО «Издательский центр «Техинформ» МАИ», 2012. – 648 с.

2. Осошник И.А. Производство резиновых технических изделий: учеб. пособие /И.А. Осошник, Ю.Ф. Шутилин, О.В. Карманова. – Воронеж.: Гос. технол. акад. 2007. -972 с.- ISBN 978-5-89-448-533-1.