Учёные СФУ намерены повысить эффективность дизель-генераторных установок

Научный коллектив под руководством доктора технических наук, профессора Василия Пантелеева исследует теоретические основы повышения эффективности дизель-генераторных установок (ДГУ). Индустриальным партнёром исследования выступает ООО «Нижнебогучанская ГЭС». Исследования поддержано в рамках конкурса междисциплинарных научных исследований, проводимого Российским фондом фундаментальных исследований совместно с Правительством Красноярского края, корпорацией развития Енисейской Сибири и индустриальными партнёрами.

ДГУ традиционно используются в качестве локальных источников электроэнергии, в том числе для обеспечения резервного питания и бесперебойной работы крупных энергетических объектов. При этом, одним из основных требований к ним является поддержание стабильной частоты вращения при изменении электрической нагрузки. Большую часть времени такие источники генерации работают на нагрузку меньше номинальной, что приводит к завышенному потреблению топлива и к сокращению ресурса работы двигателя.

Значительная часть территорий Красноярского края и Республики Тыва — это удалённые и энергетически изолированные районы, в которых для электроснабжения используются генераторные установки, работающие на дизельном топливе. Это требует значительных ежегодных дотаций из бюджетов регионов для реализации доставки дизельного топлива и выравнивания тарифов для потребителей. Установки должны обладать повышенной надёжностью, ремонтопригодностью, экономичностью. Этим требованиям в большей степени соответствуют ДГУ с переменной частотой вращения, имеющие ряд преимуществ перед применяемыми сегодня: пониженный на 15 ÷ 30 % расход топлива, больший рабочий диапазон мощностей с оптимальным режимом привода, больший ресурс оборудования, возможность работы как на дизельном топливе, так и на сжиженном природном газе, большая надёжность электроснабжения.

По результатам исследования будет разработана теория построения систем электроснабжения на основе ДГУ с переменной частотой вращения и вентильно-индукторными генераторами, принципы обеспечения качества электроэнергии при изменении нагрузки сети.

Реализация проекта позволит эффективно модернизировать эксплуатируемые дизельные электростанции, что даст экономию бюджетных средств и повысит надёжность электроснабжения удалённых районов, повлияет на качество жизни жителей.

«Это достаточно уникальный конкурс. Несмотря на то, что он проводится фондом, традиционно ориентированным на поддержку фундаментальных исследований, партнёрство с Правительством края и Корпорацией развития Енисейской Сибири обеспечивает прикладной характер разработок, —отметил ректор СФУ **Максим Румянцев**. — *Думаю, опыт учёных, занимающихся фундаментальной наукой, в тандеме с индустриальными партнёрами позволит решать очень конкретные производственные проблемы, которые позитивно отразятся на жизни рядовых граждан».*

Пресс-служба СФУ, 1 июня 2020 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: https://news.sfu-kras.ru/node/23232