

664074, г. Иркутск,
ул. Чернышевского, 15.
тел. 8(3952)638345,
факс. 8(3952)638345.
e-mail: and_kryukov@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Развитие теории и методов оценки эффективности функционирования низковольтных электрических сетей промышленных предприятий», представленной **Грачевой Еленой Ивановной** на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»

Диссертационная работа Елены Ивановны Грачевой посвящена современной и актуальной теме снижения потерь электроэнергии в электрических сетях низкого напряжения. Разработка новых принципов расчета потерь и учета потерь в контактах коммутационных аппаратов позволяет повысить эффективность использования электроэнергии в низковольтных сетях промышленных предприятий и улучшить систему диагностирования состояния оборудования.

В качестве научной новизны диссертационной работы можно признать следующие результаты исследований Е.И. Грачевой:

- классификация по уровню потерь коммутационных аппаратов низкого напряжения;
- аппроксимационные зависимости сопротивлений коммутационных аппаратов от их номинального тока;
- метод оценки состояния низковольтных коммутационных аппаратов по сопротивлению контактных соединений;

- статистические методы расчета потерь электроэнергии в низковольтных сетях предприятий с учетом потерь в коммутационных аппаратах.

По автореферату и диссертации имеются следующие замечания.

1. Нагрузки сетей 0.4 кВ обладают большой несимметрией и использование положения симметричности трехфазной нагрузки (формула (1)) приведет к большим погрешностям расчета потерь. При больших токах трехфазных линий электропередачи (ЛЭП) значительную несимметрию вносит и сама ЛЭП. Особенно ярко это явление проявляется в многоамперных шинопроводах.

2. Формула (3) автореферата не учитывает важный фактор. Повышение температуры при росте токовой нагрузки приводит не только к удлинению проводника, но и к росту его поперечного сечения.

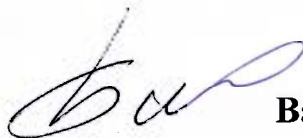
3. В соответствии с предполагаемым учетом изменения сопротивления проводов в зависимости от токовой нагрузки следовало бы учесть это изменение в расчете температуры проводов, введя итерационный цикл в алгоритм, представленный на с. 13 автореферата.

4. В представленной на рис. 2 автореферата линейной зависимости температуры жилы провода от токовой нагрузки не учтены два обстоятельства: изменение температуры в процессе нагрева жилы (переходный тепловой процесс) и нелинейная зависимость установившегося превышения температуры от квадрата тока, связанная с увеличением сопротивления при повышении температуры.

Высказанные замечания касаются частных вопросов и не влияют на общую положительную оценку диссертации, представляющей собой законченное научное исследование по актуальной тематике, направленное на решение важной научно-технической проблемы энергосбережения на предприятиях путем корректного расчета потерь электроэнергии.

В целом диссертация Грачевой Е.И. отвечает требованиям, предъявляемым к работам данного рода, соответствует профилю специальности 05.09.03 и автору может быть присвоена ученая степень доктора технических наук.

**Заведующий кафедрой
«Электроснабжение
железнодорожного транспорта»
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждение высшего професси-
онального образования
«Иркутский государственный
университет путей сообщения»,
профессор, доктор технических
наук**



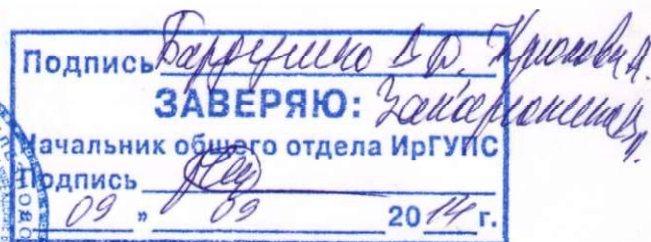
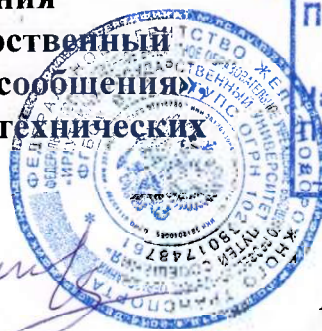
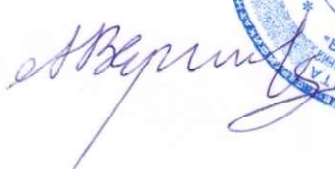
**Бардушко
Валерий Данилович**

**Профессор кафедры
«Электроснабжение
железнодорожного транспорта»
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждение высшего професси-
онального образования
«Иркутский государственный
университет путей сообщения»,
профессор, доктор технических
наук**



**Закарюкин
Василий Пантелеймонович**

**Профессор кафедры
«Электроснабжение
железнодорожного транспорта»
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждение высшего професси-
онального образования
«Иркутский государственный
университет путей сообщения»,
профессор, доктор технических
наук**



**Крюков
Андрей Васильевич**