

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мухлынина Никиты Дмитриевича
«Управление распределительными сетями с использованием потоковой модели
установившегося режима», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Актуальность темы. Диссертационная работа посвящена актуальной теме, связанной с необходимостью самостоятельной разработки режимной модели, соответствующей особенностям распределительных сетей и учитывающей их современные тенденции развития. Рост числа установок распределенной генерации, подключаемых к распределительным сетям 6-35 кВ, а также появление новых замкнутых электрических схем повышает режимное разнообразие распределительных сетей и создает трудности в их управлении при использовании традиционных методов расчета и оценки режимных параметров. Кроме того, закономерное развитие сетей 6-35 кВ в части технического оснащения создает предпосылки к их активному управлению в рамках развертывания у различных участников энергообмена микропроцессорных устройств управления режимами работы сети. Поэтому решение новых для распределительных сетей задач с использованием предлагаемой автором диссертационной работы перспективной потоковой режимной модели является актуальным.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- в использовании альтернативной классической, потоковой модели установившегося режима работы сети для решения на ее основе задач оценивания состояния и оптимизации локальных участков распределительных сетей 6-35 кВ;
- в подходе к снижению затрат на энергообеспечение различных участников энергообмена, заключающимся в формировании целевой функции задачи оптимизации согласно набора затратных составляющих, выраженных в рамках потоковой модели;
- в использовании уравнений состояния и математического алгоритма потоковой модели для расчета управляющих воздействий на активные устройства в распределительной сети, различающиеся характером и интервалами управления;
- в предложенном микропроцессорном устройстве для управления локальным участком распределительной сети, для которого описана информационная среда и алгоритмическая модель, основу которой составляет потоковая модель.

Практическая ценность заключается в том, что:

- предложенная в работе потоковая модель может быть использована в автоматизированных микропроцессорных системах управления современными распределительными сетями с традиционными и перспективными электрическими схемами с дальнейшей перспективой перехода на автоматические системы;
- разработано расчетное ядро программно-технического комплекса ARIS-SCADA, расширяющего его возможности в части оценки режимных параметров на различных энергообъектах, в том числе и полностью цифровых станций и подстанций.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания.

1. В автореферате подразумевается, что выражение (6), описывающее

выполнение закона Ома для участка сети, записывается для всех ветвей схемы сети. Однако для разомкнутых и замкнутых распределительных сетей число выражений (6), входящих в решаемую систему уравнений, скорее всего должно различаться. Этот момент требуется пояснить.

2. Описанное в работе микропроцессорное устройство использует информацию о меняющейся в сети общего пользования цене на электрическую энергию для управления распределительной сетью. Представляется сомнительным оперативное получение этой информации, т.к. часовые значения цен на электроэнергию зачастую известны только в начале следующего месяца, следующего за отчетным.

Перечисленные замечания не снижают ценности работы в целом.

Заключение. Содержание автореферата позволяет считать, что диссертационная работа «Управление распределительными сетями с использованием потоковой модели установившегося режима» является законченной научно-квалификационной работой, в которой внедрение выполненных автором исследований внесет значительный вклад в управление распределительными сетями 6-35 кВ.

Диссертация, представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук, соответствует критериям пунктов 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Мухлынин Никита Дмитриевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

**Ректор ФГАОУ ДПО «ПЭИПК»,
доктор технических наук,
профессор, Заслуженный
работник ЕЭС России, Почетный
энергетик РФ,
Действительный член АЭН РФ**

05.04.2018 г.

Александр Николаевич Назарычев

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования «Петербургский
энергетический институт повышения квалификации»
(ФГАОУ ДПО «ПЭИПК»)

Адрес: 196135, Санкт-Петербург, Авиационная ул., 23

Тел. +7 (812)-708-48-46,

E-mail: rector@peipk.spb.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ»

Подпись Назарычева А.Н. заверено.
Начальник отдела управления делами



В.В. Одноконный