



**МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ**

Открытое акционерное общество  
«Магнитогорский металлургический комбинат» (ОАО «ММК»)

ул. Кирова, 93, г. Магнитогорск, Челябинской области, Россия, 455000  
т. 24-38-25, ф. 24-77-01

## **УПРАВЛЕНИЕ ГЛАВНОГО ЭНЕРГЕТИКА**

3 0 СЕН 2016

№ УП-30/2363

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

В диссертационный совет  
Д 212.132.15  
при ФГАОУ ВО «Национальный  
исследовательский технологический  
университет «МИСиС»

### **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Петроченкова Антона Борисовича  
«Развитие теории и совершенствование методов обеспечения  
эффективного функционирования электротехнических комплексов  
предприятий минерально-сырьевой отрасли»,  
представленной на соискание ученой степени доктора  
технических наук по специальности 05.09.03 –  
«Электротехнические комплексы и системы»**

#### **1. Актуальность темы исследований**

Эффективное управление электротехническими комплексами любого промышленного предприятия – важная составляющая в области повышения энергоэффективности производств. Необходимо учесть также достаточно серьезные требования, предъявляемые к качеству и надежности электроэнергетических систем не только минерально-сырьевой, но и других отраслей экономики страны. Данные обстоятельства указывают на актуальность проблемы повышения эффективности функционирования электротехнических комплексов, а также на необходимость разработки методов, мероприятий, технических и программных средств оценки состояний и оперативного анализа режимов эксплуатации электротехнического оборудования предприятий.

#### **2. Новизна научных результатов**

Полученные Петроченковым А.Б. следующие основные научные результаты:

- методология оценки состояний и моделирования режимов функционирования электротехнических комплексов на основе принципов и способов организации автоматизированного формирования математического описания электротехнических систем сложной структуры, в том числе в условиях неопределенности и неполноты информации;

- метод оперативного анализа режимов функционирования электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли;

- энергоинформационная модель электротехнических комплексов, синтезированная с применением матрично-топологического подхода;
- иерархическая структура и модели элементов электротехнических комплексов, используемые при автоматизированном формировании математического описания электротехнических систем сложной структуры, типизированные по классификационным признакам взаимодействия в энергоинформационной модели;
- новые методы исследования, принципы и способы повышения эффективности функционирования электротехнических комплексов с применением энергоинформационного моделирования, которые отражают временной, факторный и комбинированный аспекты, несомненно, могут быть применены и на предприятиях машиностроительной, металлургической, энергетической и других отраслей.

Разработанные Петроченковым А.Б. подход к формированию базы диагностических признаков элементов электротехнических комплексов предприятий и методика оценки прогнозного технического состояния электротехнического оборудования представляют определенный интерес для нашего предприятия.

### **3. Практическая значимость**

Уменьшение доли затрат на обслуживание электротехнических комплексов – ключевая цель для энергоемких производств. В этом смысле следует признать практическую значимость настоящей работы, заключающуюся в:

- разработке и внедрении систем информационной поддержки управления жизненным циклом элементов электротехнических комплексов, совместимых с информационно-аналитическими системами производства;
- разработке и внедрении нормативно-технических документов (в том числе интерактивных) по оценке технического состояния электротехнического оборудования, по проведению организационно-технических мероприятий по повышению эффективности функционирования электротехнических комплексов.

Петроченковым А.Б. внедрен 1 патент и 9 свидетельств об официальной регистрации баз данных и программ для ЭВМ.

### **4. Апробация работы**

Результаты диссертационной работы апробированы на уровне международных, всероссийских, региональных и отраслевых конференций, выставок и семинаров.

### **5. Публикации**

Основные положения диссертации опубликованы в 50 печатных работах, что является достаточным требованием, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям.

### **6. Замечания**

К замечаниям следует отнести лишь небольшие погрешности в тексте, например, в п. 4 таблицы 2 следует писать «мегаомметром».

## 7. Общая оценка диссертационной работы

В целом, работа Петроченкова Антона Борисовича соответствует паспорту специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы» и требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Главный инженер УГЭ  
ОАО «Магнитогорский  
металлургический комбинат»,  
кандидат технических наук

E-mail: andryushin.iy@mmk.ru

«30» сентября 2016 г.



Андрюшин Игорь Юрьевич