

Отзыв

На автореферат диссертации Василькова Олега Сергеевича на тему «Повышение энергоэффективности электротехнических комплексов горно-обогатительных предприятий с использованием систем накопления электроэнергии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Каждое промышленное предприятие потребляет электроэнергию во времени, исходя из интересов своей производственной деятельности, т. е. без учета оптимального режима системы электроснабжения. Колебания между максимальной и минимальной нагрузкой составляют от 15 до 60 % и более. Рациональное использование электроэнергии промышленным предприятием способствует повышению рентабельности, как самого предприятия, так и энергосистемы, т. е. и потребителя, и поставщика энергии. Регулирование электропотребления промышленного предприятия, направленное на выравнивание графика нагрузки энергосистемы, требует повышения уровня организации производства, способствует снижению удельных норм расхода электропотребления на выпуск продукции. Однако регулирование электропотребления требует разработки и выполнения дополнительных организационно-технических мероприятий (перенос работы в часы провала потребления мощности, остановка агрегатов в часы максимального потребления мощности в энергосистеме). Поэтому повышение энергоэффективности электротехнических комплексов горно-обогатительных предприятий за счет регулирования графиков нагрузки с использованием систем накопления электроэнергии является актуальной задачей.

Автором получены новые научно-технические результаты, среди которых:

- введен новый критерий ΔD_p , основанный на учете дисперсии и взаимной корреляции графиков нагрузки, позволяющий оценить эффективность их регулирования в узлах системы электроснабжения предприятия;

- разработан комплексный подход для решения задач, связанных с внедрением систем накопления электроэнергии (СНЭЭ) в систему электроснабжения предприятия, позволяющий добиться максимального экономического эффекта.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Требуется пояснения, по каким критериям необходимо выполнять определение необходимой емкости СНЭЭ?

2. В автореферате сказано, что наиболее перспективна и рекомендуема к использованию в системе накопления литий-ионных аккумуляторных батарей. Необходимо пояснить, были ли проведены сравнения различных типов систем накопления энергии, например, систем сохранения энергии в виде сжатого воздуха, супермаховиков, водородных топливных элементов.

Или различных видов аккумуляторных батарей, например, натрий-никель-хлоридный, литий-титанатный, литий-железо-фосфатный и т.д.

3. На рис. 7 показано, что при выполнении условия $THD_U \geq THD_{U_{дон}}$ осуществляется расчет уменьшения сопротивления системы X_s . Необходимо пояснить, каким образом рекомендуется снижать сопротивление системы?

Замечания не снижают научной и практической значимости диссертации и носят характер уточнений и пожеланий.

Диссертационная работа Василькова Олега Сергеевича «Повышение энергоэффективности электротехнических комплексов горно-обогатительных предприятий с использованием систем накопления электроэнергии», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы соответствует п.2. «Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденных приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 №1755 адм (с изм. от 30.09.2020 № 1270 адм), а её автор – Васильков Олег Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Кандидат технических наук

Инженер-программист ООО «Юпитер»



Барданов

Алексей Игоревич

ООО «Юпитер»

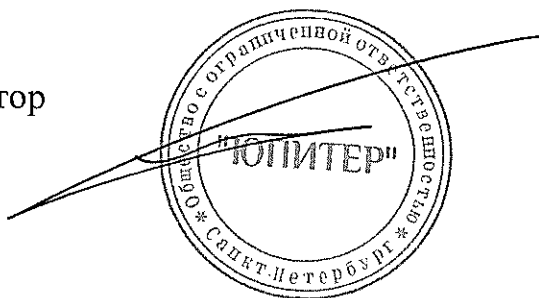
192007, Санкт-Петербург, набережная реки Волковки, дом 17, литер А, помещение 1, офис 1

Тел.: +7 (812) 407-39-74

e-mail: a.bardanov@ya-tech.ru

Подпись Барданова Алексея Игоревича заверяю:

Генеральный директор
ООО «Юпитер»



Моторенко
Алексей Геннадьевич