

## ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию Петровича 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»

Предприятия минерально-сырьевой отрасли являются одними из ключевых в структуре экономики России. Учитывая, что себестоимость добычи и переработки как жидких, так и твердых полезных ископаемых в России является высокой относительно большинства других сырьевых стран, и доля затрат на электроэнергию и обслуживание электроэнергетического комплекса в этой себестоимости одна из самых значимых (достигает, по разным оценкам, до 35 %), задача разработки принципов и способов повышения эффективности функционирования электротехнических комплексов отраслевых предприятий является весьма важной.

В связи с вышеизложенным предложенный в диссертационном исследовании Петровича А.Б. подход в представлении электротехнического комплекса предприятия минерально-сырьевой отрасли в виде энергоинформационной модели объектно-ориентированной структуры, позволяющей за счет оперативности текущих и прогнозных оценок состояния электрооборудования, интеллектуализации поддержки принятия и реализации решений с учетом неопределенности и неполноты информации, является актуальным и позволяет повысить эффективность функционирования электротехнических комплексов.

Соискателем квалифицировано определены решаемые в диссертационной работе задачи с использованием апробированных методов исследований, которые включали методы теории моделирования, автоматического управления, вычислительной математики, матриц, графов,

алгоритмизации, вероятностей, надежности, планирования эксперимента, оптимизации, ошибок, теории электрических цепей, электропривода и др.

В диссертационной работе выполнено исследование функционирования электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли с учетом как отраслевой специфики, так и топологии электроэнергетических систем; выполнена модификация метода и алгоритмов моделирования режимов электроэнергетических систем; разработана энергоинформационная модель электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли, синтезированная на основе матрично-топологического подхода; разработаны иерархическая структура и база моделей элементов электротехнических комплексов, учитывающие методы и алгоритмы оперативного анализа режимов функционирования электротехнических комплексов и оценки технического состояния электротехнического оборудования предприятий минерально-сырьевой отрасли. Вместе с тем разработаны способы программно-аппаратной реализации научно-технических решений, направленных на повышение эффективности функционирования электротехнических комплексов, на основе синтезированных баз данных и баз знаний, адаптивных к произвольным структурам электротехнических комплексов.

Основные результаты диссертации внедрены на региональных отраслевых предприятиях и в совокупности включают: средства моделирования режимов электроэнергетических систем произвольной структуры на основе уравнений узловых напряжений; систему информационной поддержки управления жизненным циклом электротехнического оборудования; технологическое картирование электротехнического оборудования предприятий минерально-сырьевой отрасли; программно-аппаратное моделирование объектов автономной энергетики для систем электроснабжения с комплексным (централизованным и автономным) энергоснабжением; управление эксплуатационной документацией для обеспечения эффективного функционирования

электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли.

Таким образом, на основании вышеизложенного с должной объективностью можно охарактеризовать соискателя Петроченкова А.Б. научным специалистом высокой квалификации, а за решение актуальной научной проблемы повышения эффективности функционирования электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевой отрасли, представляющее собой развитие теории электротехнических комплексов и систем, имеющее важное хозяйственное значение, он заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Научный консультант

докт. техн. наук, профессор,  
заведующий кафедрой «Энергетика  
и энергоэффективность горной  
промышленности» Горного института  
НИТУ «МИСиС»



Ляхомский

12.11.2019

Александр Валентинович

Подпись докт. техн. наук, профессора,  
заведующего кафедрой «Энергетика  
и энергоэффективность горной  
промышленности» Ляхомского А.В.  
удостоверяю: директор Горного института  
НИТУ «МИСиС»,  
профессор, докт. эконом. наук



Мясков

Александр Викторович

