

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Решетняк Марии Юрьевны

«Повышение качества электрической энергии в подземных электрических сетях

высокопроизводительных угольных шахт»,

представленной на соискание

ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы

С начала XXI века произошел переход к технологическим структурам «лава - шахта» с закономерным ростом энерговооруженности и уровня напряжения электрооборудования на выемочных участках угольных шахт. Современные выемочные комплексы угольных шахт имеют высокую энерговооруженность и включают системы электроприводов с частотными преобразователями. Их использование обуславливает возникновение высших гармоник, показатели которых зачастую отклоняются от нормативных значений. В свою очередь это приводит к сокращению срока службы оборудования и становится причиной неправильной работы устройств релейной защиты и автоматики. В связи с этим, диссертационная работа Решетняк Марии Юрьевны, направленная на повышение качества электрической энергии в подземных электрических сетях угольных шахт на основе мониторинга и анализа показателей качества электроэнергии, является актуальной.

Автором в работе проведен анализ основного технологического оборудования угольных шахт, анализ влияния ПКЭ на работу оборудования и подземных электрических сетей. Для оценки текущей ситуации автором выполнен сравнительный анализ фактических и нормируемых значений по суммарному коэффициенту гармонической составляющей. По результатам анализа существующих решений автор обосновал применение активных фильтров с параллельным подключением и емкостным накопителем энергии, а также предложил способ определения их параметров. Эффективность предложенной методики и решения по компенсации экономики подтверждена снижением суммарного коэффициента напряжений гармонических составляющих (THD (U)) до нормативных значений. В завершение исследования разработана структурная схема устройства автоматизированного мониторинга качества электрической энергии в подземных электрических сетях угольных шахт, на которую получен патент на полезную модель.

Результаты исследования обладают научной новизной и соответствуют поставленным задачам. Полученные результаты обладают должной научной новизной, что подтверждается полученным патентом на полезную модель от 04.12.2018 №185141.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что предложенная методика имитационного моделирования может быть использована для дальнейших исследований выемочных участков угольных шахт для повышения качества электроэнергии.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы при проектировании систем электроснабжения угольных шахт, а также используются для повышения качества учебного процесса в цикле дисциплин «Электроснабжение».

Результаты диссертационной работы опубликованы в 13 печатных работах, из них 7 в рецензируемых научных журналах рекомендованных ВАК Российской Федерации, 2 статьи в изданиях, индексируемых базами данных Scopus и Web of science, 1 патент на полезную модель.

Автореферат диссертации отличается внутренним единством, доказательностью выводов и соответствующей научной новизной.

Возникло следующее замечание по автореферату:

1) На рисунках 12 и 13 показана зависимость THD (U) от емкости накопительного конденсатора и входного дросселя АФВГ. Строились ли подобные зависимости для двух параметров одновременно. И какая комбинация L и C в итоге оказалась оптимальной?



Необходимо отметить, что вышеуказанное замечание не снижает значимости полученных в диссертационной работе результатов.

Диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном уровне и соответствует положениям НИТУ МИСИС «О присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Решетняк Мария Юрьевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 - «Электротехнические комплексы и системы».

Старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории цифровой трансформации предприятий минерально-сырьевого комплекса, к.т.н.



Непша  
Федор Сергеевич

Подпись Непшы Ф. С. заверяю.

Ученый секретарь КузГТУ

/Э. В. Хейминк/

09.06.2022

650000, Российская Федерация, Кемеровская обл, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ)  
тел. 8 (3842) 39-63-20  
e-mail: [nepshafs@gmail.com](mailto:nepshafs@gmail.com)