

ОТЗЫВ

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

Общая характеристика соискателя

Некрасов Глеб Игоревич 1993 года рождения закончил МИИТ в 2015 году и аспирантуру МИИТ в 2019 г. Тема диссертации является продолжением тематики дипломного проектирования.

Глеб Игоревич проявил себя добросовестным, вдумчивым, дотошным исследователем, способным четко поставить и решить необходимую задачу. В процессе работы над диссертацией он выполнил сложные и ответственные исследования в том числе и непосредственно на локомотивах. Успешно применял математические методы в получении и анализе результатов. Грамотно обрабатывал и интерпретировал полученные результаты стендовых испытаний систем охлаждения тепловозов, что позволило получать необходимую информацию для решения поставленных задач.

Некрасов Г.И. после окончания аспирантуры продолжал активно работать над диссертацией, выполнял ряд новых экспериментов непосредственно на локомотивах на территории Экспериментального кольца АО «ВНИИЖТ», по результатам которых были сделаны выводы об эффективности нескольких вариантов секций холодильника тепловоза.

Одновременно соискатель повышал уровень своих знаний, изучал новые направления решения проблем энергопотребления системой охлаждения с механическим и индивидуальным приводом водяных насосов.

Актуальность данной темы определяют несколько факторов.

Во-первых, это значительное в последние годы повышение уровней параметров рабочего процесса локомотивных энергетических установок, что накладывает дополнительные, жесткие требования к обслуживанию систем и устройств.

Во-вторых, для повышения эффективности системы охлаждения необходима адаптация тепловыделения дизеля к теплопередающей способности секций холодильника, что возможно при использовании индивидуального привода водяных насосов горячего и холодного контуров охлаждения.

В диссертации Г.И. Некрасова сформулированы технические требования

к перспективной системе охлаждения, включающей индивидуальный привод водяных насосов.

По многим вопросам автор работы активно сотрудничал со специалистами ВНИИЖТа.

Диссертантом на основе результатов математической модели управления системой охлаждения построен алгоритм, позволяющий поддерживать рекомендованную температуру теплоносителей холодного и горячего контуров в зависимости от изменения нагрузки двигателя и внешних условий.

Некрасов Г.И. выполнил ряд независимых исследований и проанализировал полученные результаты работы тепловоза 2ТЭ116У-256Б при температуре окружающего воздуха минус 4°С. Сравнение показало, что экономия топлива при индивидуальном приводе насосов системы охлаждения по сравнению с существующим механическим приводом, оценивается в 22,4 % при общем, суммарном снижении расхода до 2,5%.

Предложенные в диссертации методы и методики имеют научную новизну, практическую ценность, достаточно широко апробированы. Результаты исследований опубликованы в 7 печатных работах, из них 2 в периодических изданиях, включенных в перечень ВАК РФ. Особо надо отметить постоянное участие Некрасова Г.И. на конференциях различного уровня, в том числе с международным участием (8 конференций).

Личный вклад соискателя в полученные результаты

Диссертация Некрасова Глеба Игоревича является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном и методическом уровне. Лично автором сформулированы технические требования к перспективной системе охлаждения с индивидуальным приводом водяных насосов.

Разработана математическая модель определения параметров работы системы охлаждения тепловозного дизеля в эксплуатации для различных типов приводов водяных насосов, вентиляторов и алгоритмов их работы.

Здесь автор выполнял весь комплекс исследований самостоятельно.

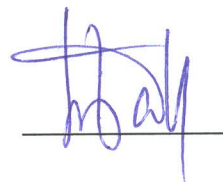
Общее заключение

Считаю подтвержденными профессиональные качества соискателя, как состоявшегося научного сотрудника. Диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу, тема которой актуальна для современных автономных локомотивов. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное теоретическое и практическое значение для обеспечения эффективной эксплуатации локомотивных энергетических установок. Выводы

и рекомендации обоснованы.

Соискатель Некрасов Глеб Игоревич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 - — «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Балабин Валентин Николаевич
доктор технических наук (05.02.02 – Машиноведение,
системы приводов и детали машин), доцент,
профессор кафедры «Электропоезда и локомотивы»
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Российский университет транспорта»



В.Н. Балабин

Адрес организации: 127994, г. Москва, ул. Образцова, 9, стр.9
Тел.: 8-495-684-23-47 E-mail: tu@miit.ru

16.01.2020г

Подпись руки	<u>Балабина В.Н.</u>
Заверяю	
Начальник Отраслевого центра подготовки научно – педагогических кадров высшей квалификации	
	С.Н. Коржин

