

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сидоренко Евгения Васильевича «Интеллектуализация процессов управления в системе внутреннего энергоснабжения АЭС на основе аппарата нейронных сетей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Повышение эффективности технологических процессов транспортировки и использования энергоресурсов в условиях внутреннего энергопотребления АЭС сопряжено с необходимостью развития современных средств автоматизации. Основным параметром эффективности при этом является напряжение питания совместно с минимумом потерь активной мощности при соответствующих ограничениях, накладываемых на частоту питающей сети.

Актуальность тематики диссертационной работы определяется качественным и количественным ростом потребления промышленным производством электрической энергии, а также увеличением числа электроэнергетических объектов, обуславливающих необходимость поиска новых подходов к решению задач, связанных с управлением технологическими процессами энергоснабжения.

Из автореферата следует, что целью диссертационной работы является снижение потерь электрической энергии и мощности, а также повышение качества переходных процессов в системах энергопотребления собственных нужд АЭС на основе разработанных алгоритмов функционирования и моделей на основе ИНС и ННС, которые учитывают факторы неопределённости при формировании оптимальных режимов работы локальных элементов электроэнергетических систем (ЭЭС), в частности, с помощью нечётких нейронных регуляторов (ННР).

В работе получены следующие результаты, характеризующиеся научной новизной:

- способ формального описания потоков энергоресурсов в локальных ЭЭС, обеспечивающий возможность учёта неопределённых и слабоформализуемых факторов в структуре ИНС и ННС;

- нечёткие нейросетевые модели анализа состояния технологических процессов распределения энергоресурсов (электроэнергии и активной мощности), отличающиеся повышенными показателями точности прогнозирования, а также имеющие возможность свободного масштабирования, как во временной, так и в предметной области (различные элементы внутреннего энергоснабжения АЭС);

- алгоритм обучения ННС, базирующийся на реализации вариации

градиентного метода, а также метода наименьших квадратов с максимальным учётом динамических свойств локальных элементов ЭЭС;

– алгоритмы локальной оптимизации элементов передачи, трансформации и потребления энергоресурсов, а также элементов внутреннего энергоснабжения АЭС;

– универсальные нечеткие регуляторы, позволяющие осуществлять комплексный учет значимых факторов, влияющих на качество организации регулирования перетоков энергоресурсов в конкретных условиях реализации системы внутреннего энергоснабжения Нововоронежской АЭС.

В качестве замечания можно отметить: неясно каким образом производится формирование и учет влияния изменения режимов в электроэнергетической системе при организации управления перетоками мощности с помощью нечеткой нейронной сети.

В целом данная диссертационная работа является законченным научным исследованием и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сидоренко Евгений Васильевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры информационных
и управляющих систем
ВИТИ НИЯУ МИФИ



Чернов Александр Викторович

А.В. заверяю:



347360, г. Волгодонск, ул. Ленина, д. 73/94

Волгодонский инженерно-технический институт -

филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»

Тел.: (8-8639) 22-57-64, +7 813 551 7870

E-mail: VITikaflUS@mephi.ru