

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию **Непши Федора Сергеевича** «Повышение энергоэффективности систем электроснабжения угольных шахт при оптимальном регулировании напряжения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 - «Электротехнические комплексы и системы»

Непша Федор Сергеевич окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» по специальности «Электроснабжение» в 2012 году. С 2011 года по 2015 год работал в ПО ЦУС Филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Кузбассэнерго-РЭС». С 2016 года по настоящее время работает в должности старшего преподавателя кафедры электроснабжения горных и промышленных предприятий КузГТУ. За время работы зарекомендовал себя как грамотный специалист с высоким уровнем профессиональных знаний.

Актуальность работы связана с реальным опытом эксплуатации СЭС угольных шахт Кузбасс, в которых не реализуется потенциал существующих средств регулирования и не всегда обеспечивается нормативный уровень напряжения.

Следует отметить, что тематика диссертационного исследования выбрана диссертантом самостоятельно и направлена на создание алгоритма регулирования напряжения, обеспечивающего эффективное использование средств регулирования напряжения по критерию минимума потерь активной мощности в шахтовой сети.

В рамках диссертационной работы с использованием разработанной и получившей государственную регистрацию программы для ЭВМ определены статические характеристики и регулирующие эффекты нагрузки АД по напряжению. На основании полученных данных, для фактической топологии сети, было установлено, что учет статических характеристик нагрузки по

напряжению является целесообразным и позволяет обеспечить повышение энергоэффективности при оптимальном регулировании напряжения.

Анализ влияния пассивных элементов СЭС угольных шахт на уровень потребления активной мощности позволил установить неоднозначность влияния коэффициента трансформации на значение потерь активной и реактивной мощности в трансформаторах при регулировании напряжения с использованием УРПН.

С учетом вышеуказанного диссертантом предложен алгоритм оптимизации уровня напряжения по критерию минимума потерь активной мощности в СЭС угольной шахты. Предложенный алгоритм позволяет оптимизировать дискретные и недискретные параметры устройств регулирования напряжения, что особенно актуально в условиях появления малой генерации в СЭС угольных шахт.

Апробация алгоритма произведена с использованием программы, разработанной в среде MATLAB, на базе которой была создана имитационная модель СЭС угольной шахты. В результате реализации разработанного алгоритма на базе имитационной модели была доказана его эффективность. На полученный продукт подана заявка в ФИПС о государственной регистрации программы для ЭВМ. Диссертантом предложена практическая реализации разработанного алгоритма в рамках существующего программно-инструментального комплекса SCADA Infinity, используемого на ряде угольных шахт Кузбасса.

Научные результаты, полученные в диссертационной работе, нашли применение в работе Филиала ПАО «МРСК Сибири» - «Кузбассэнерго – РЭС», а также в учебном процессе ФГБОУ ВО «КузГТУ» для подготовки бакалавров и магистров по направлению «Электроэнергетика и электротехника».

По результатам выполненных в диссертационной работе исследований опубликовано 15 печатных работ, 6 из которых в изданиях из перечня рекомендованных ВАК для кандидатских диссертаций, получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

При работе над диссертацией Непша Ф.С. проявил такие качества как целеустремленность, трудолюбие, способность самостоятельно решать научные и практические задачи. Считаю, что диссертационная работа «Повышение энергоэффективности систем электроснабжения угольных шахт при оптимальном регулировании напряжения» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Непша Федор Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Научный руководитель,  
кандидат технических наук, старший  
научный сотрудник



В.М. Ефременко

15.06.2018 г.

Ефременко Владимир Михайлович, кандидат технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ).

Должность: профессор кафедры горных машин и комплексов

Адрес организации: 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, д. 28.

E-mail: evm-47@mail.ru

Телефон: +7 (3842) 39-69-40



Подпись: В.М. Ефременко  
ЗАВЕРЯЮ  
начальник отдела управления делами  
О.С. Карнадуд  
15 " 06 2018 г.