

Разработки «Русэлпром» успешно прошли ходовые испытания в составе тепловоза ТЭМП



В «ЕВРАЗ НТМК» завершились приемочные и квалификационные тяговые испытания модернизированного маневрового тепловоза ТЭМП 1тт с электромеханической трансмиссией переменно-переменного тока.

В рамках проекта, по техническому заданию «ЕВРАЗ НТМК», «Русэлпром» разработал уникальные продукты: комплект тягового электрического оборудования (КТЭО) и систему управления потоками мощности на тягу тепловоза с использованием дизель-генераторной силовой установки с применением тяговых асинхронных генераторов. Результаты испытаний тягового электрического привода с использованием асинхронной генерации в составе модернизированного маневрового тепловоза ТГМ6 превысили ожидаемые показатели, регламентируемые техническим заданием и подтвердили значительное снижение эксплуатационных затрат.

«Значительная экономия топлива достигается за счет точного управления потоками мощности на тягу тепловоза от силовой установки, — отметил руководитель проекта**Евгений Кармаданов**. — Результаты испытаний подтвердили гарантированное снижение расхода дизельного топлива более 30 %, чем у тепловоза ТГМ6 в сопоставимых режимах тяги. Сила тяги тепловоза ТЭМП 1тт превысила аналогичные параметры современных маневровых тепловозов, в т. ч. за счет применения полугруппового тягового привода с использованием тяговых реактивных вентильно-индукторных двигателей (ТРИД) производства «ПромЭлКом».

Добиться таких показателей удалось благодаря применению двухдизельной модульной системы ДГУ (дизель-генераторная силовая установка) с функцией автоматического адаптивного подключения «резервной» ДГУ, индивидуальной настройки асинхронных генераторов и ТРИДов, удачной компоновке оборудования, элементов систем управления в существующих габаритах тепловоза и др.

При разработке КТЭО (комплекта тягового электрооборудования) для электромеханической трансмиссии конструкторы Русэлпром применили системный подход и предложили наиболее эффективные, научно-обоснованные, технически осуществимые и экономически целесообразные инженерные решения.

«При проведении предварительных тягово-динамических расчетов и силового моделирования КТЭО мы спроектировали асинхронный генератор и его силовой преобразователь с учетом оптимальных расходных топливных характеристик дизеля по критериям максимального КПД при минимуме массы, габаритов и цены оборудования, которые вместе должны были обеспечить максимальную топливную эффективность во всех режимах работы и тяговой мощности тепловоза. Весь комплект тягового электрооборудования специально создан для этого проекта. Так, асинхронный генератор для маневрового тепловоза мощностью 400 кВт имеет КПД 95 %. А суммарный КПД электромеханической трансмиссии составил 83%. Специально спроектированная для асинхронного генератора и двигателя силовая электроника, работающая в оптимальном диапазоне частот коммутации и напряжений, при использовании интегральных интеллектуальных силовых преобразователей с жидкостным охлаждением, имеет максимально достижимое КПД 98,5 %. Для сравнения, у ТГМ6, на базе которого была проведена модернизация, КПД гидромеханической трансмиссии составляет 62 %, а у современных маневровых тепловозов ТЭМ-10 и ТЭМ-23 аналогичного класса он составляет 73 %. И это достойный выигрыш», — рассказал главный конструктор электропривода транспортных средств «Русэлпром» **Станислав Флоренцев**.

В настоящее время первый промышленный маневровый тепловоз ТЭМП 1тт с электромеханической трансмиссией переменно-переменного тока готовится специалистами «ЕВРАЗ НТМК» к эксплуатационным испытаниям на надежность и энергетическую эффективность в режиме длительной подконтрольной рабочей эксплуатации.

#разработки #испытания #надежность #модернизация

Опубликовано: 14 октября 2022 в 15:10

**Ссылка на оригинальную статью:** [**https://myprom.ru/news/razrabotki-ruselprom-uspeshno-proshli-hodovye-ispytaniya-v-sostave-teplovoza-temp-65199.html**](https://myprom.ru/news/razrabotki-ruselprom-uspeshno-proshli-hodovye-ispytaniya-v-sostave-teplovoza-temp-65199.html)



Электромеханическая трансмиссия российской разработки для модернизированного маневрового тепловоза успешно прошла ходовые испытания



Электромеханическая трансмиссия российской разработки для модернизированного маневрового тепловоза успешно прошла ходовые испытания

*В*[*АО «ЕВРАЗ НТМК»*](https://www.evraz.com/ru/company/assets/evraz-ntmk/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f)*завершились приёмочные и квалификационные тяговые испытания модернизированного маневрового тепловоза****ТЭМП 1тт****с электромеханической трансмиссией переменно-переменного тока.*

В рамках проекта, по техническому заданию **ЕВРАЗ НТМК**,**Русэлпром** разработал уникальные продукты: комплект тягового электрического оборудования (КТЭО) и систему управления потоками мощности на тягу тепловоза с использованием дизель-генераторной силовой установки с применением тяговых асинхронных генераторов.

Результаты испытаний тягового электрического привода с использованием асинхронной генерации в составе модернизированного маневрового тепловоза ТГМ6 превысили ожидаемые показатели, регламентируемые техническим заданием и подтвердили значительное снижение эксплуатационных затрат.

Значительная экономия топлива достигается за счёт точного управления потоками мощности на тягу тепловоза от силовой установки, - отметил руководитель проекта Евгений Кармаданов. - Результаты испытаний подтвердили гарантированное снижение расхода дизельного топлива более 30%, чем у тепловоза ТГМ6 в сопоставимых режимах тяги. Сила тяги тепловоза ТЭМП 1тт превысила аналогичные параметры современных маневровых тепловозов, в том числе за счёт применения полугруппового тягового привода с использованием тяговых реактивных вентильно-индукторных двигателей (ТРИД) производства **ООО «ПромЭлКом**.

Добиться таких показателей удалось благодаря применению двухдизельной модульной системы ДГУ (дизель-генераторная силовая установка) с функцией автоматического адаптивного подключения «резервной» ДГУ, индивидуальной настройки асинхронных генераторов и ТРИДов, удачной компоновке оборудования, элементов систем управления в существующих габаритах тепловоза и др.

При разработке КТЭО (комплекта тягового электрооборудования) для электромеханической трансмиссии конструкторы Русэлпром применили системный подход и предложили наиболее эффективные, научно-обоснованные, технически осуществимые и экономически целесообразные инженерные решения.

При проведении предварительных тягово-динамических расчетов и силового моделирования КТЭО мы спроектировали асинхронный генератор и его силовой преобразователь с учетом оптимальных расходных топливных характеристик дизеля по критериям максимального КПД при минимуме массы, габаритов и цены оборудования, которые вместе должны были обеспечить максимальную топливную эффективность во всех режимах работы и тяговой мощности тепловоза. Весь комплект тягового электрооборудования специально создан для этого проекта. Так, асинхронный генератор для маневрового тепловоза мощностью 400 кВт имеет КПД 95%. А суммарный КПД электромеханической трансмиссии составил 83%. Специально спроектированная для асинхронного генератора и двигателя силовая электроника, работающая в оптимальном диапазоне частот коммутации и напряжений, при использовании интегральных интеллектуальных силовых преобразователей с жидкостным охлаждением, имеет максимально достижимое КПД 98,5%. Для сравнения, у ТГМ6, на базе которого была проведена модернизация, КПД гидромеханической трансмиссии составляет 62%, а у современных маневровых тепловозов ТЭМ-10 и ТЭМ-23 аналогичного класса он составляет 73%. И это достойный выигрыш, -  рассказал главный конструктор электропривода транспортных средств ООО «Русэлпром» Станислав Флоренцев.

В настоящее время первый промышленный маневровый тепловоз ТЭМП 1тт с электромеханической трансмиссией переменно-переменного тока готовится специалистами ЕВРАЗ НТМК к эксплуатационным испытаниям на надёжность и энергетическую эффективность в режиме длительной подконтрольной рабочей эксплуатации.

Ссылка на оригинальную статью:
<http://privod.news/news/novosti/elektromehanicheskaya-transmissiya-rossiyskoy-razrabotki-ruselprom-promelkom-evraz-ntmk-dlya-modernizirovannogo-manevrovogo-teplovoza-uspeshno-proshla-hodovie-ispitaniya/>



Разработки «Русэлпром» успешно прошли ходовые испытания в составе тепловоза ТЭМП

* 14 октября 2022 г. в 13:35



В «ЕВРАЗ НТМК» завершились приемочные и квалификационные тяговые испытания модернизированного маневрового тепловоза ТЭМП 1тт с электромеханической трансмиссией переменно-переменного тока.

В рамках проекта, по техническому заданию «ЕВРАЗ НТМК», «Русэлпром» разработал уникальные продукты: комплект тягового электрического оборудования (КТЭО) и систему управления потоками мощности на тягу тепловоза с использованием дизель-генераторной силовой установки с применением тяговых асинхронных генераторов. Результаты испытаний тягового электрического привода с использованием асинхронной генерации в составе модернизированного маневрового тепловоза ТГМ6 превысили ожидаемые показатели, регламентируемые техническим заданием и подтвердили значительное снижение эксплуатационных затрат.

«Значительная экономия топлива достигается за счет точного управления потоками мощности на тягу тепловоза от силовой установки, — отметил руководитель проекта**Евгений Кармаданов**. — Результаты испытаний подтвердили гарантированное снижение расхода дизельного топлива более 30 %, чем у тепловоза ТГМ6 в сопоставимых режимах тяги. Сила тяги тепловоза ТЭМП 1тт превысила аналогичные параметры современных маневровых тепловозов, в т. ч. за счет применения полугруппового тягового привода с использованием тяговых реактивных вентильно-индукторных двигателей (ТРИД) производства «ПромЭлКом».

Добиться таких показателей удалось благодаря применению двухдизельной модульной системы ДГУ (дизель-генераторная силовая установка) с функцией автоматического адаптивного подключения «резервной» ДГУ, индивидуальной настройки асинхронных генераторов и ТРИДов, удачной компоновке оборудования, элементов систем управления в существующих габаритах тепловоза и др.

При разработке КТЭО (комплекта тягового электрооборудования) для электромеханической трансмиссии конструкторы Русэлпром применили системный подход и предложили наиболее эффективные, научно-обоснованные, технически осуществимые и экономически целесообразные инженерные решения.

«При проведении предварительных тягово-динамических расчетов и силового моделирования КТЭО мы спроектировали асинхронный генератор и его силовой преобразователь с учетом оптимальных расходных топливных характеристик дизеля по критериям максимального КПД при минимуме массы, габаритов и цены оборудования, которые вместе должны были обеспечить максимальную топливную эффективность во всех режимах работы и тяговой мощности тепловоза. Весь комплект тягового электрооборудования специально создан для этого проекта. Так, асинхронный генератор для маневрового тепловоза мощностью 400 кВт имеет КПД 95 %. А суммарный КПД электромеханической трансмиссии составил 83%. Специально спроектированная для асинхронного генератора и двигателя силовая электроника, работающая в оптимальном диапазоне частот коммутации и напряжений, при использовании интегральных интеллектуальных силовых преобразователей с жидкостным охлаждением, имеет максимально достижимое КПД 98,5 %. Для сравнения, у ТГМ6, на базе которого была проведена модернизация, КПД гидромеханической трансмиссии составляет 62 %, а у современных маневровых тепловозов ТЭМ-10 и ТЭМ-23 аналогичного класса он составляет 73 %. И это достойный выигрыш», — рассказал главный конструктор электропривода транспортных средств «Русэлпром» **Станислав Флоренцев**.

В настоящее время первый промышленный маневровый тепловоз ТЭМП 1тт с электромеханической трансмиссией переменно-переменного тока готовится специалистами «ЕВРАЗ НТМК» к эксплуатационным испытаниям на надежность и энергетическую эффективность в режиме длительной подконтрольной рабочей эксплуатации.

[#разработки](https://www.elec.ru/hashtag/%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8) [#испытания](https://www.elec.ru/hashtag/%D0%B8%D1%81%D0%BF%D1%8B%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) [#надежность](https://www.elec.ru/hashtag/%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) [#модернизация](https://www.elec.ru/hashtag/%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)

Ссылка на оригинальную статью:

<https://www.elec.ru/news/2022/10/14/elektromekhanicheskaja-transmissija-sovmestnoj-raz.html>