

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА»**

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ

Кафедра молекулярных процессов и экстремальных состояний вещества

ОТЗЫВ НА МАГИСТЕРСКУЮ РАБОТУ

Студента Ельянова А.Е.

Восстановление трехмерной картины полусферического фронта водородно-воздушного
пламени.

Научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Знаменская И.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и.о.)

Дипломная работа Ельянова А.Е. посвящена разработке метода исследования динамических характеристик фронта водородно-воздушного пламени, основанного на высокоскоростной инфракрасной термографии быстропротекающего процесса. Работа выполнена на экспериментальной базе ОИВТ РАН в группе, имеющей давние научные связи с кафедрой молекулярных процессов и экстремальных состояний вещества. При непосредственном участии Ельянова были созданы два экспериментальных стенда для исследования эволюции фронта пламени при поджиге водородно-воздушных смесей. Тема диплома весьма актуальна, предложенный метод и полученные результаты помогут в анализе причин развития неустойчивостей фронта пламени. Дипломник владеет всеми экспериментальными навыками необходимыми для подготовки и проведения уникальных экспериментов. Впервые получена серия мгновенных последовательных термографических изображений расширяющегося полусферического пламени в диапазоне 2 – 5,7 мкм. Теневым и термографическим методом измерены пространственно-временные параметры границы пламени. Получены трехмерные картины поверхностей фронта пламени. С участием магистранта опубликован ряд статей в журналах и сборниках.

Обзорная часть диплома включает в себя рассмотрение и анализ литературы (43 наименования публикаций), связанной с режимами распространения пламени и методам диагностики. Диплом хорошо написан и оформлен. В ходе выполнения дипломной работы магистрант написал ряд программ анализа изображений.

Отмеченные достоинства работы: дипломником продемонстрирован высокий уровень знаний в ряде различных областей газовой динамики, владение методами обработки и анализа результатов. В процессе работы над дипломом Ельянов А.Е. проявил себя как самостоятельный, добросовестный исследователь, владеющий навыками эксперимента и анализа результатов. Диплом выполнен на весьма высоком

научном уровне. Отмеченные недостатки работы: в работе недостаточно полно раскрыт физический смысл результатов термографического анализа.

Работа однозначно заслуживает отличной оценки.

Рекомендуемая оценка ”отлично” Руководитель



« 28 » мая 2020 г.

Оценка дипломной работы _____

Зав. кафедрой молекулярных процессов и экстремальных состояний вещества,

профессор Н.Н. Сысоев

“ ” _____ 2020 года