

Отзыв

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

Важная роль, которую играют локальные энергосистемы внутреннего энергоснабжения атомных электростанций для повышения надежности и безопасности функционирования таких потенциально опасных объектов, обуславливает актуальность исследований, направленных на развитие интеллектуальных средств управления процессами передачи и потребления для обеспечения высокой энергоэффективности систем собственного энергопотребления АЭС.

Соискатель в рамках проведенного исследования решил ряд важных задач, среди которых разработанный способ формального описания потоков энергоресурсов в локальных ЭЭС, отличающийся возможностью учёта неопределённых и слабоформализуемых факторов в базисе искусственных и нечетких нейросетей, нечёткие нейронные модели анализа состояния технологических процессов распределения энергоресурсов (электроэнергии и активной мощности), отличающиеся повышенными показателями точности прогнозирования, а также универсальные нечеткие регуляторы, отличающиеся возможностью комплексного учета значимых факторов, влияющих на качество организации регулирования перетоков энергоресурсов в конкретных условиях системы внутреннего энергоснабжения Нововоронежской АЭС.

Важное практическое значение имеет внедрение результатов исследований в рамках модернизации системы управления производственными объектами обеспечения собственных нужд Нововоронежской АЭС. При этом положительный эффект от внедрения достигается за счет повышения точности и качества управления, что приводит к уменьшению абсолютного значения потерь активной мощности по сравнению с существующими системами.

В качестве замечаний по автореферату необходимо отметить

следующее.

1. Не совсем понятен смысл ограничений (4) оптимизационной задачи. Модуль любого числа, не равного нулю, по определению будет положительным.

2. Представленный алгоритм, на базе метода Ньютона – Рафсона, является алгоритмом безусловной оптимизации. Как же тогда учитываются ограничения (4).

3. Неясно, из каких соображений выбиралась структура нейросети, показанная на рис. 3, а также как осуществляется ее обучение.

4. Входные параметры нейронечеткого регулятора являются нечеткими? Как осуществляется их фаззификация? А выходной вектор прогнозирования распределения полной мощности тоже нечеткий?

Вместе с тем считаю, что работа соответствует требованиям Положения ВАК, а Сидоренко Евгений Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Профессор, д-р техн. наук,
профессор кафедры электронной инженерии
ФГБОУ ВО «Уфимский университет
науки и технологий»

Врахов -

Ефанов Владимир Николаевич

450076, Приволжский федеральный округ,
Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32
Тел. +7 347 273 78 36
E-mail: efanov@mail

