

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Курмановой Л.С., выполненной на тему «Повышение эффективности работы дизелей тепловозов путем применения смеси дизельного топлива и природного газа» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук (специальность 05.04.02 – «Тепловые двигатели»)

Совершенствование тепловозных дизелей идет в направлении улучшения экологических показателей, повышения мощности и топливной экономичности. Одним из способов улучшения экологических показателей, повышения мощности и топливной экономичности является применение смесевых газомоторных топлив, которое позволяет повысить технический уровень дизелей. Однако применение смесевых газомоторных топлив нуждается в отработке способов их подачи. В этой связи тема работы актуальна и имеет практический интерес.

Научная новизна работы состоит:

- в усовершенствовании математической модели для оценки показателей работы тепловозных дизелей, учитывающей низшую теплоту сгорания смесевого топлива в зависимости от доли замещения дизельного топлива и низшей теплотворной способности природного газа;
- в разработке методики расчета теплоты, выделившейся при сгорании смесевого топлива с учетом компонентного состава природного газа, позволяющая периодически уточнять программу регулирования системы управления подачи топлива по режимам работы путем введения коэффициента компонентного состава;
- в результатах анализа энергоэкономических и экологических показателей дизеля в зависимости от нагрузки с оптимальной долей замещения дизельного топлива природным газом для расчетного оптимального планирования эффективной работы дизелей тепловозов и выбора рациональных регулировочных решений рабочего цикла.

Практическая ценность работы заключается в модернизации элементов системы питания топливом тепловозного дизеля подачей газового топлива с помощью оригинального смесительного устройства. Обоснованы регулировочные параметры системы на стадии проектирования и улучшения показателей дизеля. Технические решения защищены охранными документами.

В качестве замечаний по работе следует отметить:

- в автореферате отмечается: «Смещение КПП с дизельным топливом позволяет улучшить качество распыла и сгорания смесевого топлива путем дополнительного разрушения его топливной струи за счет выделения природного газа при перепаде давления, что способствует более тонкому и однородному распыливанию с множеством начальных очагов воспламенения», но результатов исследования смесеобразования и характера впрыска газотопливной смеси не приводится;

- не совсем корректным, считаю, вести речь о снижении удельного эффективного расхода дизельного топлива (стр.15) при использовании смесевого топлива, правильным было бы привести изменение эффективного КПД или удельного эффективного расхода теплоты;

- в автореферате не приведено исследование влияния смесового топлива на тепловую нагруженность элементов цилиндропоршневой группы.

Приведенные замечания не снижает общего положительного впечатления о работе.

В целом работа представляет собой законченное научное исследование, содержащее полученные по результатам математического моделирования и эксперимента рекомендации по модернизации конструктивных элементов системы питания топливом, для решения актуальной задачи применения смесовых газомоторных топлив в целях снижения токсичности отработавших газов, повышения мощности и топливной экономичности тепловозных дизелей.

Считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Курманова Лейла Салимовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.02 – тепловые двигатели.

Заведующий кафедрой «Двигатели
внутреннего сгорания» Алтайского
государственного технического университета
им. И.И. Ползунова, доктор технических наук
(05.04.02 – тепловые двигатели), профессор
23.04.19

**Свистула
Андрей Евгениевич**

Адрес:

656038, Россия, Барнаул, пр. Ленина, 46, АлтГТУ, кафедра ДВС,
Тел. +7 (3852)298722, E-mail: dekan_feat@mail.ru



Подпись заверяю: