

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Кравченко Владимира Михайловича

«Совершенствование измельчителя вертикального типа для переработки в крошку резинотехнических отходов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы»

Работа посвящена актуальной проблеме – повышению эффективности переработки резинотехнических отходов путём совершенствования конструкции устройств для их измельчения в резиновую крошку. Существующие горизонтальные измельчители дают высокий процент брака (до 25 % частиц размером менее 1 мм). Автором предложен вертикальный измельчитель с многоступенчатой компоновкой режущих ножей, который обеспечивает стадийность разрушения материала и обеспечивает получение более 70% резиновой крошки с частицами фракции 1-3 мм в готовом продукте при содержании частиц фракции менее 1 мм не более 10%.

В работе получены следующие научные результаты: математическая модель процесса деформации и разрушения резины при многостадийном воздействии; аналитические выражения для энергосиловых параметров и производительности измельчителя как функций физико-механических характеристик материала и конструктивных параметров ротора; уравнения регрессии, описывающие наблюдаемые в экспериментах зависимости между выходными показателями и конструктивно-технологическими факторами.

Следует отметить фундаментальный подход автора к экспериментальному изучению процесса измельчения на натурной модели, который позволяет в полной мере оценить возможности предлагаемой конструкции измельчителя.

По представленному автореферату имеются замечания:

1. При выборе диапазонов варьирования факторов ( $z$  от 3 до 7,  $z_b$  от 2 до 10 мм) не обосновано, почему выбраны именно эти границы. Для полноты описания следовало бы привести предварительные данные.
2. Мелкий шрифт подписей осей на рисунках 6–9 затрудняет их чтение.

Работа соискателя ученой степени Кравченко Владимира Михайловича соответствует пунктам 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (с изменениями и дополнениями), а сам автор заслуживает

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы».

Кандидат технических наук, доцент,  
доцент кафедры «Информационные системы  
и технологии»

ФГБОУ ВО «ЯГТУ»

Адрес: 150023, г. Ярославль, Московский проспект, 88

Тел. +7(905)1313617

E-mail: korolevlv@ystu.ru

Королев Л.В.

Доктор физико-математических наук, доцент,  
профессор кафедры «Информационные системы  
и технологии»

ФГБОУ ВО «ЯГТУ»

Адрес: 150023, г. Ярославль, Московский проспект, 88

Тел. +7 (910) 360-99-93

E-mail: skouryguine@rambler.ru

Скурыгин Е.Ф.

25.05.2026

Подписи Королева Леонида Владимировича и Скурыгина Евгения Федоровича заверяю.

Начальник управления персонала

ФГБОУ ВО «ЯГТУ»



Спиридонова И.А.