

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смолина Андрея Александровича «Повышение качества смесеобразования при пуске дизелей в условиях низких температур с помощью СВЧ колебаний» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели

Возобновление и расширение хозяйственной деятельности на Российском Севере напрямую связаны с надёжной работой мобильной техники (МТ) в условиях воздействия отрицательных температур. Важной задачей остаётся предпусковой подогрев двигателей, в частности – дизельных.

Применяемые жидкостные подогреватели, к сожалению, часто не устраивают эксплуатирующие МТ организации из-за целого ряда причин. К примеру, жидкостные подогреватели, при неграмотной эксплуатации, являются пожароопасными.

Известны попытки применения для предпускового подогрева двигателей встраиваемых ТЭНов. Однако, помимо необходимости иметь мощный источник электроэнергии для их работы, требуется определённая «доработка» самого двигателя при их установке.

Бортовые тепловые накопители энергии с фазопереходными теплоаккумулирующими материалами применимы, скорее, для уровней температур окружающего воздуха до минус 20-30 °С, причём в большей степени, для бензиновых двигателей.

Очевидна насущная необходимость поиска других, удобных в эксплуатации, вариантов обеспечения предпусковой подготовки двигателей. Поэтому поставленная автором задача теоретического обоснования возможности использования СВЧ-энергии для нагрева топлива и повышения качества процесса смесеобразования при пуске дизелей в условиях низких температур является актуальной.

Работа апробирована в достаточной степени – её материалы докладывались и обсуждались на шести отечественных и зарубежных научно-технических конференциях.

Особого внимания заслуживает положительный факт использования материалов работы в Омском автобронетанковом инженерном институте (филиале Военной академии материально технического обеспечения); Челябинском государственном педагогическом университете; при разработке пер-

спективных планов на автобазе УФПС (г. Челябинск); МУП «ЧСТ» (г. Челябинск).

При изучении автореферата возникли вопросы:

- 1) Судя по автореферату, с помощью СВЧ энергии нагревается топливо в штатном трубопроводе высокого давления. Но за счёт чего происходит нагрев? Как волны проникают сквозь металлическую стенку трубопровода? Если стенку дополнительно не экранировать каким-либо неметаллом, то возможна аварийная ситуация с выходом из строя магнетрона.
- 2) На стр. 9 (Абз. 6) указано, что «Питание установки СВЧ энергии осуществляется от сети 220 В переменного тока мощностью 1,5 кВт». Так как говорится о дизельных двигателях мобильной техники, то подобный метод предпусковой подготовки, видимо, не применим в полевых условиях?

Впрочем, возникшие вопросы обусловлены краткостью автореферата и не снижают ценность материала в целом.

Таким образом, автореферат представляет конспект законченного самостоятельного исследования, имеющего все признаки квалификационной работы по тепловым двигателям. Ее автор, Смолин А. А., заслуживает приращения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – Тепловые двигатели.

Профессор каф. Двигатели, автомобили
и гусеничные машины СПбГПУ,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник

Куколев М. И.

15 января 2014 г.

Подпись *М. И. Куколева*
работавшего в должности *заведующего*
ФГБОУ ВПО "СПбГПУ" *кадров*
Специалист по кадровой работе

15.01.2014

