

## 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».

Современная тенденция развития учета электрической энергии (ЭЭ) и широкое внедрение автоматизированных систем учета ЭЭ требует внедрения методик оценки достоверности измерений ЭЭ. Возможность выявления мест недостоверного учета позволит отслеживать сбои в работе измерительной системы, а также выявлять очаги возможных коммерческих потерь ЭЭ. Предложенные автором методики и подходы решают задачу выявления недостоверных измерений ЭЭ в темпе процесса и могут быть практически востребованными для внедрения на верхних уровнях алгоритмов автоматизированных систем учета ЭЭ.

В работе автор развивает и адаптирует методы теории оценивания состояния, разработанные для телеизмерений, в рамках задачи распределения потоков электрической энергии (энергораспределения), разработанной на родной автору кафедре Автоматизированных электрических систем. Достаточное внимание уделено оценке существующих подходов к повышению достоверности измерений ЭЭ. Предложены математические подходы априорной оценки достоверности, в частности, метод анализа систем контрольных уравнений. Адаптированы апостериорные методы - методы анализа взвешенных и нормализованных остатков оценивания.

Предложенные подходы протестированы на тестовых схемах и значительной выборке измерений системы учета, установленной в фрагменте энергосистемы России. Результаты вычислительных экспериментов показывают высокую разрешающую способность рассматриваемых подходов.

По автореферату имеются следующие вопросы-замечания:

В расчетах автор использует значение технических потерь электроэнергии на элементах схемы замещения сети, каким методом рассчитываются потери? Вопрос отслеживания состояния измерительных комплексов учета ЭЭ (ИКЭЭ) является очень актуальным, однако не проведена оценка размерности статистической выборки для вычисления статистических характеристик ИКЭЭ. Насколько глубокий архив измерений требуется для проведения оценки?

Возникшие вопросы и замечания не снижают научной ценности и практической значимости работы. Замечания носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором в развитие научного направления.

В целом диссертационная работа Кочневой Елены Сергеевны выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а соискатель - Кочнева Елена Сергеевна - заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата

Вх. № 05 - 19/1 - 740  
от 22.09.15г.

технических наук по специальности 05.14.02 - «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Заместитель генерального директора по  
инвестиционной деятельности и развитию сети  
филиала ПАО «ФСК ЕЭС» МЭС Урала,  
кандидат технических наук

Тараненко Андрей Александрович

21.09.2015

филиал ПАО «ФСК ЕЭС» МЭС Урала,  
620075, г.Екатеринбург, ул. Толмачева д.10  
Тел.(343) 372-93-15 taranenko-aa@ural.fsk-ees.ru

ПАО «ФСК ЕЭС» МЭС Урала (Публичное Акционерное Общество «Федеральная Сетевая Компания Единой Энергетической Системы» Магистральные Электрические Сети Урала)