

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Рыжикова Владимира Александровича** на тему: **«Повышение эффективности использования биотоплива – топливных брикетов, включающих отходы бумаги с полимерным покрытием»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. - «Теоретическая и прикладная теплотехника».

В рамках диссертационного исследования, изложенного в автореферате Рыжикова В.А., предложен научно обоснованный инновационный метод решения значимой экологической проблемы, что подтверждает **актуальность** работы.

**Цель работы** заключается в повышении эффективности использования твердого биотоплива, путем использования композитных топливных брикетов из промышленных отходов с замещением стандартных древесных брикетов, с последующим сжиганием с использованием низкотемпературного вихревого сжигания. Основной задачей в работе являлась разработка научных основ повышения эффективности использования композитных брикетов на базе древесных опилок и отходов бумаги с полиолефиновым покрытием.

Со стороны **научной новизны** была разработана технология создания нового вида альтернативного топлива, состоящего из отходов древесины и ламинированной бумаги. Установлена зависимость влияния теплотехнических характеристик сырья на конечные показатели прочности и плотности полученных брикетов.

**Практическая польза** от реализации данного технического решения объясняется экономической, энергетической и экологической выгодой для промышленных предприятий.

Автором **было опубликовано** 16 печатных работ, что подтверждает востребованность тематики работы.

По содержанию автореферата возник ряд **замечаний и вопросов**:

1. Целесообразно было провести дополнительное опытное исследование по процессам горения указанных брикетов непосредственно в топочной камере котла или построить теоретическую модель процесса горения;

2. Почему была выбрана именно лиственница в качестве древесной породы для проведения исследований?
3. В таблице 8 приведены значения расчета теплового баланса, выбранного в работе котлоагрегата, при сжигании двух разных видов брикетов. За счет чего снизились тепловые потери в котле при переходе с древесных брикетов на полученные комбинированные брикеты в работе?
4. Будут ли наблюдаться негативные последствия сжигания синтетических полимеров при подобных температурах?

Указанные выше вопросы и замечания не снижают общего качества и оценки работы.

Автореферат по диссертационному исследованию на тему: «Повышение эффективности использования биотоплива – топливных брикетов, включающих отходы бумаги с полимерным покрытием» является квалифицированным научным трудом. Содержащийся в нем материал соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Я считаю, что Рыжиков Владимир Александрович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. - «Теоретическая и прикладная теплотехника».

Доцент кафедры теплоэнергетики

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»

Кандидат технических наук, доцент

664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83

тел: +7 (3952) 405100

e-mail: info@istu.edu

/ Кудряшов Александр Николаевич /

05.09.2025г.

Подпись Кудряшова Александра Николаевича  
заверяю

Ведущий специалист по  
управлен