

В диссертационный совет  
Д 217.014.01 при ФГУП «НАМИ»  
125438, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 2

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Надарейшили Гиви Гурамовича: «Научные основы создания комплексных систем обеспечения современных экологических и акустических показателей двигателей внутреннего сгорания», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели.

Рост народонаселения, потребления товаров и услуг связаны с увеличением производства энергии, что оказывает негативное антропогенное воздействие на окружающую среду. Существенную долю в мировом производстве энергии занимают двигатели внутреннего сгорания, получившие широкое применение в силовых установках транспортных средств. Значительное количество транспортных средств эксплуатируется в местах проживания и производственной деятельности людей, что обостряет проблему выброса вредных веществ с отработавшими газами. Достижение законодательно установленных уровней выброса вредных веществ транспортными двигателями за счет уменьшения «сырого» выброса практически невозможно, поэтому активно внедряются системы очистки и нейтрализации вредных веществ, эффективное функционирование которых обусловлено учетом совокупности конструктивных и эксплуатационных факторов. Поэтому работа, направленная на решение проблемы разработки научных основ создания систем обеспечения современных экологических показателей двигателей внутреннего сгорания, является актуальной.

Автор значительное внимание уделил формированию и исследованию обобщенной математической модели каталитического блока, связывающей основные параметры процессов, протекающих в средствах нейтрализации вредных веществ, с параметрами двигателя внутреннего сгорания, которую можно использовать для разработки систем, обеспечивающих высокие экологические показатели, разрабатываемых и модернизируемых двигателей.

Комплекс экспериментальных исследований позволил обосновать применение датчиков оксида азота в качестве сигнальных датчиков для контроля и калибровки системы селективно-кatalитического восстановления оксидов азота, определить рациональное расположение форсунок и датчиков, предложить алгоритм управления процессом регенерации дизельного фильтра, исключающий дополнительную эмиссию углеводородов.

Работа имеет несомненную практическую значимость. С помощью метода комплексного проектирования для варианта с использованием окислильного нейтрализатора и эффективной конструкции системы обработки отработавших газов удалось значительно повысить эффективность конверсии оксидов азота при этом объем каталитических блоков уменьшился почти в два раза при выполнении норм по противодавлению и акустическим характеристикам. Применение комплексной методики поиска технических решений и выбора рациональных путей разработки системы обработки отработавших газов позволит сократить сроки и затраты на проектирование, разработку и калибровку системы обработки отработавших газов.

К сожалению, в автореферате нет информации о возможности оценки времени прогрева селективно-кatalитического нейтрализатора до температуры, обеспечивающей его эффективную работу, с помощью безразмерной математической модели процессов в канале каталитического блока.

Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Надарейшвили Гиви Гурамович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели.

Технический директор, заместитель генерального директора по развитию – руководитель Научно-технического центра Открытого акционерного общества «Управляющая компания холдинга „МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД”, г. Минск, ул. Ваупшасова, 4,

тел. 8-10-375(17)218-31-90

e-mail: [techn\\_dir@po-mmz.minsk.by](mailto:techn_dir@po-mmz.minsk.by)



Анушкевич Игорь Константинович

Главный конструктор, Открытого акционерного общества «Управляющая компания холдинга „МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД”, г. Минск, ул. Ваупшасова, 4,

тел. 8-10-375(17)398-87-55

e-mail: [ogk@po-mmz.minsk.by](mailto:ogk@po-mmz.minsk.by)

Клессо Михаил Анатольевич

09.02.2021