

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Омельченко Евгения Алексеевича**
«Использование вихревой трубы для повышения экологической безопасности поршневых двигателей внутреннего сгорания»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели

Актуальность диссертационной работы Е. А. Омельченко определяется тем, что она направлена на снижение токсичности отработавших газов поршневых двигателей внутреннего сгорания за счет совершенствования конструкции их газоздушных систем.

Научная новизна результатов исследования состоит в том, что автором выявлены закономерности протекания рабочего процесса и образования в камере сгорания оксидов азота и сажи в дизеле с рециркуляцией отработавших газов и их охлаждением с помощью вихревой трубы, а также проведена оценка возможности снижения концентрации вредных веществ в отработавших газах за счет регулирования их температуры перед каталитическим нейтрализатором с помощью вихревой трубы.

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации состоит в том, что автором подтверждены возможности снижения концентрации вредных веществ в отработавших газах за счет установки вихревой трубы и регулирования температуры газов с помощью нее, а также установлены количественные зависимости выбросов твердых части и оксидов азота, от доли рабочих газов в свежем заряде, частоты вращения коленвала и нагрузки на двигатель. Следует отметить, что результаты исследования могут быть использованы при создании новых и модернизации существующих двигателей с наддувом и без него, а также в учебном процессе по направлению «Энергетическое машиностроение» профиля «Двигатели внутреннего сгорания».

Судя по приведенным списку публикаций и перечню конференций, где проводилась **апробация работы**, основные положения диссертации Омельченко Е. А. доведены до широкого круга специалистов.

По автореферату имеются следующие **вопросы и замечания**:

1. Из автореферата непонятно, какие расчеты проводились на основе разработанной автором математической модели вихревой трубы и как они использовались в диссертационной работе.

2. В автореферате не приведены значения погрешностей экспериментов и определения основных технико-экономических показателей двигателя.

3. Оценивались ли показатели надежности (в частности, безотказности и долговечности) двигателя с вихревой трубой?

4. Были ли поданы заявки на патенты на предлагаемые конструкции рециркуляции отработавших газов с вихревой трубой?

5. Возможно ли применение рециркуляции отработавших газов с вихревой трубой на двигателях других типов и размерностей?

Эти замечания не снижают общего впечатления и оценки работы. В целом диссертация Е. А. Омельченко, судя по автореферату, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, проведенные исследования соответствуют паспорту специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели, а автор рассматриваемой диссертации заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой «Турбины и двигатели»
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
доктор техн. наук, профессор



Юрий Миронович
Бродов

Доцент кафедры «Турбины и двигатели», канд. техн. наук
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



Леонид Валерьевич
Плотников

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира 19

Раб. тел.: +7(343) 375-48-51

Моб. +7 (922) 291-64-50

e-mail: turbine66@mail.ru, plotnikovlv@mail.ru

Подпись
заверяю



Зам. начальника
общего отдела УДИОВ
А.М. Косачёва