

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Решетняк Марии Юрьевны**

на тему «Повышение качества электрической энергии  
в подземных электрических сетях высокопроизводительных угольных шахт»  
по специальности 2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы»  
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Научная проблема и актуальность диссертационной работы Решетняк Марии Юрьевны определяется обоснованием совокупности решений по повышению качества электроэнергии в подземных электрических сетях высокопроизводительных угольных шахт на основе мониторинга показателей качества электроэнергии и их анализа для обеспечения нормативных значений.

Автором изучены теоретические работы известных авторов, посвященные развитию теории электромагнитной совместимости для горнодобывающих предприятий, повышению качества электрической энергии в условиях промышленных предприятий, анализу влияния показателей качества электрической энергии на работу оборудования в подземных электрических сетях. В результате анализа методов и технических средств повышения качества электрической энергии в условиях угольной шахты определены пути повышения качества электрической энергии в подземных электрических сетях угольных шахт, в том числе опасных по внезапным выбросам газа и пыли.

В работе впервые получены аналитические выражения, позволяющие определить величину накопительной емкости конденсатора и индуктивности входного дросселя активного фильтра высших гармоник в зависимости от напряжения и мощности электрооборудования, характерных для подземных электрических сетей высокопроизводительных угольных шахт. На основе обоснованных параметров активного фильтра высших гармоник с параллельным подключением и ёмкостным накопителем разработано устройство мониторинга показателей качества электроэнергии подземных электрических сетей для специфических условий угольных шахт.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке методики имитационного моделирования системы электроснабжения высокопроизводительных участков угольных шахт, которая рекомендуется для исследований в области повышения качества электроэнергии.

Практическая значимость работы состоит в разработке структуры устройства с параллельным подключением активного фильтра высших гармоник для автоматизированного мониторинга показателей качества электроэнергии (Патент на полезную модель №185421 от 04.12.2018 г.).



Основные положения диссертационной работы и результаты теоретических исследований получили положительные отзывы на региональных и международных научно-технических конференциях.

Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основаны на согласовании экспериментальных данных и теоретических выводов, которые подтверждены научными работами, опубликованными в периодических печатных изданиях.

Логическим завершением работы является применение результатов работы для учебного процесса - при изложении вопросов повышения качества электрической энергии в цикле дисциплин «Электроснабжение».

По автореферату и диссертации имеются следующие замечания:

1. Каким образом имитационная модель системы электроснабжения участка шахты позволяет исследовать гармонический состав электрической сети? (вывод 1 главы 4, стр. 110 дисс. раб.).

2. В расчетах экономической эффективности не приведены значения показателей, учитываемых в формулах: коэффициент мощности, ток, напряжение (стр. 123 дисс. раб.).

В целом, материалы автореферата и диссертации позволяют сделать заключение, что диссертационная работа выполнена на высоком научном и техническом уровне, представляет практический интерес, соответствует положениям НИТУ МИСиС "О присуждении ученых степеней", а ее автор, **Решетняк Мария Юрьевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы».

Кандидат технических наук,  
ведущий научный сотрудник  
лаборатории энергосбережения и  
возобновляемых источников энергии,  
16 мая 2022 г.

 /Кузнецов Николай Матвеевич/

Адрес: 184209, Мурманская область, ул. Ферсмана, 14  
Центр физико-технических проблем энергетики Севера  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки,  
Тел.: (815-55) 79-113, E-mail: [n.kuznetsov@ksc.ru](mailto:n.kuznetsov@ksc.ru)

Подпись

по месту работы удостоверяю

Зав.канцелярией

Центр физико-технических проблем энергетики Севера -  
филиал Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки, Федерального исследовательского центра  
«Кольский научный центр Российской академии наук»

16 мая 2022 г.

