ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зайцева Евгения Сергеевича

«Разработка математических моделей и алгоритмов системы мониторинга пропускной способности кабельных линий напряжением 110 – 500 кВ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Одной из основных причин, приводящих к повреждению высоковольтных кабелей из сшитого полиэтилена, является превышение температуры при коротких замыканиях и перегрузках. Задача мониторинга температуры и допустимой загрузки решается с помощью датчиков, измеряющих температуру экрана или температуру на поверхности кабеля. Однако температура наиболее нагретого участка кабеля вблизи жилы может сильно отличаться от температуры экрана, особенно в переходных режимах. Следовательно, задача разработки математических моделей для расчета температурных процессов кабельной линии (КЛ) в режиме реального времени и алгоритмов системы мониторинга пропускной способности КЛ является актуальной.

В диссертационной работе Е.С. Зайцева разработаны математические моделей и алгоритмы для прогнозирования и расчета текущих температур жил КЛ с изоляцией из сшитого полиэтилена в режиме реального времени на основе данных о параметрах кабелей, токовой нагрузке жил и распределенной температуре экранов. Для проверки адекватности моделей проведено физическое моделирование и экспериментальное исследование. На основе математических моделей разработан алгоритм оценки пропускной способности КЛ в режиме реального времени с учетом действительных условий окружающей среды, структура тепловой защиты КЛ, принципы и алгоритмы для нужд автоматики, релейной защиты и диагностики КЛ.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Следует ли понимать под термином «разработка мультифизических моделей» ввод граничных условий в программу для расчета электромагнитных и тепловых полей?

2. Чем отличается тепловая схема кабеля, разработанная автором, от тепловых схем кабеля, приведенных в источниках литературы, упоминаемых в автореферате?

3. Как объясняется погрешность в 8°С (что почти равно разнице между температурой жилы и экрана) между прогнозом и методом конечных элементов для ненагретого кабеля (рис. 5)?

По содержанию автореферата можно сделать вывод о том, что в представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук работе изложены новые научно обоснованные теоретические и технические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие электроэнергетики. Диссертация отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842, а ее автор – Зайцев Евгений Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Ведущий научный сотрудник
ОАО «ЭНИН»
д.т.н., с.н.с. Лачугин Владимир Федорович
7 февраля 2017 года

Инженер
ОАО «ЭНИН» Платонов Павел Сергеевич
7 февраля 2017 года

Подписи В.Ф. Лачугина и П.С. Платонова заверяю
Ученый секретарь
ОАО «ЭНИН»
д.т.н. Корценштейн Наум Моисеевич

Адрес: 119071, г. [illegible]ский проспект, д. 19, ОАО «ЭНИН».
Телефон: 8 (495) 770-34-64
Электронная почта: lachugin@eninnet.ru