

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Р.Ш. Биксалеева
«Принципы и алгоритм управления системой терmostатирования
накопителей электрической энергии для электрифицированных
автотранспортных средств»»

Современное представление о будущем в автомобилестроении практически невозможно без электрифицированных автотранспортных средств (ЭАТС). Наиболее перспективными в настоящее время накопителями электрической энергии являются литий-ионные аккумуляторы (ЛИА). Однако емкость тяговых аккумуляторных батарей (ТАБ) сильно зависит от температуры окружающего воздуха. Наиболее благоприятной считается зарядка и эксплуатация ТАБ в интервале температур от +20°C до +35°C. Разработке системы терmostатирования (СТ) и посвящена данная кандидатская диссертация.

В первой главе кандидатской диссертации проведен анализ научных трудов, посвященных энергосбережению, анализу конструкций систем терmostатирования, оценка ресурса тяговых аккумуляторных батарей. Проанализированы удельные характеристики литий-ионных аккумуляторов. Принято решение, что для ЭАТС с небольшим пробегом с быстрой зарядкой наиболее подходящими являются ТАБ с активными материалами на основе литий-титана (LTO), а для ЭАТС с длительными пробегами и медленной зарядкой литий-никель-марганец-кобальт (NMC).

Во второй главе приведены теоретические основы тепловых процессов внутри ЛИА и гидравлических процессов внутри теплообменников в тяговых аккумуляторных батарей (ТАБ).

Третья глава диссертации посвящена расчету и внедрению системы терmostатирования тяговых аккумуляторных батарей на электрофицированном автомобиле КАМАЗ.категории М3. В ходе исследовательских испытаний для определения времени прогрева и

охлаждения ТАБ была проведено 7 испытаний при температуре окружающей среды в интервале от +40°C до -40°C.

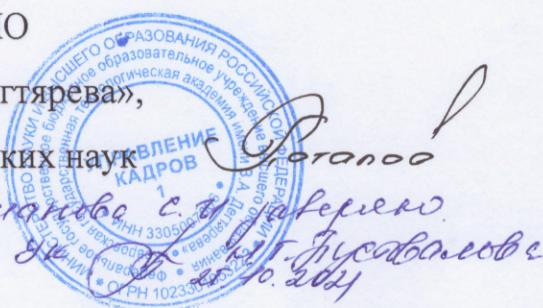
В четвертой главе проведен анализ результатов исследовательских испытаний, оценка эффективности системы терmostатирования с помощью имитационной модели. Приведена оценка работоспособности двух видов ТАБ. Уменьшение ёмкости ТАБ до 80% с NMC произойдет через 7,5 лет, а для ТАБ с LTO через 15 лет, таким образом ТАБ с LTO исходя из жизненного цикла автомобиля замена на потребуется.

Анализируя вышесказанное можно сделать вывод. Рассмотренная работа имеет важное теоретическое и практическое значение и заслуживает положительной оценки, а её автор однозначно достоин присвоения ученого звания кандидат технических наук

Доцент ФГБОУ ВПО

«КГТА им. В.А. Дегтярева»,

кандидат технических наук



С.И. Потапов

Сведения о лице предоставившем отзыв на авторефера:

Потапов Сергей Иванович кандидат технических наук.

Шифр научной специальности по которой была защищена диссертация

05.04.02 - Тепловые двигатели

Ученое звание – доцент.

Должность доцент кафедры «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярев».