

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Надарейшвили Гиви Гурамовича
на тему «Научные основы создания комплексных систем обеспечения
экологических и акустических показателей двигателей внутреннего сгорания»,
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук
по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели»

Актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений, так как направлена на решение проблемы создания двигателей внутреннего сгорания (ДВС), наносящих минимальный ущерб окружающей среде. Как известно наиболее существенное негативное воздействие на окружающую среду оказывают токсичные компоненты, содержащиеся в отработавших газах ДВС (для дизельных двигателей в первую очередь – это окислы азота NOx и ТЧ).

К настоящему времени накоплен достаточно большой опыт в области создания малотоксичных ДВС за счет оптимизации рабочего процесса (повышение давления впрыскивания топлива, переход на электронно-управляемую топливоподающую аппаратуру типа Common Rail, оптимизация формы камеры сгорания и пр.). Исследования в основном направлены на исключение высокотемпературных зон в камере сгорания, возникающих в период сгорания топлива, что дает положительный эффект снижения концентрации NOx. Принимаемые на международном уровне экологические законодательные акты, как отмечается в автореферате, непрерывно ужесточаются и вынуждают проводить исследования и совершенствовать методы пост-обработки отработавших газов (установка окислительно-восстановительных каталитических нейтрализаторов в выхлопном тракте двигателя, применение селективного восстановления NOx). Именно решению данной проблемы посвящается диссертационная работа.

Следует отметить комплексный характер диссертационной работы, так как она также одновременно затрагивает вопросы создания эффективных систем шумопоглощения в выпускном тракте двигателя (решается задача создания блока нейтрализатора токсичных компонентов ОГ и при этом на блок также возлагается функция шумопоглощения).

На основании автореферата можно сделать заключение о том, что поставленная цель работы выполнена. Автором создана комплексная методика поиска технических решений разработки каталитических нейтрализаторов (блоков СООГ), учитывающих вопросы акустики. Исследования базируются на фундаментальных теоретических положениях химической кинетики, термодинамики, теплообмена, массопереноса, газовой динамики, теории подобия.

Выносимые на защиту научные положения (представлены в автореферате), безусловно, обладают научной новизной.

Работа прошла апробацию в необходимом объеме.

Полученные научные результаты опубликованы в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, а также в изданиях, входящих в БД «Scopus».

Замечания

1. Из автореферата не ясен механизм влияния критерия Еи на процесс регенерации и состояние фильтра ТЧ (рис.6).
2. Результаты акустических исследований (рис.19) выполнены с использованием развитого программного комплекса. Подтверждены ли они экспериментальными исследованиями?
3. В автореферате надписи на некоторых иллюстрациях трудно читаемы (замечание оформительского характера).

Приведенные в отзыве на автореферат замечания не снижают научную ценность выполненного исследования.

Следует отметить положительные стороны диссертационного исследования, которые заслуживают особого внимания, это:

- глубокий анализ мирового теоретического и практического опыта по проблеме обеспечения «экологичности» двигателей внутреннего сгорания;
- высоконаучный комплексный подход при проведении исследований процессов, происходящих в СООГ.
- применение при проведении исследований современных программных комплексов и тщательно выполненная оценка адекватности разработанных методик на основе данных, полученных в ходе натурных экспериментов.

Диссертационная работа Надарейшвили Г.Г., представленная на соискание учёной степени доктора технических наук, является завершённым науч-

ным исследованием, содержащим новое решение актуальной задачи в области улучшения экологических показателей двигателей внутреннего сгорания. Полученное комплексное решение имеет важное практическое значение для отрасли двигателестроения РФ.

Считаем, что диссертационная работа на тему «Научные основы создания комплексных систем обеспечения экологических и акустических показателей двигателей внутреннего сгорания», отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Надарейшили Гиви Гурамович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели.

Заведующий кафедрой «Тепловые двигатели»,
канд. техн. наук (сп. - 05.04.02), доцент

В.В. Рогалев

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
E mail: vla-rogalev@yandex.ru, тел. (4832) 58 82 30

Профессор кафедры «Тепловые двигатели»
доктор технических наук (сп. - 05.04.02), доцент,

А.А. Обозов

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
E mail: obozov51@mail.ru, тел. (4832) 58 82 30

Почтовый адрес организации: 241035, г. Брянск, бульвар 50-летия Октября, 7

Подписи В.В. Рогалева, А.А. Обозова заверяю:



Рогалев Владимир Владимирович

Обозов Александр Алексеевич