

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петроченкова Антона Борисовича
«Теория, методы и средства повышения эффективности функционирования
электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Диссертация Петроченкова А.Б. посвящена созданию новой методологии оценки состояния и моделирования режимов функционирования и оптимизации режимов эксплуатации электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли в условиях неопределенности и неполноты информации на различных этапах жизненного цикла с целью повышения эффективности функционирования электротехнических комплексов.

Можно утверждать, что наиболее перспективным направлением совершенствования методов оценки состояния и режимов функционирования электротехнических комплексов является использование энергоинформационных моделей совместно с теорией управления жизненным циклом электротехнических комплексов.

Поэтому исследования, направленные на развитие теории и совершенствование методов обеспечения эффективного функционирования электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли на основе энергоинформационных моделей оценки состояния, оперативного анализа режимов функционирования и оптимизации режимов эксплуатации электротехнических комплексов, являются актуальными для страны в научном и практическом плане.

Автором разработана методология оценки состояния, моделирования режимов функционирования и оптимизации жизненного цикла электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли в условиях неопределенности и неполноты информации; предложен усовершенствованный метод расчета режимов электроэнергетических систем произвольной структуры на основе уравнений узловых напряжений, инвариантный к необходимости выбора базового уровня напряжения; обосновано математическое описание электротехнических комплексов в виде энергоинформационной матрично-топологической модели, основанное на оригинальных методиках расчета параметров отдельных элементов электротехнических комплексов; предложена новая классификация элементов электротехнических комплексов, отличающаяся от известных набором классификационных признаков, выбранных с учетом представления свойств комплексов в виде энергоинформационной модели; обоснован комплексный параметрический критерий оценки принимаемых решений в области эксплуатации электротехнических комплексов для оптимизации их жизненного цикла в форме, пригодной для использования методов на основе генетических алгоритмов, включая процедуру экспертной оценки факторов риска отказов электротехнического оборудования.

В работе установлены диагностические признаки для эффективной, по критерию минимальной погрешности, оценки и прогноза технического состояния элементов электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли, в том числе электрических двигателей, комплектных трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий, отражающие временные, технологические и электрические свойства таких элементов.

Результаты, полученные в диссертации, обладают практической значимостью, которая заключается в разработке и внедрении на действующих предприятиях минерально-сырьевой отрасли алгоритмов процессов проектирования, производства и эксплуатации, соответствующих различным этапам жизненного цикла элементов электротехнических комплексов; систем информационной поддержки управления жизненным циклом элементов электротехнических комплексов, совместимых с производственными системами; нормативно-технических документов по оценке технического состояния и по проведению организационно-технических мероприятий по повышению эффективности функционирования электротехнических комплексов, интерактивных электронных технических руководств на предприятиях отрасли; структуры и алгоритмов гибкой информационно-программной среды для управления состоянием элементов

электротехнических комплексов на различных этапах жизненного цикла, совместимых с информационно-аналитическими системами производства.

Замечания по автореферату

1. В работе не определены аналитический вид целевой функции и ограничения, или другие критерии, используемые при решении проблемы повышения эффективности функционирования электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли.

2. Из текста работы неясно, каким образом в математическом описании электротехнических комплексов в виде энергоинформационной матрично-топологической модели учтён случайный характер нагрузки со стороны механизма, характерный для электротехнических комплексов преобразования электроэнергии, используемых в минерально-сырьевой отрасли.

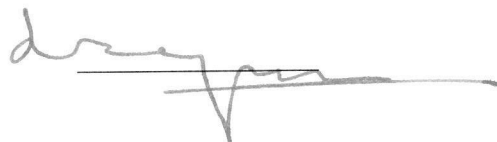
Основные результаты диссертации отражены в 62 опубликованных работах, включая 30 публикаций в изданиях, входящих в международные системы цитирования SCOPUS и Web Of Science, одну монографию, пять патентов и 12 свидетельств о регистрации баз данных и программ для ЭВМ.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой изложены полученные автором новые научно-обоснованные технические решения актуальной проблемы повышения эффективности функционирования электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли, имеющей важное теоретическое и практическое значение, что является существенным вкладом в развитие страны, имеет научную и практическую новизну и значимость,

По содержанию и по форме работа соответствует требованиям пункта 2.2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС», а ее автор, Петроченков Антон Борисович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Заведующий кафедрой электрификации горных предприятий
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»
д-р техн. наук, ст. научн. сотр.

Карякин Александр Ливиевич



27 февраля 2020 г.

Полное наименование организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»

Юридический адрес:

620144, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30

Тел.: +7 (343) 251-48-38

E-mail: office@ursmu.ru

Подпись Карякина Александра Ливиевича заверяю

Начальник отдела кадров



Т. Б. Сабанова