

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Малкина Ильи Владимировича  
«Разработка технических средств снижения шумовых излучений системы газообмена  
двигателя легкового автомобиля»

Представленная работа является итогом многолетних исследований автора в области разработки и совершенствования расчётных и экспериментальных методов снижения уровня газодинамического и структурного шума, источником которого являются элементы системы газообмена двигателей внутреннего сгорания легковых автомобилей. Результаты этих исследований явились основой для патентования целой серии новых технических устройств, использование которых позволяет снизить шумовые излучения как элементов системы газообмена двигателей, так и внешнего и внутреннего шума легковых автомобилей в целом. Часть результатов внедрена в производство на ОАО «АВТОВАЗ», а также использована для обоснования решений о его конструкторско-технологической подготовке для последующего внедрения на перспективных моделях автомобилей ОАО «АВТОВАЗ» и ЗАО «Джи Эм-АВТОВАЗ». Всё это позволяет высоко оценить актуальность выбранной темы и новизну полученных результатов работы.

Среди основных особенностей работы следует отметить использование расчетно-экспериментального определения и визуализации собственных частот и форм колебаний применительно к каталитическому коллектору системы выпуска отработанных газов, как одному из термовибронагруженому и шумоактивному элементу конструкции автомобиля, что позволило в дальнейшем не только разработать акустическую модель моторного отсека легкового автомобиля, но и рекомендовать эту методику для оценки шумоактивных элементов других автотранспортных средств с целью совершенствования их конструкции на ранних этапах проектирования.

Особый интерес представляет разработанный и опробованный в работе метод совместного комплексного виртуального моделирования акустических и газодинамических процессов, протекающих в составных волноводных элементах системы газообмена с использованием разработанного программного обеспечения «Виртуальный акустический стенд», который позволяет находить компромиссные конструктивные решения с приемлемой степенью шумозагашения и допустимыми уровнями газодинамического сопротивления, а также разработать рекомендации по их к использованию. К сожалению, из авторефера не ясно, в какой степени эти рекомендации соответствуют технически обоснованным требованиям к конструктивным элементам систем выпуска и впуска газов.

Комплекс проведённых Малкиным И.В. исследований вносит заметный вклад в разработку расчётно-экспериментальных и технологических методов минимизации шумовых воздействий автотранспортных средств и автокомпонентов. В целом из авторефера следует, что диссертационная работа представляет собой законченное исследование, выполненное на современном научном уровне и имеющим чёткую практическую направленность.

Считаю, что представленная работа, как по объёму, так и по уровню выполнения, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Малкин И.В. заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – «Тепловые двигатели».

Профессор кафедры «Технология производства  
двигателей летательных аппаратов» МАИ (НИУ)  
доктор технических наук

Лесневский Л.Н.

Подпись профессора Лесневского Л.Н. заверяла  
Декан факультета «Двигатели летательных  
аппаратов», д.т.н., профессор

Агульник А.Б.



125593, Москва, Зоонкологическое кюре 4  
e-mail: kaf205@mai.ru, тел. +7(499)713-1757