

надпоршневом пространстве примерно на 30 %». Если правильно были выбраны математические модели, то упомянутое ускорение сгорания является, прежде всего, следствием увеличения задержки воспламенения (из-за снижения температуры в зоне реакции) и, соответственно, увеличения доли топлива сгорающей во взрывной фазе.

3. Как проверялась адекватность расчетной модели двигателя, созданной в программном продукте AVL FIRE?

Заключение

Указанные замечания не влияют на общую оценку работы. Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на достаточно высоком научном уровне. Диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Омельченко Евгений Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

Гарипов Марат Данилович,
д.т.н., доцент каф. ДВС ФГБОУ ВПО «Уфимский
государственный авиационный технический университет».
450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, д.
12, корп. 2, ауд. 2-406.
Телефоны: 8(347) 2728405 , 8(347) 2730553
e-mail: garry76@mail.ru

Подпись Гарипов М.Д.
Удостоверяю « 10 » 03 2016 г.
Начальник управления по делопроизводству
и референтуре УГАТ Ильдаров



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Омельченко Е. А. “Использование вихревой трубы для повышения экологической безопасности поршневых двигателей внутреннего сгорания” на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 - “Тепловые двигатели”

В центре внимания данной диссертационной работы находится вопрос повышения экологической безопасности поршневых двигателей внутреннего сгорания за счет использования вихревой трубы в системе выпуска отработавших газов. Одним из методов снижения выбросов вредных веществ с отработавшими газами поршневых ДВС является использование сочетания системы рециркуляции охлажденных отработавших газов с каталитическим нейтрализатором. Однако при этом возникают проблемы с обеспечением целесообразной температуры рециркулируемых отработавших газов. В настоящее время для этой цели, как правило, используют традиционные рекуперативные теплообменники характеризующиеся значительной массой, металлоемкостью цветных металлов и имеющие существенные гидравлические сопротивления. Кроме того, создание надежного и эффективного теплообменника для охлаждения РГ представляет собой сложную задачу из-за отложений и загрязнений, выделяющихся из ОГ дизеля. Одним из способов частичного решения отмеченной проблемы может стать использование вихревых труб. Это дает основание полагать, что научные задачи, сформулированные в диссертации, являются актуальными.

Автор корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Автором изучены и критически анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов по вопросам снижения вредных выбросов с отработавшими газами ПДВС.

Использованы расчетные и экспериментальными методы исследования. Использованные методики не противоречат общепринятым методикам анализа аналогичных систем. Для расчетного исследования была использована программа AVL FIRE. Экспериментальные результаты были получены на моторном стенде. Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований, статистической обработкой экспериментальных данных. Достоверность расчетных данных –совпадением с данными экспериментов.

Сформулированные в работе цель и задачи достигнуты. Результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в отрасли энергомашиностроения. Основные результаты диссертации опубликованы в 2 монографиях, 9 научных статьях, в том числе три – в изданиях, рекомендованных ВАК.

Замечания

1. Из автореферата не ясно, кому принадлежит авторство математической модели приведенной на стр.6 (гл.2). Если соискателю, то ее следовало бы привести.
2. Не приведена модель для описания задержки воспламенения и горения, которая использовалась при расчете в программе AVL FIRE. Без нее сложно анализировать результаты, полученные в гл.5 (стр.14 автореферата). Особенно это касается вывода об ускорении процесса горения вследствие «...увеличения массовой доли кислорода в