

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Альзаккара Ахмада на тему «Повышение эффективности эксплуатации трансформаторов путем регулирования потребления электроэнергии на примере электротехнического комплекса Сирийской Арабской Республики» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности Специальность 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы

Актуальность темы диссертации обусловлена особым режимом работы силовых трансформаторов в Сирийской Арабской Республике, характеризуемым экстремально высокими температурами окружающей среды, частыми внеплановыми отключениями питания электропотребителей, не всегда удовлетворительным техническим состоянием электрооборудования.

Автором разработана методика оценки температуры перегрева элементов трансформатора в конце интервала времени постоянной нагрузки, методика определения параметров аппроксимации при выравнивании суточных графиков нагрузок. Предложены мероприятия по регулированию потребления электроэнергии, основанные на выравнивании нагрузки при их аппроксимации суммой гармонических функций косинуса. Разработан алгоритм оценки относительного срока службы силовых трансформаторов, учитывающий режим загрузки. Выводы автора опираются на результаты математического и компьютерного моделирования режимов работы трансформатора и представляются достоверными. Работа соответствует паспорту научной специальности.

К достоинствам работы можно отнести теоретическое обоснование необходимости выравнивания графиков нагрузок трансформаторов в условиях Сирийской Арабской Республики, достаточно большое количество публикаций автора по теме исследования. Вместе с тем, в автореферате выявлены следующие недостатки:

1. В автореферате не в полной мере раскрыты преимущества разработанной автором методики оценки температуры перегрева элементов трансформатора перед методикой, приведенной в ГОСТ 3484.2-98.

2. Автор предлагает и исследует методику аппроксимации графика нагрузок пряядильно-ткацкой фабрики функцией косинуса. Состав оборудования фабрики и режим его работы известны и имеют вполне предсказуемый характер. Однако в работе не приводятся обоснования универсальности предложенной методики, возможности точного первого и второго приближений графиков нагрузок трансформаторов в случае распространения методики не только на ткацкие производства, но и на другие виды потребителей.

3. Известно, что целенаправленное воздействие на график нагрузок трансформаторов путем управления потреблением (сдвиг времени начала или окончания работы производства) возможно лишь для крайне ограниченного

числа энергопринимающих устройств. В связи с этим в работе не в полной мере раскрыты границы применимости предложенных автором подходов.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Представленные результаты представляют научный интерес.

По нашему мнению, диссертация Альзаккара Ахмада соответствует требованиям ВАК о порядке присуждения ученых степеней в Российской Федерации. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы.


Декан электроэнергетического факультета,  
кандидат технических наук, доцент

  
С.В. Волков

Заведующий кафедрой электроснабжения  
и технической диагностики,  
кандидат технических наук, доцент

  
И.Х. Гарипов

Заведующий кафедрой электромеханики,  
кандидат технических наук, доцент

  
А.И. Орлов

24.09.2024

Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Марийский государственный университет». Адрес: 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. им. Ленина, д. 1.



С.В. Волкова  
И.Х. Гарипова, А.И. Орлова  
ТОВАРЕЮ: вед. специалист по кадрам  
отдела кадров  
Директор: М.В. Малюжаева  
4 09 20 24 г.