

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семенова Олега Юрьевича "Исследование релаксационного распространения пламени в каналах", представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Автор представленного автореферата посвятил свою диссертационную работу экспериментальному исследованию релаксационного распространения фронта пламени и определению условий, при которых оно является причиной возникновения новых диффузионно-тепловых и гидродинамических эффектов. **Актуальность** этой темы определяется тем, что практическое применение положительной обратной связи между колебаниями давления и скорости горения, которая может возникать при релаксационном горении в определенных условиях, представляет существенный ресурс для улучшения экономичности и безопасности энергетических устройств.

В данной работе автором впервые были получены экспериментальные данные о форме и скорости распространения фронта газоздушного пламени в модельной камере внутреннего сгорания. Был обнаружен ряд новых эффектов, таких как проникновение одного фронта пламени через другой и «парадокс» поршня. Автором предложен новый экспериментальный метод моделирования распространения фронта пламени в цилиндре двигателя внутреннего сгорания, предложены оригинальные экспериментальные методы диагностики структуры пламени для измерения полей скорости и температуры при формировании «тюльпана». Все это несомненно подчеркивает **научную новизну** данной работы.

Достоверность полученных результатов подтверждается хорошей повторяемостью всех явлений и эффектов в опытах, многократно проводившихся при различных характерных параметрах. Также результаты опытов хорошо согласуются с оценками физических параметров, полученных с помощью теоретических формул и эмпирических корреляций.

Имеются следующие вопросы и замечания:

1. Не до конца понятно описание рабочих участков установки, которое автор приводит в автореферате. В частности, вначале написано, что поперечное сечение прямоугольной трубы оставалось постоянным, а далее по тексту указывается, что трубы с

прямоугольным поперечным сечением размещались так, чтобы горизонтальным оставался участок с большей или меньшей площадью.

2. Автор указывает, что в качестве ведущей точки при измерении скорости и амплитуды колебаний при формировании «тюльпана» принималась вершина конуса (воронки) на поверхности фронта пламени. Однако в тексте автореферата не указано, чем обусловлен выбор именно этой точки. Проводились ли измерения скорости в других точках поверхности фронта пламени? Совпадали ли они со скоростью, полученной для вершины конуса?

Несмотря на указанные замечания, в целом автореферат производит благоприятное впечатление о работе, которая представляет собой законченное и удовлетворяющее требованиям ВАК научное исследование, поэтому автор работы Семенов Олег Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

С.н.с ЭНИН им. Г.М. Кржижановского
д.т.н., тел.: (903) 976-66-38
E-mail: gerasimov@imec.msu.ru

Герасимов Г.Я.

Ученый секретарь ЭНИН им. Г.М.
Кржижановского
д.т.н., тел.: (499) 770-36-73
E-mail: naumkor@eninnet.ru



Корценштейн Н.М.

119991, г. Москва,
Ленинский проспект, 19
<http://www.enin.su/>