

Отзыв

**на автореферат диссертации Некрасова Глеба Игоревича на тему
«Повышение эффективности системы охлаждения тепловозного дизеля с
использованием индивидуального привода водяных насосов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга
поездов и электрификация»**

Диссертационная работа Некрасов Г.И. посвящена улучшению топливной экономичности тепловозных дизелей. Автором проведен обзор научно-технической, справочной литературы и справедливо отмечено, что выбор того или иного способа управления температурой теплоносителя представляет собой технико-экономическую задачу, определяемую условиями эксплуатации.

Для проведения сравнительной оценки применения индивидуального привода водяных насосов автором применен комплексный подход и разработаны математическая модель расчета минимальной производительности водяного насоса, алгоритмы управления индивидуальным приводом водяных насосов и эксплуатационная модель системы охлаждения.

В качестве объекта исследования выбрана система охлаждения тепловозного дизеля. Автором исследовано распределение температур по фронту радиаторов в зависимости от схемы соединения секций радиатора, производительности водяного насоса и условий окружающей среды. Важно отметить, что при расчете модели учитывалось изменение параметров теплоносителя от его температуры, гидравлические сопротивления фитингов и арматуры, изменение температуры воды при смешивании потоков.

Алгоритмы управления индивидуальным приводом позволяют управлять температурой воды вне зависимости от угловой частоты вращения коленчатого вала, что позволяет осуществлять остановку прогретого дизеля без прекращения циркуляции теплоносителя, а также использовать

вентиляторы холодильной камеры на номинальных режимах обеспечивая плавное регулирование температуры теплоносителя за счет изменения расхода воды.

В эксплуатационной модели системы охлаждения учитывается тип привода водяных насосов, вентилятора холодильной камеры, а также условия окружающей среды, время работы на разных позициях.

Проведенные расчетно-экспериментальные исследования показали возможность оснащения тепловоза индивидуальным приводом водяных насосов.

Несмотря на безусловно положительную оценку работы, по автореферату диссертации имеются следующие замечания:

- из текста автореферата неясно, каким образом будет обеспечено питание электродвигателей для привода водяных насосов;
- из текста автореферата не ясно, как учитывается количество теплоты, передаваемое в теплоноситель системы охлаждения при работе дизеля на разных позициях без нагрузки.

В целом диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной Некрасовым Г.И. самостоятельно. Автореферат и диссертация выполнены в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям, а её автор Некрасов Глеб Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Заместитель главного конструктора
ОП ООО «ИЦД ТМХ» в г. Пенза

Игорь Владимирович Алимов

«28» февраля 2020 г.

Адрес: 440034, г. Пенза, ул. Калинина, 128А
Телефон: +7(8412) 36-92-47
e-mail: turbo@pdmz.ru

