

Отзыв

на автореферат диссертации Крупенёва Дмитрия Сергеевича на тему «Методические основы комплексного анализа и обеспечения надёжности электроэнергетических систем», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.4.3. – Электроэнергетика.

В работе рассмотрена актуальная проблема, связанная с обеспечением надёжности электроэнергетических систем (ЭЭС) со сложной структурой и разнообразным составом энергетического оборудования. Для обеспечения достаточного уровня надёжности ЭЭС необходимо своевременно разрабатывать математические модели, методы анализа и синтеза надёжности, учитывающие специфику функционирования ЭЭС в современных условиях, характеризующихся технологическими преобразованиями (в т.ч. внедрением цифровых технологий), углублением взаимосвязи электроэнергетики и экономики, старением энергетического оборудования и ростом интенсивности негативных погодных явлений. Значимость темы подтверждается увеличившимся количеством крупных системных аварий, произошедших в мировых энергосистемах за последнее время. В связи с этим актуальность работы, выполненной Крупенёвым Д.С. и посвященной научному обоснованию принимаемых решений на разных этапах управления надёжностью ЭЭС, не вызывает сомнений.

К научной новизне работы можно отнести предложенные автором методы оптимизации балансовой надёжности ЭЭС большой размерности; методику оценки плановой надёжности ЭЭС, методы определения оптимальных графиков ремонтов энергетического оборудования на основании показателей плановой надёжности ЭЭС; методику оценки режимной надёжности ЭЭС; оптимизационные модели определения физически реализуемого решения систем нелинейных уравнений установившихся режимов ЭЭС; принципы создания цифровых платформ для управления системной надёжностью ЭЭС.

Практическая значимость результатов работы заключается в повышении надёжности электроснабжения потребителей до оптимального или нормативного уровня при минимально возможных экономических затратах. Результаты исследования использованы при разработке «Методических указаний по проектированию развития энергосистем» и при выполнении ряда НИР (заказчики – ОАО «НТЦ электроэнергетики», ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ОАО «СО ЕЭС», ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Холдинг МРСК», Ассоциации «НП Совет рынка», АО «Техническая инспекция ЕЭС», ФГБУН Объединенный институт высоких температур РАН, Министерство жилищной политики и энергетики Иркутской области), представлены в ряде отчетов по проектам фундаментальных исследований СО РАН, выполненных Институтом систем энергетики им. Л.А. Мелентьева, и отмечены Премией Правительства России для молодых ученых за 2023 год.

Текст автореферата написан грамотно в доказательном стиле, характеризуется логичностью и законченностью изложения. Оформление автореферата соответствует требованиям ВАК.

Основные положения диссертационной работы прошли неоднократную апробацию, что подтверждается участием автора в конференциях и научных семинарах, а также наличием 50 научных работ, 21 из которых опубликованы в журналах из перечня ВАК, рекомендованных по научной специальности 2.4.3. Электроэнергетика (К1, К2).

По автореферату возникли следующие вопросы и замечания:

1. Не раскрыта целесообразность использования при постановке задач оптимизации балансовой надёжности ЭЭС (стр. 20) экономического показателя приведенных затрат на развитие энергетической инфраструктуры в современных условиях, применение которого связано с проблемой корректности определения нормативного коэффициента эффективности. Следует уточнить, как в работе решена указанная проблема.
2. Из автореферата не ясно, каким образом учитывалась структура централизованной и децентрализованной генерации и их доля в методах оптимизации балансовой надёжности ЭЭС.
3. Необходимо пояснить, позволяют ли предложенные в работе методы и алгоритмы определять оптимальную структуру генерации для обеспечения требуемого уровня надёжности //С при их развитии.
4. Необходимо пояснить, почему на рисунке 9 (стр. 38) выделенные зоны надёжности охватывают не всю территорию ЕЭС России.

Заключение:

Диссертационная работа Крупенёва Дмитрия Сергеевича является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, обладающей актуальностью, научной новизной, теоретической и практической значимостью полученных результатов. В ней решена важная научная проблема совершенствования методического аппарата анализа и обеспечения системной надёжности ЭЭС. Диссертация соответствует научной специальности 2.4.3. – Электроэнергетика и обладает внутренним единством.

Работа соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с изм. и доп.), а её автор, Крупенёв Дмитрий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.4.3. – Электроэнергетика.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой энергетики
ФГБОУ ВО «АмГУ»,
почетный работник высшего
профессионального образования РФ

Савина Наталья Викторовна

« 7 » мая 2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурский государственный университет» (ФГБОУ ВО «АмГУ»)
Почтовый адрес: 675027, Российская Федерация, Амурская область,
г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, д. 21;
Тел. +7 (4162) 234-726, e-mail: nataly-savina@mail.ru

Подпись Савиной Н. В. заверяю



ФГБОУ ВО «АмГУ»
Управление персоналом