

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Третьяковой Елены Семёновны
на тему: «Анализ энергоэффективности глубокой компенсации реактивной мощности в
системах электроснабжения промышленных предприятий и городов»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.14.02 — Электрические станции и электроэнергетические системы

Тема диссертации актуальна для электросетевых компаний Российской Федерации, а также для систем электроснабжения промышленных предприятий и городов. Исследования в области компенсации реактивной мощности в электрических сетях напряжением 6 – 35 кВ промышленных предприятий и городов, выполненные автором диссертации, вносят ощутимый вклад в решение многоплановой проблемы снижения потерь электрической энергии в электроэнергетике Российской Федерации.

Третьяковой Е. С. предложен и обоснован новый термин «глубокая компенсация» реактивной мощности, характеризуемый значением коэффициента реактивной мощности $tg\varphi = 0 - 0,1$ вблизи электроприёмников. Хотя этот термин можно считать дискуссионным, его значение в области компенсации реактивной мощности трудно переоценить, так как результаты работы автора диссертации могут существенным образом изменить нормативные требования, установленные приказом Минэнерго России от 23 июня 2015 г. за № 380.

В диссертации решена двухкритериальная задача компенсации реактивной мощности с учётом снижения затрат на кабельную продукцию. Для решения задачи оптимального размещения компенсирующих устройств применён алгоритм роя частиц в сочетании с генетическим алгоритмом. Выполнено технико – экономическое обоснование компенсации реактивной мощности с расчётом показателей, принятых в современных экономических расчётах.

Работа выполнена с использованием современных средств математического моделирования и прошла апробацию на общероссийских и международных конференциях. Содержание работы достаточно подробно описано в пяти статьях в журналах, входящих в Перечень изданий, рекомендованных БАН России для публикаций диссертационных работ, в двух публикациях, входящих в систему SCOPUS, и в ряде докладов на международных и российских конференциях.

Результаты работы внедрены на двух промышленных предприятиях.

Работа соответствует специальности 05.14.02 — Электрические станции и электроэнергетические системы, по которой она принята диссертационным советом к защите.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. На стр. 10 автореферата автор указывает на нецелесообразность снижения $tg\varphi$ до нуля, однако на стр.4 это значение упоминается. Очевидно, что настройка элементов системы электроснабжения в резонанс может привести к отрицательным результатам при переходных процессах, например, в виде колебательных свободных составляющих и др.

2. В настоящее время распределительные электрические сети многих промышленных предприятий, городов и предприятий электрических сетей нуждаются, в первую очередь, в повышении надёжности функционирования по причинам физического и морального износа силового оборудования и недостаточного резервирования, что приводит в ряде случаев к перерывам электроснабжения с экономическим ущербом. По этой причине более реалистичными являются расчёты «роев частиц» с учётом ограничений по инвестициям.

3. Имеются небольшие редакционные замечания:

– стр. 4, неудачный термин: «Выполнен объективный анализ...». Разве допускается субъективный анализ?

– там же: «Оптимизированы потери активной мощности...». Фраза допускает различные толкования. Эта работа внедрена или предложена к внедрению?

– стр. 5: «Выполнено актуальное технико – экономическое обоснование...и дан сравнительный анализ...». Не ясен термин «актуальное». Следовало бы на этой странице пояснить, какие варианты сравнивались.

Указанные замечания не снижают существенным образом положительного впечатления о работе, которая выполнена на высоком научно-техническом уровне, прошла широкую апробацию, получила практическое внедрение. Результаты работы опубликованы в России и за рубежом, вошли в базу SCOPUS.

Считаю, что диссертационная работа соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», в том числе, п. 9, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Третьякова Елена Семёновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 — Электрические станции и электроэнергетические системы.

Доктор технических наук, профессор, профессор кафедры электрических станций и электроэнергетических систем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова»

ск

Кужиков Станислав Лукьянович

Почтовый адрес: 346428, г. Н
ЮРГПУ (НПИ)

., ул. Просвещения, д. 132,

Контактный телефон: +7 86352

Факс: +7 86352 255-909

E-mail: esiees@mail.ru

Подпись

Ученый секретарь учёного совета ЮРГ



У

Н. Н. Холодкова