

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куповой Анастасии Викторовны

на тему: « Нечеткие алгоритмы управления компенсирующим устройством в системе электроснабжения металлургического предприятия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3- Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Энергетические производства, в частности, металлургические предприятия задействуют в технологических процессах электротехнические устройства, искажающие показатели качества электроэнергии. Их влияние на электрические сети сказывается на работе электроустановок других потребителей. Это проявляется в снижении КПД и срока службы, а также некорректной работе технических устройств, увеличению потерь электроэнергии.

Статические компенсаторы реактивной мощности (СКРМ) являются перспективным средством рациональной компенсации реактивной мощности в силу присущих им положительных свойств, таких, как быстроедействие, регулирование, подавление колебаний напряжения, симметрирование нагрузок, отсутствие вращающихся частей, плавность регулирования реактивной мощности и др. Оптимизация алгоритмов работы компенсатора с целью повышения скорости и стабильности регулирования являются актуальной задачей.

Данная работа направлена на улучшение качества регулирования электрических величин СЭС с целью соблюдения показателей качества ЭЭ, установленных действующим ГОСТ 32144-2013. Доказано снижение отклонений напряжения на 5-10% и повышение коэффициента мощности на 20-30% в сравнении с системой, содержащей ПИ регулятор.

Апробация результатов и освещение материалов диссертации в научной печати вполне достаточно.

По работе имеются следующие замечания и вопросы:

1. Исходя из предложенного способа нечеткого регулирования, объектом исследований являются статические компенсирующие устройства прямой компенсации, осуществляющие ступенчатое регулирование реактивной мощности с помощью включения и отключения батарей конденсаторов. В то же время на рис.1 автореферата, показаны управляемые тиристорно-реактивные группы, которые относят к устройствам косвенной компенсации с плавно регулируемым индуктивным элементом. Как это повлияло на эффективность способа регулирования?
2. На с.13 сказано о преимуществах нечеткого вывода по Мамдани, по сравнению с нечетким выводом по Сугено, однако поясняющие кривые (рис.8) не показывают существенной разницы в динамики напряжения. Из чего следует данный вывод?
3. Как влияет разработанный метод регулирования на уменьшение дозы фликера, о превышении норм которой в действующих электроустановках указано в выводе.

4. Имеются недостатки в формулировках научно-методического характера, неточности, например,
-на с. 17 говорится конденсаторах ступеней регулирования и здесь же показано, что объект регулирования – дроссель;
-не совсем ясно в 4 гл. как подбиралось оптимальное быстродействие ступеней регулирования, нужна ли настройка в каждом конкретном случае или есть общая методика;
-цель исследования не имеет прямой связи с названием работы, в которой есть термин «нечеткое управление», из-за чего неясно направление работы.

Отмеченные замечания не повлияли на общую положительную оценку научных результатов работы.

Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям по специальности 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, а ее автор, Купова Анастасии Викторовны, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук.

Подпись: _____

Дата 05.11.2024

Бершадский Илья Адольфович,
доктор технических наук, доцент,
заведующий кафедрой «Электроснабжение
промышленных предприятий и городов»
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

Почтовый адрес: РФ, ДНР, г. Донецк, просп. 25-летия РККА, 1, 8-й корпус,
аудитория 8.402

Контактный телефон: +7-949-414-28-12

Адрес электронной почты: ibersh164@yandex.ru

05 ноября 2024 года

Подпись И.А. Бершадского заверяю.

Начальник отдела кадров ФГБОУВО «ДонНТУ»

— К.М. Садлова