

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бердникова Владимира Владимировича «Технология получения растворных бутадиен-стирол- α -метилстирольных каучуков для шинных резин с улучшенными эксплуатационными характеристиками», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов»

Улучшение эксплуатационных свойств легковых шин возможно благодаря применению протекторных резинах функционализированных бутадиен-стирольных каучуков растворной полимеризации. Абсолютное большинство таких каучуков имеет низкое содержание функциональных групп, и, как следствие, недостаточный уровень сродства к кремнезёмным наполнителям. В связи с этим, получение автором бутадиен-стирол- α -метилстирольных каучуков ДМССК, содержащих повышенное количество функциональных (метильных) групп, расположенных вдоль полимерной цепи, позволит значительно улучшить взаимодействие каучука с наполнителями в процессе резиносмещения, что положительно повлияет на свойства готовых изделий. Кроме того, в ходе выполнения работы автор решает важную проблему импортозамещения, осуществляя замену импортного спирта на отечественный при разработке технологии получения нового модификатора М-11ЛБЦ, применяемого для получения новых каучуков ДМССК.

Научная новизна работы заключается в создании технологии получения тройных статистических сополимеров бутадиена, стирола и α -метилстирола с регулируемой микроструктурой, содержащих функциональные(метильные) группы вдоль полимерной цепи, с применением иницирующей системы на основе *n*-бутиллития и модификатора – смешанного натрий-кальциевого алкоголята, спиртовыми составляющими которого являются N,N,N',N' тетра(2-оксипропил)этилендиамин и ТГФС/БЦ. Разработанная технология характеризуется сниженными значениями температуры полимеризации (не выше 65 °С) и расхода инициатора – *n*-бутиллития (8,8 ммоль/кг мономеров), по сравнению с технологией получения промышленного каучука ДССК.

Практической ценностью исследования является расширение температурного интервала эксплуатации изделий на основе каучуков ДМССК (в отличие от ДССК) и увеличение сродства разработанных каучуков к поверхности кремнеземных наполнителей, приводящее к улучшению динамических свойств протекторных резин, изготавливаемых с их применением. Испытания в условиях «ПолиЛаб Воронеж» и НТЦ ОАО «Белшина» показали улучшение комплекса упруго-гистерезисных и физико-механических показателей протекторных резин по сравнению с образцами сравнения на основе промышленного каучука ДССК-2560-М27.

По автореферату имеется следующее замечание: в разделе «Получение каучуков ДМССК» (стр. 10) следовало привести более подробное описание принципиальной технологической схемы (рис. 2), включающее в себя алгоритм загрузки сырья в реактор и заправки полученного полимеризата антиоксидантом и маслом с указанием номеров аппаратов, в которых осуществляются соответствующие стадии технологического процесса.

Высказанное замечание не уменьшает значимость полученных автором результатов и сформулированных научно обоснованных выводов.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Бердникова В.В. «Технология получения растворных бутадиен-стирол- α -метилстирольных каучуков для шинных резин с улучшенными эксплуатационными характеристиками», в которой решена важная научно-практическая задача по разработке способа получения модифицированных бутадиен-стирольных каучуков и их эффективного применения в технологии пневматических шин, по своей актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов полностью отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в актуальной редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Бердников Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Профессор кафедры «Материалы и технология»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования «Тамбовский
государственный технический университет»,
доктор технических наук (специальность 05.11.13 –
Приборы и методы контроля природной среды,
веществ, материалов и изделий),
профессор



Беляев Павел Серафимович
тел.: +7-(4752)630469
e-mail: bps800@yandex.ru

«15» декабря 2025 г.



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ТГТУ
 Г.В. Мозгова
«15» декабря 2025 г.