

Отзыв

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

Известно, что в последние десятилетие в системах промышленного электроснабжения заметно возросла доля электроэнергии, вырабатываемой собственными заводскими электростанциями. В результате это позволяет снизить себестоимость готовой продукции предприятия за счет сокращения доли энергоресурсов и повысить надежность функционирования сложных технологических процессов в аварийных и послеаварийных режимах работы энергосистемы.

Следует отметить, что возникла серьезная практическая необходимость для совершенствования методологического подхода к управлению эксплуатационными режимами систем электроснабжения по противоречивым критериям экономичности, надежности, допустимости режимных параметров с учетом взаимосвязей с внешними подсистемами энергетики и внутренними подсистемами предприятия, что является актуальной проблемой.

Полученные соискателем Малафеевым А.В. результаты диссертационной работы имеют научную новизну:

- разработан способ математического представления экономико-математических моделей генерирующего оборудования промышленных электростанций в виде кусочно-линейных зависимостей топливных затрат от нагрузки, отличительной особенностью которого является возможность учета различных топливных смесей и их состава при изменении производительности котлов;

- разработан метод математического представления электрических нагрузок, основанный на их задании в виде нечетких интервалов. Метод позволяет выполнять оперативную оценку ожидаемых величин нагрузок и параметров режима системы электроснабжения на основе плановых производственных показателей; отличается от существующих возможностью моделирования нагрузок, графики которых не соответствуют нормальному закону распределения, что характерно практически для всех уровней промышленных систем электроснабжения и т.д.

Теоретическая и практическая значимость работы представлена:

- создана научно-методическая основа для совершенствования методов планирования деятельности энергохозяйства промышленных предприятий, дальнейшего развития теории установленных и оптимальных режимов, разработки более эффективных методов и алгоритмов решения задач управления режимами систем электроснабжения;

- повышение экономичности и надежности систем электроснабжения за счет расширения спектра задач, решаемых при управлении режимами, учета неопределенности параметров режима и энергетического оборудования, спе-

цифических свойств промышленных электростанций и технологических особенностей потребителей, применении математического аппарата принятых решений в условиях риска и неопределённости.

Степень достоверности и апробация результатов исследований

Обоснованность и достоверность научных положений, теоретических выводов, результатов и рекомендаций обеспечивается корректным использованием математического аппарата и апробированных математических пакетов обработки данных, подтверждается соответствием результатов теоретического анализа и вычислительных экспериментов, обсуждением положений и результатов работы на научных мероприятиях.

Результаты диссертационной работы А.В. Малафеевым изложены 55 печатных изданиях, в том числе: 23 - опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК; 7 - в изданиях, индексируемых в международных базах, данных Scopus и Web of Science. Получены 4 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, 1 свидетельство – о регистрации базы данных.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. Не рассмотрены вопросы формирования планов выработки электроэнергии собственными электростанциями предприятий на месяц, квартал и другие периоды, причем основное внимание автора направлено на оптимизацию суточного режима.

2. В автореферате не учитывается деятельность рынка мощности, но представлен оптовый рынок электроэнергии.

3. Взаимосвязь ограничений по располагаемой электрической мощности и теплофикационной нагрузки ТЭЦ рассмотрена в упрощенном виде.

Перечисленные замечания не значительно влияют на качество представленной работы, т.к. диссертация выполнена в соответствии с научным и методологическим уровнем, с целью повышения эффективности и надежности систем электроснабжения крупных промышленных предприятий с собственной генерацией на основе развития теории и практики управления их эксплуатационными режимами.

В результате внедрения практических положений и инструментария поддержки принятия решений, возможно развитие теории установившихся и оптимальных режимов, расширению круга задач, решаемых при управлении режимами систем электроснабжения, повышению эффективности алгоритмов расчета оптимизации режимов, улучшению экономических показателей энергохозяйства крупных промышленных предприятий, что определяет новизну работы, и характеризуют актуальность, практическую значимость и достоверность полученных результатов.

Диссертационная работа Малафеева А.В. «Повышение эффективности и надежности систем электроснабжения промышленных предприятий с собственной генерацией» является завершенной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук.

Малафеев Алексей Вячеславович заслуживает присуждения степени доктора технических наук по специальности: 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Козловцев Андрей Петрович,
доктор технических наук (05.20.01 –
Технологии и средства механизации
сельского хозяйства, 2017 г.) декан
инженерного факультета, профессор кафедры
«Механизация технологических процессов
в АПК», Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
«Оренбургский государственный
аграрный университет»

А.П. Козловцев

Почтовый адрес: Россия, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18; раб. тел.: 8 (3532) 77-66-01; <https://orensau.ru>. моб. тел.: +7-922-625-11-21; E-mail: ap_kozlovcev@mail.ru.

Пушко Владислав Анатольевич,
кандидат технических наук (05.20.01 –
Технологии и средства механизации сельского
хозяйства, 2004 г.), доцент кафедра
«Электротехнологии и электрооборудование»,
инженерный факультет, Федеральное
государственное бюджетное
образовательное учреждение «Оренбургский
государственный аграрный университет»

В.А. Пушко

Почтовый адрес: Россия, 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев 18; раб.тел.: 8 (3532) 78-39-67; <https://orensau.ru>. моб. тел.: +7-906-837-37-00; E-mail: Vlad7826 @ yandex.ru.

Подписи Козловцева А.П. и Пушко В.А.,
заверяю:
Зам. начальника по кадровым вопросам
управления правового и кадрового обеспечения
Оренбургского ГАУ



Н.В. Бибко