

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за № _____	
Дата регистрации	26.12.2023
Фамилия регистратора	_____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Малафеева Алексея Вячеславовича на тему:
**«Повышение эффективности и надежности систем электроснабжения
промышленных предприятий с собственной генерацией»**,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

Развитие местных генерирующих объектов на промышленных предприятиях является сейчас устойчивой тенденцией. Это предоставляет широкие возможности по управлению режимами системы электроснабжения в целях снижения затрат на прием и собственное производство электроэнергии, сокращения потерь в электрических сетях, повышения надежности функционирования технологического процесса. Вместе с тем более широкие возможности приводят к усложнению задач планирования и оперативного управления объектами энергохозяйства и необходимости создания инструментов, позволяющих решать такие задачи с учетом специфических особенностей этих объектов. Следует учитывать тесную взаимосвязь электрических нагрузок с технологией производства того или иного вида продукции, различные требования по надежности электроснабжения, также обусловленные технологическими особенностями, присутствие в схеме электроснабжения неблочных электростанций, использующих вторичные энергоресурсы, необходимость обеспечения электроэнергией потребителей, не входящих в состав предприятия. В связи с этим актуальность представленной на отзыв работы не вызывает сомнений.

Теоретическая значимость основных положений работы заключается в решении важной научной и хозяйственной проблемы, заключающейся в совершенствовании методологического подхода к управлению эксплуатационными режимами систем промышленного электроснабжения по критериям экономичности и надежности с учетом принадлежности их к классу больших производственно-экономических систем. Получили развитие подходы к разработке методов планирования деятельности электросетевого хозяйства и комплекса собственных электростанций промышленного предприятия.

К основным положениям научной новизны следует отнести следующие результаты:

- разработан способ математического представления экономико-математических моделей генерирующего оборудования электростанций промышленных предприятий при использовании на них различных видов топлива, включая вторичные энергоресурсы;
- разработан метод оптимизации распределения активных мощностей в системе электроснабжения промышленного предприятия в условиях неопределенности исходных данных на основе метода динамического программирования;
- разработан метод математического представления электрических нагрузок в форме нечетких интервалов;
- разработан метод расчета эксплуатационных режимов систем электроснабжения, основанный на принципах последовательного эквивалентирования;
- разработана методика выбора положений РПН силовых трансформаторов понижительных подстанций системы электроснабжения по критериям минимума потерь мощности в сетях низшего напряжения и минимума износа переключающих устройств с учетом неопределенности информации о нагрузках;
- разработан метод оценки вклада собственных и сторонних потребителей и источников питания системы электроснабжения в потокораспределение, потери мощности и их стоимость;
- создан метод расчета надежности систем электроснабжения с собственными источниками электроэнергии при эксплуатации действующих объектов и при реконструкции, учитывающий показатели структурной надежности и характеристики производственных рисков.

Практическая значимость и реализация результатов диссертационного исследования подтверждается актами внедрения НИОКР на одном из крупнейших энергоемких

предприятий, Российской Федерации – ПАО «ММК». Она обусловлена повышением экономичности и надежности систем электроснабжения за счет расширения круга задач, решаемых при управлении режимами, учета неопределенных свойств режимных параметров и характеристик оборудования, специфических свойств электростанций промышленного предприятия и технологических особенностей его потребителей.

Вместе с тем имеется ряд замечаний по автореферату диссертации.

1. В системе ограничений при постановке задачи оптимизации не учтены ограничения, обусловленные режимами, предельными по статической аperiodической устойчивости.

2. Не рассмотрены вопросы использования генераторов собственных электростанций для регулирования напряжения в системе электроснабжения.

3. В главе, посвященной снижению потерь электроэнергии, ничего не говорится об использовании ПВВ цеховых трансформаторов, к примеру, при долгосрочном планировании режимов.

Указанные замечания не оказывают существенного влияния на результаты и выводы диссертационного исследования. На основе представленного на отзыв автореферата можно сказать, что проведенные исследования являются актуальными, характеризуются научной новизной и практической значимостью и соответствуют требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а соискатель, Малафеев Алексей Вячеславович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Настоящим даю своё согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Малафеева Алексея Вячеславовича.

Профессор кафедры гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Сулов
Константин
Витальевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ». Адрес: 111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 14. Тел: (495) 362-72-51. E-mail: dr.souslov@yandex.ru.

Людмила Сергеевна



Заместитель начальника
Управления по работе с персоналом
Л.И. Полевая