

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого» (НовГУ)  
кафедра энергетики и транспорта  
173003. Великий Новгород, Большая Санкт-Петербургская  
ул., д. 41,  
[siv-62@mail.ru](mailto:siv-62@mail.ru), с.т.+7.9212002943

В диссертационный совет Д 212.099.07  
При ФГБОУ ВО  
«Сибирский федеральный университет»,  
ул. Ленина, 70, ауд.204. г. Красноярск,  
660049.  
Ученому секретарю  
Сизгановой Е.Ю.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петрова Вячеслава Валерьевича по теме «Разработка методик управления транспортом электроэнергии в пределах заданной пропускной способности сетевых элементов» представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Несмотря на большую степень разработки вопросов планирования и управления электроэнергетическими режимами системные аварии, связанные с недопустимыми перегрузками сетевых элементов, все еще возникают как в отечественной в энергетике, так и за рубежом. Регулярно в электроэнергетических системах по всему миру происходят различные процессы, способные привести к недопустимой перегрузке межсистемных сетевых элементов, что накладывает существенные ограничения на их пропускную способность. Это влечет за собой угрозу возникновения аварийных ситуаций, а также значительные финансовые убытки и социальные последствия. В результате выполнения работы получены следующие новые научные результаты:

- выявлены и оценены характерные особенности регулирующего эффекта нагрузки, предоставляющие возможность практического использования статических характеристик нагрузки в оперативном управлении электрическими режимами энергосистем;
- созданы алгоритмы, позволяющие в допустимых диапазонах получить значения напряжения в узле-генераторе и коэффициента трансформации системообразующей подстанции, при которых будет достигаться требуемая разгрузка межсистемной связи;
- усовершенствованы методики оперативного управления электрическими режимами энергосистем, позволяющие решить задачу оперативной разгрузки межсистемной связи за счет использования регулирующего эффекта нагрузки по напряжению, не прибегая к вводу графиков ограничения электроснабжения.

Получены методики, которые можно применять в практике оперативного управления электрическими режимами энергосистем. Методология и методы исследования. Математическое и компьютерное моделирование, статистический анализ. Моделирование электроэнергетических систем производилось в программных комплексах Mathcad и RastrWin. Расчеты установившихся электрических режимов производились с помощью систем алгебраических уравнений в соответствии с известной теорией и общепринятыми методами расчета электрических режимов и решения линейных и нелинейных алгебраических уравнений.

Однако по тексту автореферата имеются замечания.

1. В автореферате все символы, входящие в формулу поясняются текстом, но также ставится их размерность, несмотря на их известность, например,  $I$  – допустимый ток,  $A$ .
2. На странице 14 рисунка 5 не качественно просматривается принципиальная схема со всеми обозначениями. Возможно, в самой диссертационной работе этот недостаток отсутствует.

Поставленные вопросы, как замечания не снижают актуальности, научной и практической значимости диссертационной работы, которая отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Петров Вячеслав Валерьевич достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Заведующий кафедрой  
д.т.н., профессор



Швецов Игорь Васильевич

Подпись *Швецов*  
Заверяю  
Вед. специалист *Швецов*  
Отдела кадров НовГУ  
«28» 08 2019г.