

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Заграй Ираиды Александровны  
«Методология комплексного исследования характеристик излучения и  
пирометрирования рабочих сред энергетических установок», представленной  
на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности  
2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника

Созданные на сегодняшний день базы данных по излучательным способностям (степеням черноты) для пирометрического контроля разного рода объектов нельзя считать исчерпывающими, поскольку не определено влияние определяющих факторов на излучательные свойства гетерогенных сред, состоящих из газовой смеси и частиц разного химического состава и дисперсности. Поэтому, проведение многофакторных исследований характеристик излучения многофазных и многокомпонентных рабочих сред энергетических установок является актуальным.

В представленной диссертации результативно использованы основы теории переноса энергии теплового излучения и методы математического моделирования для создания модульного программного комплекса «Spektr», что составляет научную новизну работы.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что автор уделил особое внимание именно комплексному исследованию, которое сочетает большое количество расчетных и экспериментальных методов и методик. Единый подход к изучению многофазных и многокомпонентных рабочих сред разных энергетических установок позволил продемонстрировать двойное применение созданного программного комплекса «Spektr». С одной стороны, найдены радиационные тепловые потоки, излучательные способности и пирометрические температуры рабочих сред при сжигании природных топлив (торфа и угля). С другой стороны, рассмотрено излучение струи продуктов сгорания на различных участках ракетных двигателей.

Теоретические положения, судя по результатам, представленным в автореферате, достоверны и подтверждены сравнениями полученных результатов с известными экспериментальными данными других авторов. В настоящее время (в период проведения СВО) востребованность результатов диссертационной работы имеет большое значение для разработки средств обнаружения и защиты военной техники от ракет и снарядов с тепловыми головками самонаведения.

Положения и выводы диссертации И.А. Заграй являются новыми и убедительно обоснованными. Автореферат написан грамотным, лаконичным языком, хорошо иллюстрирован. Опубликованные автором научные труды по данной тематике достаточно полно отражают содержание диссертационной работы. Данные, представленные в автореферате подтверждают, что диссертация Заграй Ираиды Александровны является законченной научно - квалификационной работой.

По результатам исследований, представленным в автореферате диссертации, можно сделать следующие замечания:

1. Из данных изложенных в автореферате не понятно как учитываются процессы коагуляции и агломерации в расчетной модели при движении продуктов сгорания в тракте РДТТ.
2. В списке основных публикаций по теме диссертации отсутствуют единоличные публикации.

Отмеченные замечания не являются определяющими, поскольку не затрагивают защищаемых положений и основных выводов, изложенных в автореферате диссертации. Полагаю, что представленная работа является законченным научным исследованием, выполненным на высоком уровне и вносящем существенный вклад в развитие теоретических и практических представлений о процессах переноса энергии излучением в газодисперсных системах.

Диссертационная работа «Методология комплексного исследования характеристик излучения и пирометрирования рабочих сред энергетических установок» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Заграй Ираида Александровна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника.

Доктор технических наук по специальности  
05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели  
и энергоустановки летательных аппаратов»,  
доцент, профессор кафедры  
«Прикладная механика и инженерная графика»

Егоров Александр Григорьевич

Я Егоров Александр Григорьевич, даю согласие на обработку своих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела И.А. Заграй.

Егоров Александр Григорьевич

Наименование организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет».

Адрес организации: 445020, Россия, Тольятти, ул. Белорусская, 14.

E-mail: office@tltsu.ru.

Официальный сайт организации: <https://www.tltsu.ru>.

Телефоны: +7 (8482) 44-94-24, +7 (8482) 44-94-44.

Подпись Егорова А.Г. удостоверяю

23 октября 2024 г.

