

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СКЛИФУСА Ярослава Константиновича
«Сокращение энергопотребления системы охлаждения дизеля тепловоза
изменением функциональной схемы и способа передачи тепла»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация»

Согласно автореферату, тематика диссертационной работы Склифуса Я.К. затрагивает проблемы энергосбережения и сокращение расхода топлива на железнодорожном транспорте. Предложенные в работе технические решения направлены на сокращение энергопотребления системы охлаждения дизеля тепловоза, путем интенсификации теплоотдачи в радиаторных секциях холодильной камеры, что достигается применением фазовых переходов теплоносителя. Затраты мощности на работу вентиляторов холодильной камеры тепловозов достаточно велики, а их снижение может дать значительный экономический эффект, что подтверждает актуальность работы.

Научная новизна полученных результатов заключается в следующем: усовершенствована математическая модель процесса теплоотдачи при конденсации пара, движущегося в трубках плоскоovalного сечения, путем учета распределения тепла по элементарным слоям пара и конденсата и учета геометрических особенностей сечения трубы; на основе проведенных экспериментов получены уравнения регрессии и критериальное уравнение, описывающие влияние гидродинамических параметров потока, геометрии трубы и физико-химических параметров теплоносителя на интенсивность теплоотдачи при конденсации пара, движущегося в трубках плоскоovalного сечения. Перечисленные научные результаты имеют определенную ценность и значимость для дальнейшего развития науки и техники.

В автореферате также представлены разработанные автором новые технические решения, касающиеся реализации фазовых переходов теплоносителей в теплообменниках тепловозов, описана схема проектной системы охлаждения дизеля тепловоза, позволяющая использовать кипение специально подобранного теплоносителя в охладителях масла и наддувочного воздуха с последующей конденсацией пара в радиаторных секциях. Согласно представленным в автореферате результатам расчета, проектная система охлаждения дизеля тепловоза имеет существенные экономические преимущества относительно базовой системы.

Предложения автора являются целостными и взаимосвязанными с научной точки зрения и имеют достаточно высокое практическое значение.

Достоверность и обоснованность основных результатов работы подтверждается следующим: проведен довольно глубокий анализ работ предшественников; теоретические исследования базируются на проверенных фундаментальных зависимостях, взятых из авторитетных отечественных и зарубежных литературных источников; теоретические результаты проверены экспериментальными исследованиями с использованием натурного образца радиаторной секции тепловоза; методики испытаний и технико-экономические расчеты согласуются с проверенными методиками тепловозостроительного завода «Лугансктепловоз».

Полученные в диссертации результаты подробно изложены в 16 печатных научных работах, из которых 3 в изданиях, рекомендованных ВАК России. Работа прошла апробацию на 9-и международных научных конференциях. Новизна разработанных технических решений подтверждена 5-ю патентами Украины на полезную модель, 1-м патентом Украины на изобретение, 1-м авторским правом на компьютерную программу.

В автореферате указано наличие актов внедрения на ЧАО «НВЦ «ТРАНСМАШ» и ПАО «Лугансктепловоз» а также в учебный процесс кафедры «Локомотивы и локомотивное хозяйство» ФГБОУ ВПО РГУПС.

После ознакомления с авторефератом можно высказать следующие замечания:

1. Принятая автором система индексации координат не объяснена и дезориентирует читателя.

2. Некоторые переменные и физические параметры обозначаются малоиспользуемыми символами греческого алфавита, в то время как должны традиционно обозначаться общепринятыми символами, например тангенциальные напряжения в пленке конденсата обычно обозначаются греческой буквой « τ » (формулы 6, 7).

3. Согласно автореферату, схема проектной системы охлаждения дизеля тепловоза несколько усложнилась по сравнению с базовой, добавились некоторые агрегаты, что негативно скажется на массогабаритных показателях.

4. В формуле 3 массовые расходы конденсата обозначены символами « mk », вместо общепринятого обозначения, что вызывает ассоциацию с массой и может ввести в заблуждение.

Выявленные замечания не меняют общую положительную оценку автореферата. Диссертацию можно считать законченной научно-квалификационной работой, соответствующей уровню кандидатских диссертаций по техническим наукам. Содержание и оформление автореферата соответствуют выдвигаемым к ним требованиям. В работе имеется научная новизна. Тема исследования актуальна, а полученные результаты представляют достаточную ценность. Склифус Ярослав Константинович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Заведующий кафедрой «Судовые
энергетические установки»
Института водного транспорта
им. Г.Я. Седова – филиала ФГБОУ
ВО «Государственный морской
университет имени адмирала
Ф.Ф. Ушакова» доктор технических
наук, профессор

Комиссаров
Константин Борисович

Адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Седова, 8.
Тел. +7 (863) 263-35-15. E-mail: iwtosedova@mail.ru.

