

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чуева Кирилла Витальевича
«Повышение эффективности процесса извлечения бортовых колец
автомобильных шин на основе модернизации оборудования для утилизации»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы»

Диссертационная работа Чуева К. В. посвящена решению актуальной научно-технической и экологической задачи – повышению эффективности и энергоэффективности процесса извлечения бортовых колец из изношенных автомобильных шин, что является критически важным этапом их механической переработки и способствует реализации принципов циркулярной экономики. Автором проведен комплексный анализ существующего оборудования, разработаны аналитические и имитационные модели процесса извлечения, а также предложены оригинальные конструкции электромеханических установок с регулируемым приводом, обеспечивающие снижение энергозатрат и повышение производительности. Научные результаты работы заключаются в получении аналитической модели баланса сил с учетом условия неразрывности кольца, гибридной математической модели максимального усилия извлечения и имитационной модели упругопластической деформации. Практическая значимость подтверждается разработкой и изготовлением лабораторного прототипа установки с тросовой системой, снижением энергопотребления в 3,5–4 раза по сравнению с гидравлическими аналогами и получением двух патентов РФ на полезную модель.

Полученные результаты теоретических и экспериментальных исследований характеризуют высокий научный уровень выполненной диссертационной работы.

По представленному автореферату имеются замечания:

1. В автореферате упоминается разработка имитационной модели упругопластической деформации, реализованной в виде программ на языке Python. Однако не уточняется, какие именно численные методы и программные библиотеки применялись для построения модели, а также как осуществлялась верификация разработанного программного кода.

2. Указан рациональный диапазон скоростей движения рабочего органа (40–60 мм/с). Представляет интерес вопрос о том, как система управления электромеханическим приводом поддерживает заданную скорость при резком изменении нагрузки (например, в момент перехода от упругой деформации к разрыву резиновой оболочки), и предусмотрена ли обратная связь по усилию для адаптивного управления.

Несмотря на указанные замечания, выполненная диссертационная работа Чуева Кирилла Витальевича соответствует пунктам 9–14 «Положения о порядке

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры программной
инженерии ФГБОУ ВО «Юго-Западный
государственный университет»

Шифр специальности докторской диссертации: 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»



Подпись _____
удостоверяю
Специалист по кадрам

21.08.2026