

Отзыв

на автореферат диссертации Кочневой Елены Сергеевны «Достоверизация измерений электрической энергии методами теории оценивания состояния», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Тема диссертации является весьма актуальной. Создание и внедрение автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) в электрических сетях является необходимым условием функционирования оптового и розничного рынков электроэнергии, достоверности расчетов за услуги по выработке, передаче и распределению электроэнергии между субъектами рынка, основой для расчетов за потребленную электроэнергию, потерь и балансов электроэнергии в электрических сетях, эффективности энергосберегающих мероприятий.

АСКУЭ для электрических сетей 110 – 750 кВ является дорогостоящим и сложным, распределенным иерархическим программно-техническим комплексом, достоверность работы которого зависит от множества факторов: классов точности измерительных комплексов (ИК) учета; условий их работы; надежности средств передачи и обработки информации о результатах измерений; синхронности этих измерений; достаточности (наблюдаемости) средств измерений для решения ряда экономических и технических задач, в которых используются результаты учета электроэнергии и т.п.

Как показывает опыт эксплуатации АСКУЭ, в их работе имеются сбои, далеко не на всех присоединениях имеются необходимые средства учета, а там, где они есть, могут быть повышенные систематические погрешности отдельных приборов учета – счетчиков и измерительных трансформаторов. Идентификация мест таких систематических погрешностей – важная народнохозяйственная задача.

Исследования, выполненные в диссертации Е.С. Кочневой, являются продолжением и развитием проводимых на кафедре «Автоматизированные электрические системы» ФГАО ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по методам достоверизации измерений электроэнергии на основе теории оценивания состояния и моделей энергораспределения.

Рассматриваемая работа, судя по ее автореферату, обладает всеми признаками, соответствующими требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям: обоснованием цели работы и постановки задач, их теоретическим и практическим решением, апробацией результатов работы на ряде научных конференций и семинаров, в том числе на международных, достаточным количеством публикаций.

К существенным новым научным результатам работы следует отнести: адаптацию методов оценки достоверности измерений, разработанных в рамках теории оценивания состояния на основе решения задачи энергораспределения применительно к измерениям электроэнергии; методику динамической оценки статистических характеристик погрешностей ИК для выявления ИК с недопустимыми систематическими погрешностями.

В целом, судя по содержанию автореферата и с учетом вышеотмеченного, диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кочнева Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - Электрические станции и электроэнергетические системы.

По автореферату имеются замечания, не снижающие в целом положительную оценку работы.

1. Известно, что необходимым условием применения математических методов оценки достоверности учета электроэнергии является избыточность средств и результатов измерений. Получены ли в работе количественные оценки необходимой избыточности? От чего зависят эти оценки?

2. В работе выявлена проблема невозможности идентификации грубых ошибок в измерениях, значения которых «существенно меньше остальных измерений». Что означает «существенно меньше»?

3. Не ясно учитывается ли и как учитывается в формуле (6) погрешность расчета потерь электроэнергии, входящих в баланс электроэнергии по узлу сети?

4. Из автореферата не ясно, внедрены ли в Кировэнерго или еще где-либо результаты выполненной работы и рекомендации по устранению или уменьшению выявленных систематических погрешностей ИК?

Главный научный сотрудник
ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»,
д.т.н., профессор

Воротницкий Валерий Эдуардович

E-mail: vve46@yandex.ru

Телефон: (499) 613-08-27

Адрес: 115201, г. Москва, Каширское шоссе, д. 22, корп. 3

ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» - Открытое Акционерное Общество «Научно-Технический Центр
Федеральной Сетевой Компании Единой Энергетической Системы»

Подпись В.Э. Воротницкого удостоверяю
научный руководитель ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»
д.т.н., профессор



Ю.Г. Шакарян

14.09.2015 г.