

Отзыв

**на автореферат диссертации Иванова Николая Геннадиевича
«Интеллектуальное автоматическое повторное включение линий
электропередачи сверхвысокого напряжения с шунтирующими
реакторами», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции
и электроэнергетические системы»**

Повышение надежности автоматического повторного включения (АПВ) линий электропередачи (ЛЭП) сверхвысокого напряжения (СВН) представляет серьезную проблему из-за высокой интенсивности слабо затухающих электромагнитных переходных процессов в электрических сетях, содержащих протяженные ЛЭП, оснащенные шунтирующими реакторами, с формированием частот, весьма близких к промышленной. Задача повторного включения выключателя таких ЛЭП после завершения паузы АПВ, естественно, должна учитывать необходимость ограничения дальнейшего развития коммутационных перенапряжений в электрической сети, основываясь на результатах многолетних исследований в этой области в стране и за рубежом.

Несомненным является выбор момента повторного включения ЛЭП с учетом комплексного признака - перехода мгновенного значения напряжения между контактами выключателя через нулевое значение в интервале времени, соответствующем минимальным значениям биений напряжения переходного процесса. Большой интерес вызывает предложенный способ прогнозирования наступления этого признака с использованием полученной информации о фактических электромеханических характеристиках коммутируемого выключателя на основе длительного мониторинга и применения специальных фильтрующих органов. При этом способ оказывается эффективным как при однофазных, так и при трехфазных управляемых АПВ.

В результате ознакомления с материалами автореферата возникли следующие *вопросы и замечания*:

1. Анализ возникающих коммутационных перенапряжений требует учета нелинейных характеристик элементов электрической сети, что в некоторой мере ограничивает возможности примененных в диссертации операторного метода и метода симметричных составляющих.

2. К сожалению, не приведены данные о степени влияния конкретных технических характеристик применяемых на ЛЭП СВН выключателей различных производителей и с различным сроком эксплуатации на успешность предложенных алгоритмов АПВ.

3. Вызывает сомнение в необходимости использования терминологии, отличающейся от общепринятой в настоящее время, в частности, «здоровые фазы» вместо «неповрежденные фазы», «безнулевые составляющие» вместо «составляющие прямой и обратной последовательности».

В целом, на основании рассмотрения автореферата, можно сделать вывод, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Иванов Николай Геннадьевич, вполне заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Заместитель начальника
отдела промышленной электроники
Центра качества электроэнергии
Акционерного общества
«Научно-технический центр
Федеральной сетевой компании
Единой энергетической системы»
(АО «НТЦ ФСК ЕЭС»)
доктор технических наук,
старший научный сотрудник

Лачугин Владимир Федорович
12 января 2022 года

Подпись Лачугина Владимира Федоровича заверяю

Заместитель начальника управления персоналом

АО «НТЦ ФСК ЕЭС»

Антонов Дмитрий Иванович

АО «НТЦ ФСК ЕЭС»

115201, Москва, Каширское шоссе, 22, корп. 3

Телефон: 8-495-727-19-09 доб. 1755

E-mail: lachugin_VF@ntc-power.ru