

Министерство энергетики Российской Федерации
Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
Кемеровский региональный институт
повышения квалификации
(ФГАОУ ДПО «КемРИПК»)

650002, г. Кемерово, пр. Шахтеров, 14

Е-mail: kemripk@mail.ru

Сайт www.kemripk.ru

Телефон 64-14-20, 64-36-28

факс 64-22-27, 64-33-80

29.10.2015 г. № 347

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Беляевского Романа Владимировича
«Повышение энергоэффективности территориальных сетевых
организаций при оптимизации потребления реактивной мощности»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.09.03 — «Электротехнические комплексы и системы»**

Диссертационная работа Беляевского Романа Владимировича «Повышение энергоэффективности территориальных сетевых организаций при оптимизации потребления реактивной мощности» направлена на оптимизацию потребления реактивной мощности, для повышения энергоэффективности территориальных сетевых организаций.

Актуальность работы обусловлена высокой энергоемкостью валового внутреннего продукта, указом Президента РФ, а также тем, что большинство территориальных сетевых организаций (ТСО) отличаются низкой энергоэффективностью.

Диссертационная работа содержит исследование процесса потребления реактивной мощности в распределительных сетях территориальных сетевых организаций (РС ТСО).

В работе получены зависимости относительного изменения пропускной способности, потерь электроэнергии и потерь напряжения при изменении коэффициента реактивной мощности в РС ТСО, уточнены диапазоны нагрузок, предложены механизм оптимизации размещения компенсирующих устройств (КУ) в РС ТСО. На основе разработанных методик и алгоритмов

получена имитационная модель РС ТСО оптимизации размещения компенсирующих устройств в РС ТСО.

В работе получены результаты оптимизации размещения КУ на стороне 6 кВ потери РС ТСО при среднем коэффициенте загрузки трансформатора $\beta=0,15$ снизились на 15,7%, при $\beta=0,502$ – на 3,3%; на стороне 0,4 кВ потери при среднем коэффициенте загрузки трансформаторов $\beta=0,15$, уменьшились на 16,7%, при $\beta=0,502$ – на 4,3% .

Для решения задачи оптимизации использовался метод неопределенных множителей Лагранжа и метод Гаусса. На основе проведенных исследований был разработан алгоритм оптимизации размещения КУ и РС ТСО с использованием метода неопределенных множителей Лагранжа, который позволил получить оптимальное распределение реактивных мощностей в РС ТСО с учетом предварительной оценки коэффициентов загрузки трансформаторов и обеспечивает снижение потерь электроэнергии.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 50 печатных работах, из них 12 в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень, рекомендованных ВАК Министерства образования Российской Федерации.

Работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы, оформлена в соответствии с требованиями ВАК.

Из недостатков работы можно отметить следующие: Довольно скромно описаны механизмы адаптивного управления реактивной мощности в электрических сетях на базе концепции Smart Grid.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают ценности полученных результатов.

Работа базируется на достаточном количестве примеров, и выполнена на высоком научном уровне. Достоверность полученных результатов подтверждена анализом экспериментальными данными и соответствующими расчетами.

Заключение

Полагаем, что диссертация Беляевского Романа Владимировича представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Кандидат технических наук, доцент

Проректор ФГАОУ ДПО «Кемеровский

региональный институт повышения квалификации

Ботвенко Людмила Авельевна.

650002 г. Кемерово, пр-т Шахтеров, 14

kemripk@mail.ru



Доцент кафедры промышленной безопасности и охраны труда

ФГАОУ ДПО «Кемеровский региональный

институт повышения квалификации

Бабуков Андрей Николаевич

650002 г. Кемерово, пр-т Шахтеров, 14

a.babukov@yandex.ru

Подпись Ботвенко Л.А., Бабукова А.Н. удостоверяю

Инспектор отдела кадров Черепкова В.С.

