

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Ахметшина Марка Рустамовича «Снижение концентраций оксидов серы и азота при горении отходов нефтедобычи и нефтепереработки в составе композиционных жидких топлив», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества»

Диссертация М.Р. Ахметшина посвящена экспериментальному исследованию условий и характеристик снижения концентраций оксидов серы и азота при горении отходов нефтедобычи и нефтепереработки в составе композиционных жидких топлив. Актуальность выбранной темы связана с тем, что в процессе добычи, переработки и транспортировки нефти образуется огромное количество отходов, загрязняющих окружающую среду. Одним из эффективных способов их утилизации является сжигание с производством энергии. При этом возникает не менее важная задача снижения выбросов вредных веществ, для решения которой необходимо научное обоснование новых подходов и технологий.

Основной целью работы является определение условий и характеристик снижения концентраций оксидов серы и азота в составе продуктов сгорания отходов нефтедобычи и нефтепереработки, используемых в составе композиционных жидких топлив. Для этого был поставлен и успешно решен ряд задач, таких как разработка методик и проведение экспериментальных исследований характеристик горения отходов нефтедобычи и нефтепереработки в составе композиционных жидких топлив, определение условий снижения концентраций оксидов серы и азота, проведение сравнительного анализа относительных показателей эффективности использования композиционных жидких топлив в энергетических установках.

В диссертации получен ряд важных результатов, обладающих научной новизной. В том числе, определены экспериментальные зависимости концентраций оксидов серы и азота при горении исследуемых топлив от температуры в камере сгорания, свойств, типа и концентрации компонентов, рассчитаны значения относительных показателей эффективности.

В целом, автореферат хорошо написан и скомпонован, демонстрирует высокий научный уровень диссертации.

В качестве замечаний отметим следующее.

1. В автореферате представлены исследования концентрации оксидов азота и серы, но не приводятся сведения о содержании твердых частиц в продуктах сгорания, которые тоже могут наносить экологический ущерб.

2. Для обеспечения возможности сопоставления полученных показателей с нормативными документами результаты, показанные на рисунках 3-8, важно представить в соответствующих нормативам величинах. Сама по себе концентрация вредных продуктов зависит от многих факторов, но для обоснования экологических преимуществ той или иной технологии более информативно было бы использовать удельные показатели, например, массу выбрасываемого в окружающую среду вредного продукта на единицу производимой энергии.

3. В автореферате имеется ряд грамматических, стилистических неточностей. Например, приводятся слова: «Кратный рост потребления и переработки нефти вызван индустриальной революцией конца XIX века и последующими событиями XX века (рис. 1)», но при этом на рисунке 1 представлены данные, относящиеся к концу XX и началу XXI века.

Отмеченные недостатки не являются определяющими в оценке автореферата и основных результатов диссертационной работы.

На основании анализа содержания автореферата диссертации М.Р. Ахметшина считаем, что диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в п. 2.1 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, а ее автор, Ахметшин Марк Рустамович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Я, Шарыпов Олег Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

12 декабря 2023 г.

Шарыпов Олег Владимирович, доктор физико-математических наук, специальность 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника, главный научный сотрудник лаборатории экологических проблем теплоэнергетики

Я, Копьев Евгений Павлович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

12 декабря 2023 г.

Копьев Евгений Павлович, кандидат технических наук, специальность 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника, старший научный сотрудник с возложением обязанностей заведующего лабораторией экологических проблем теплоэнергетики

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения
Российской академии наук (ИТ СО РАН)
630090, Россия, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 1
тел.: +7-383-330-84-80, электронная почта: director@itp.nsc.ru

Подписи Шарыпова О.В. и Копьева Е.П. заверяю.

Ученый секретарь ИТ СО РАН

М.С. Макаров

М.С.

М.С. Макаров