

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

## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Пузырева Е. В. на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы» на тему «Детерминированный и стохастический подходы в расчётах и анализе потерь электрической энергии при оценке эффективности функционирования распределительных сетей»*

**Актуальность** задач, направленных на повышение надёжности, точности и достоверности расчёта потерь электрической энергии в распределительных электрических сетях не вызывает сомнений. Уровень потерь в балансе потребления электроэнергии является неотъемлемой составляющей при оценке эффективности работы любого сетевого предприятия. Опираясь на данные о потерях электроэнергии в сетях различного класса напряжения, становится возможным провести анализ состояния проблем энергоэффективности как для отдельных регионов, так и для Российской Федерации в целом. Использование более совершенных и обоснованных подходов к анализу потерь позволит сетевым компаниям использовать методологию, приведённую в настоящей работе, для прогнозирования потерь электрической энергии, а также для обоснования целесообразности таких мероприятий по снижению уровня потерь электроэнергии, как поиск участков с несанкционированным электропотреблением, анализ структуры потерь и т.д.

Представленные в диссертационной работе методические основы по объединению детерминированного и стохастического подходов к расчёту средневзвешенной величины потерь электроэнергии, совершенствованию алгоритма по определению нормативной величины потерь электроэнергии на комбинированном принципе, а также по нетрудоёмкому оперативному учёту потерь электроэнергии в распределительных сетях 6-35 кВ с ремонтным режимом электроснабжения, безусловно, обладают **научной новизной**.

**Значимость для теории** представляется в развитии методологии комбинированного расчёта и анализа потерь электроэнергии в распределительных сетях.

**Практическая ценность** заключается в том, что разработанные автором математические модели и методы, нашли отражение в сформированном программном комплексе POTER1. Данный комплекс может быть использован в научно-исследовательских институтах, а также сетевых организациях для решения ряда электроэнергетических задач.



Необходимо отметить, что цели и задачи, поставленные в диссертационной работе, полностью решены с инженерной погрешностью и опубликованы в открытой печати в семи работах.

Следует отметить, что автор разработанных математических моделей и предложенных методов решения предлагает новые к обработке базы накопленных данных, описывающий необходимые электротехнические характеристики. Разработанный автором программный продукт является простым и понятным и без затруднений может быть применён в проектной и конструкторской практике.

Имеются некоторые замечания к диссертации (автореферату):

1. При использовании формул (1.3) и (1.4) не приведено обоснование степени аппроксимирующих полиномов.

2. Рассмотрены не все статистические методы, пригодные для анализа потерь электрической энергии, например, не рассматривается математический аппарат нейронных сетей.

3. Не приведены механизм выбора, численность и типы используемых законов распределения вероятности, на основании которых выполняется моделирование множеств вероятностей исходов поведения сложных процессов и систем при использовании метода Монте-Карло.

4. В параграфе 3.1 описан механизм использования математического аппарата регрессионного анализа, однако результатов расчёта по данному методу не приводится.

Несмотря на приведённые замечания диссертационная работа «Детерминированный и стохастический подходы в расчётах и анализе потерь электрической энергии при оценке эффективности функционирования распределительных сетей» является законченной научно-исследовательской работой и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» для кандидатских диссертаций и паспорту специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы», а автор диссертации **Пузырев Евгений Владимирович** заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

канд. техн. наук, доцент кафедры ТМПУ  
Директор Центра подготовки и профессиональной переподготовки  
«Энергоменеджмент и энергосберегающие технологии»

GuzhovSV@mpei.ru  
+7 965 294 91 11

Гужов Сергей Вадимович  
20.05.2019г.

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский университет "МЭИ",  
111250, Россия, г. Москва, Красноказарменная улица, дом 14  
Институт проблем энергетической эффективности,  
кафедра Теплообменных процессов и установок



*Л.И. Полевая*  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА  
УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ  
Л.И. ПОЛЕВАЯ