

Отопление вагонов — споры и решения

В.А. ПОЛЯКОВ, к.т.н., генеральный директор ООО ИЦ «АЛЬТЕРЭН»

Задача отопления вагонов различного назначения более 10 лет является предметом острых споров на конференциях, семинарах и технических советах различного уровня. Исторический уголь сегодня не только неэкологичен, но уже и экономически невыгоден. Альтернатив, однако, не так уж много — электроотопление, воздушное отопление и отопление на дизельном топливе.

Электроотопление уже давно применяется и решает задачу, но только на электрифицированных дорогах. Надеяться на быструю полную электрификацию дорог всея Руси наивно. Сейчас пробуют решать задачу электроотопления на идее «каждому составу — свой вагон дизель-генератор!». То, что новое поколение вагонов более энергоемко и подвагонные генераторы не могут обеспечить собственные нужды вагонов — это ясно. Составу нужна своя электростанция, но отапливать ею вагоны — это расточительство, ведущее к дальнейшему увеличению стоимости проезда. Это решение — скорее ностальгическое по советской копейной солярке, чем экономически оправданное. Ныне дизельное топливо стоит более 17 рублей за литр, а предлагается сжигать его в дизеле с КПД всего 42–43%! В то же время в несовершенном вагонном котле на дизельной горелке мы имеем КПД, равный 88%. Простой экономический расчет показывает нерентабельность этой идеи. Кроме того, отечественные дизели имеют очень низкий моторесурс до капитального ремонта — 10 тыс. мото-часов (зарубежные — около 100 тыс. мото-часов), что нужно учитывать при расчете окупаемости такого проекта. Применение электростанции в качестве аварийного источника отопления тоже экономически необоснованно — дорого.

Воздушное отопление также требует дополнительной электрической мощности для вентиляторов, и тот же вопрос — чем нагреть воздух от –40 до +20 °С?

Допустим, что, при всей экономической нецелесообразности автономного электроотопления пассажирских составов, можно уйти от угля. А что делать с отоплением вагонов служб эксплуатации, вагонов сопровождения, почтовых вагонов и всех других вагонов автономного движения? Значит, опять уголь?

Если же наступить на «национальную гордость великороссов» и заглянуть в открытые ворота северных соседей, мы

увидим, что эта проблема решена ими уже минимум 30 лет назад. Экономные и молчаливые финны, без долгих и бесплодных споров, спокойно просчитали экономическую эффективность и надежность всех перечисленных вариантов и установили в каждом вагоне водогрейный котел на 40 кВт на дизельном топливе с баком для топлива на 600 км пути без дозаправки. Потребляемая системой отопления электрическая мощность — всего 400 Вт. Работает как от подвагонного аккумулятора, так и от генератора на ходу.

В 1996 году, в рамках Киотского соглашения по экологии, Финляндия запретила использовать угольное топливо на территории своей страны и поставила Октябрьскую жд перед фактом возможного снятия поезда «Репин» с маршрута С.-Петербург — Хельсинки. Именно поэтому руководство жд обратилось к нам с предложением разработать проект перевода систем отопления вагонов ТВЗ и ККи на дизельное топливо с минимальной реконструкцией самой системы.

За три месяца нашей фирмой была разработана и установлена на опытном пассажирском вагоне система отопления на дизельном топливе с запасом хода без дозаправки на 10 тыс. км. В начале 1997 года система успешно прошла ходовые испытания на Севере в районе Кандалякши. Результаты превзошли наши расчеты — система имеет КПД не менее 87% (на угле КПД не более 47%), автоматика поддерживает температуру в вагоне +22 °С, отслеживая изменения температуры наружного воздуха.

Совместно с ПКБ ЦЛ МПС разработаны и утверждены Технические условия и рабочие проекты реконструкции пассажирских вагонов типа ТВЗ и ККи. С 1997 года мы оснастили нашей системой более 240 вагонов различного назначения — от правительственных, пассажирских, туристических до вагонно-лабораторий и вагонов ремонтных служб. Отрицательных отзывов о сис-

темы мы пока не получали, а рекомендации об улучшении ее свойств используем в новых модификациях.

Основные достоинства системы, по мнению эксплуатации, в следующем:

- система работает в режиме полной автоматизации;
- система потребляет минимальное количество электроэнергии;
- в отстое нет необходимости сливать воду из системы, так как котел поддерживает температуру воды 30–40 °С в режиме минимального расхода топлива;
- система обеспечивает автономность вагона при движении в любом составе и при проведении работ службами эксплуатации;
- заправка топливом производится практически один раз в 10 суток;
- система отопления повысила надежность, так как стала многотопливной — уголь (аварийное), электричество (резервное) и дизельное топливо (основное).

Ведущие вагоностроительные заводы — ТВЗ, завод им. Егорова и другие начинают, хоть и медленно, включать нашу систему в проекты вагонов повышенной комфортности. Много запросов по реконструкции старого подвижного состава. Стоимость реконструкции одного вагона сегодня составляет от 350 до 430 тысяч рублей при работе в С.-Петербурге. Длительность работы — 5 дней с обучением проводников.

Инженерный центр «АЛЬТЕРЭН», единственно допущенный МПС к производству таких работ по требованиям гарантированной безопасности, способен реконструировать до 100 вагонов в год.

Опыт эксплуатации системы отопления на дизельном топливе доказал правильность подхода к проблеме и надежность конструкторских решений. Спорить о том, «как строить мост — вдоль или поперек», можно бесконечно, но жизнь требует реального тепла в вагонах сегодня, и давно нужно принимать проверенные методы современного отопления при техническом перевооружении подвижного состава.

ООО «Инженерный центр «АЛЬТЕРЭН»

195279, Санкт-Петербург, пр. Ударников, 20
Тел.: (812) 520-2013, 520-6595
Тел./факс: (812) 520-6595
E-mail: mail@alteren.ru