

26 октября 2020 г.

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу докторанта Котова Евгения Сергеевича «Разработка принципов удаленного мониторинга режимов работы электрооборудования горного производства», представленную на соискание степени PhD по специальности 6D071800 «Электроэнергетика»

1. Оценка актуальности темы диссертации

Ни одно горное производство по добыче полезных ископаемых в современном мире не обходится без использования большого количества разнообразного электрооборудования. Особенностью таких производств является распределение электрооборудования на огромной территории, что несет за собой потребность в использовании систем удаленного мониторинга режимов работы такого электрооборудования. Жесткие условия эксплуатации, погодные сезонные колебания температуры, влажности и других параметров оказывают негативное влияние на стабильность технологических процессов, что ведет к увеличению перехода электрооборудования в аварийные режимы. В связи с этим возникает необходимость использования систем удаленного мониторинга режимов работы горного электрооборудования с учетом этих особенностей. Создание таких систем позволяет увеличить энергоэффективность производства, снизить количество аварийных режимов, а также повысить надежность электрооборудования за счет контроля таких режимов с применением новейших методов сбора, хранения передачи и обработки информации в условиях различного рода помех, непосредственно возникающих, как при работе электрооборудования, так и при естественных причинах.

На решение именно такой задачи направлена диссертационная работа Котова Е.С., посвященная разработке принципов удаленного мониторинга режимов работы электрооборудования горного производства, что является, несомненно, актуальным.

2. Наиболее существенные научные результаты, их новизна и обоснованность

В диссертационной работе на основе детального анализа методов и технических решений по системам мониторинга режимов работы электрооборудования, а также компьютерного моделирования и экспериментальных исследований получены новые научно обоснованные результаты, использование которых обеспечивает решение задачи по созданию современных систем удаленного мониторинга режимов работы электрооборудования.

Новизна результатов работы, полученных Котовым Е.С., определяется тем, что в диссертационной работе:

- разработаны имитационные модели, позволяющие исследовать коммутационные помехи, возникающие при работе горного электрооборудования;
- на основании экспериментальных исследований разработаны помехозащищенные алгоритмы сбора, хранения, обработки и передачи информации;
- разработаны и внедрены технические решения, позволяющие создать системы

удаленного мониторинга режимов работы электрооборудования в тяжелых условиях эксплуатации горного производства;

- разработаны методы прогнозирования и планирования удельного электропотребления экскаваторов на основе анализа накопленной информации в системе удаленного мониторинга, позволяющие увеличить эффективность планирования затрат на электроэнергию, а также увеличить срок службы электрооборудования.

3. Практическая ценность результатов научных исследований

Материалы, представленные в диссертационной работе, имеют высокую практическую ценность, поскольку содержат не только теоретические изыскания, но и технические решения, позволяющие осуществлять удаленный мониторинг режимов работы горного электрооборудования

Практическое значение работы Котова Е.С. подтверждается патентом Республики Казахстан на способ мониторинга устройств измерения, анализа и управления оборудованием электрических подстанций и электрооборудования горного производства в условиях открытой добычи полезных ископаемых и свидетельствами на интеллектуальную собственность на программное обеспечение защиты от несанкционированного сброса показаний электроэнергии, а также на методику работы оператора диспетчерского пункта системы технического учёта электроэнергии и технологических параметров подстанций.

Для внедрения в практику предлагается:

- система удаленного мониторинга режимов работы подстанций, позволяющая в режиме реального времени осуществлять контроль режимов работы электрооборудования;
- система удаленного мониторинга режимов работы экскаваторов, позволяющая осуществлять контроль различных режимов их работы, производить прогнозирование электропотребления с целью повышения энергоэффективности и увеличения срока службы электрооборудования, в том числе электрических сетей;
- способ мониторинга устройств измерения, анализа и управления оборудованием электрических подстанций и электрооборудования горного производства в условиях открытой добычи полезных ископаемых.

4. Соответствие полноты публикаций

Основные научные положения, практические результаты и выводы в достаточной степени апробированы, как в Республике Казахстан, так и за рубежом, опубликованы в 11 печатных работах автора, из которых 4 в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 2 публикации в издании, индексируемом в международной реферативной базе цитирования Scopus (процентиль – 34) и Web of Science, 4 публикации в материалах международных конференций, из них 1 в материалах зарубежных конференций.

Полнота изложения результатов диссертационной работы в публикациях автора полностью соответствует требованиям «Правил присуждения ученых степеней».

Диссертационная работа написана достаточно ясным языком, научный стиль изложения выдержан. Текст работы сопровождается необходимым количеством иллюстративного материала. Построение диссертации характеризуется доступностью для понимания, сделанные выводы логичны и непротиворечивы, содержание работы соответствует паспорту специальности 6D071800 «Электроэнергетика».

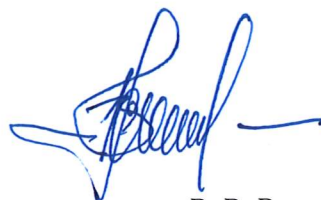
Заключение

Считаю, что диссертационная работа Котова Евгения Сергеевича является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, в которой изложены научно обоснованные технические решения для систем удаленного мониторинга

электрооборудования и оперативного контроля режимов его работы, имеет теоретическую и практическую ценность и рекомендована для защиты на соискание ученой степени доктора PhD по специальности 6D071800 «Электроэнергетика».

Научный консультант,

Профессор, зав. кафедрой «Ответственных вычислительных и коммуникационных технологий» Технического университета Лулео
и профессор департамента «Электротехники и автоматики» университета Аалто



В. В. Вяткин



