

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».

Исследования, отраженные в диссертационной работе Рыжикова Владимира Александровича, являются ключевыми для устранения существующих проблем в вопросах обращения с твердыми промышленными отходами и вредными выбросами в атмосферу.

Создание твердого биотоплива, содержащего отходы ламинированной бумаги с полимерным включением, позволит ограничить площади промышленных полигонов и использовать отходы в качестве энергоресурсов для получения тепловой энергии, в связи с чем работа является **актуальной** и имеет теоретическую и практическую пользу.

Научная новизна обуславливается созданием композиционных топливных брикетов с содержанием пластика по инновационной технологии, имеющим высокие теплотехнические характеристики и физико-механические свойства. Также, определение взаимодействия двух видов отходов при различных значениях влажности сырья и температуре формирования брикетов.

С точки зрения практической значимости, предложенная технология и топливные комбинированные брикеты позволят понизить объемы указанных в работе видов промышленных отходов и использовать полученные брикеты в качестве топлива для энергооборудования.

Однако, к работе имеются замечания:

1. Не ясно, исходя из чего была выбрана конкретная нагрузка на приборе Instron1121 в 4500 Ньютонов в процессе прессования брикетов?
2. В таблице 7 целесообразнее было бы показать более развернутые данные по расчетам топок различных конструкций, в особенности для низкотемпературного вихревого сжигания;

3. Чем руководствовался автор, выбирая указанные временные интервалы в процессе пропаривания сырья?

Указанные замечания не снижают качества работы.

В заключении можно сказать, что автореферат по диссертационной работе Рыжикова Владимира Александровича на тему: «Повышение эффективности использования биотоплива – топливных брикетов, включающих отходы бумаги с полимерным покрытием» оформлен по всем правилам, написан грамотным и понятным языком, раскрывает суть темы диссертационной работы, а его наполнение 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.

Считаю, что Владимир Александрович Рыжиков заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. - «Теоретическая и прикладная теплотехника».

Директор Высшей школы атомной и тепловой энергетики

Института энергетики ФГБОУ ВО

«Санкт-Петербургский политехнический
университет имени Петра Великого»

доцент, кандидат технических наук

195251, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Академическое,
ул. Политехническая, д.29 литера Б

тел: +7(812) 535-57-36

e-mail: aa_kalyutik@spbstu.ru

(подпись) /Калютик Александр Антонович/
(расшифровка подписи)

04.09.2025