

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романова Даниила Сергеевича
«Влияние добавок на седиментационную устойчивость и характеристики термической конверсии композиционных жидких топлив из отходов угольной и нефтяной промышленности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертационная работа Романова Д.С. посвящена определению влияния добавок на седиментационную устойчивость композиционных жидких топлив и теплофизические характеристики процессов их полного жизненного цикла по результатам экспериментальных и теоретических исследований и испытаний на разноразмерных установках с приближением к топочной среде котельных агрегатов.

В настоящее время уголь остается одним из основных энергетических топлив при производстве тепловой и электрической энергии. Необходимость в переходе к ресурсосберегающей и экологически безопасной энергетике обязывает искать новые пути развития отрасли теплоэнергетики. Одним из путей является вовлечение в топливно-энергетический комплекс Российской Федерации органических отходов производств, в том числе и композитных жидких топлив, поэтому **актуальность** темы диссертации не вызывает сомнений.

Научная новизна работы заключается в установлении основных характеристик процессов приготовления, хранения, транспортировки и горения композиционных топлив на основе отходов угольной и нефтяной промышленности в условиях изменения компонентного состава и внешних факторов. Определен компонентный состав смесевых топлив, рекомендуемых к использованию в условиях пониженных температур внешней среды. Получены прогностические выражения на основе установленных функциональных связей для расчета необходимых параметров хранения и транспортировки композиционных жидких топлив в условиях пониженных температур внешней среды. Установлены рациональные условия транспортировки композиционных топлив автомобильным, железнодорожным и водным транспортом с и без принудительного перемешивания. Определены условия интенсификации термической конверсии смесевых топлив на основе отходов углеобогащения и нефтедобычи за счет добавок дизельного топлива, лигносульфоната натрия, отработанных промышленных масел и др. Установлены рациональные комбинации топлив нефтяного происхождения с добавками для повышения полноты их выгорания и минимизации антропогенных выбросов при использовании в топках котельных агрегатов. Обоснованы соотношения концентраций компонентов топливных смесей, обеспечивающие максимальные синергетические эффекты их взаимного влияния для совместного использования в топках котельных агрегатов и двигателях внутреннего сгорания.

Практическая значимость работы подтверждается использованием результатов диссертационной работы Романова Д.С. при решении задач расширения топливной номенклатуры за счет вовлечения вторичных ресурсов промышленными партнерами: ООО «Алавеста Групп», АО «Монитек», АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2».

Достоверность результатов подтверждается оценкой систематических и случайных погрешностей измерений, удовлетворительной повторяемостью результатов экспериментов при идентичных начальных параметрах системы, а также

использованием современного высокоточного оборудования. Сформулированные по результатам проведения экспериментальных и численных исследований выводы и заключения согласуются с известными теоретическими и экспериментальными представлениями специалистов в области композиционных жидких топлив.

Автореферат диссертации обладает выдержанным научным стилем и четкой логической структурой. Цель, задачи и основные положения, выносимые на защиту сформулированы точно и однозначно. Основные результаты диссертации в полном объеме отражены в семи изданиях, рекомендованных ВАК РФ, двенадцати изданиях в международных журналах и апробированы на различных научно-практических конференциях.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Определялась ли в рамках диссертационного исследования теплота сгорания КЖТ и проводилось ли сравнение значений с традиционными энергетическими топливами? Какое влияние оказывали добавки на теплоту сгорания КЖТ?

2. Из автореферата не совсем ясно, какой мощности газомазутный котел использовался для теплового расчета (пятая глава). Как изменились технико-экономические параметры работы газомазутного котла при переводе его на сжигание смесевых топлив на основе типичных отходов угольной и нефтяной промышленности с добавками биоконпонентов, промышленных масел и технических жидкостей по сравнению с проектным топливом?

Данные замечания не снижают общую высокую оценку диссертационной работы, исследования выполнены на высоком уровне. Диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Романов Даниил Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Жуйков Андрей Владимирович,
кандидат технических наук
(05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика), доцент,
заведующий лабораторией кафедры
теплотехники и гидрогазодинамики
Политехнического института
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»
Адрес: 660074, Россия, г. Красноярск, ул. Киренского, д. 26
Телефон: +7 902 940 3374
E-mail: azhuikov@sfu-kras.ru
Дата «06» апреля 2026 г.

Я, Жуйков Андрей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Романова Даниила Сергеевича, и их дальнейшую обработку.

