

Отзыв

научного руководителя

на диссертационную работу Костарева Ильи Андреевича

«Разработка и оценка устойчивости функционирования защиты от однофазных замыканий на землю, основанной на контроле пульсирующей мощности, компенсированных сетей 6-35 кВ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Диссертационная работа Костарева И.А. направлена на решение важной научно-практической задачи совершенствования защиты от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ) электрических сетей напряжением 6-35 кВ. Применяемые ныне в таких сетях различные защиты от ОЗЗ не обладают в должной мере достаточной устойчивостью функционирования, особенно в компенсированных распределительных сетях, что существенно снижает надежность и бесперебойность электроснабжения потребителей.

Исследуемая Костаревым И.А. защита от ОЗЗ характеризуется существенной новизной. Работа этой защиты основывается на применении нетрадиционного нового принципа контроля замыканий на землю, а именно, на контроле изменений (приращений) переменной составляющей суммарной мгновенной мощности (пульсирующей мощности) защищаемых трехфазных линий. Этот принцип защищен патентом РФ на изобретение. О новизне научного подхода к решению актуальной задачи свидетельствует также то, что в ходе выполнения диссертационного исследования с активным участием Костарева И.А. были поданы две заявки на изобретения, по которым к настоящему времени уже получены 1 патент и 1 положительное решение о выдаче патента.

Основная задача диссертационной работы Костарева И.А. состояла в научном обосновании возможности успешного применения новой защиты от ОЗЗ в компенсированных сетях. Эта задача решалась теоретически путем математического описания процессов в сети и выполнения необходимых расчетов, а также путем компьютерного моделирования и проведения экспериментальных исследований. Для математического описания процессов применен оригинальный метод сопряженных комплексных амплитуд, а также классический метод составления системы дифференциальных уравнений. Компьютерное моделирование основывалось на использовании современных программных средств и методов численного и имитационного моделирования.

Автором проведены исследования влияния на устойчивость функционирования защиты от ОЗЗ основных возможных в компенсированных сетях неблагоприятных для работы защиты факторов. На основании расчетов и результатов моделирования сделана оценка степени влияния этих факторов на качество работы новой защиты. Разработаны научно обоснованные практические рекомендации по гарантированному обеспечению устойчивости функционирования защиты в компенсированных сетях.

Несомненно важными результатами диссертационной работы Костарева И.А. является разработка опытного образца микропроцессорного устройства новой защиты. Проведенные экспериментальные исследования качества работы этого устройства на физической модели сети подтвердили теоретические положения о возможности успешного применения разработанной защиты от ОЗЗ в компенсированных сетях при различных видах замыканий на землю.

В процессе работы над диссертацией Костарев И.А. зарекомендовал себя высококвалифицированным специалистом, обладающим хорошими знаниями в различных областях электроэнергетики. Он может самостоятельно решать поставленные сложные научные задачи.

Совокупность полученных результатов позволяет рассматривать диссертационную работу Костарева И.А. как самостоятельную законченную научно-квалификационную работу.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а также требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Автор работы заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Профессор кафедры «Горная
электромеханика» ФГБОУ ВПО
«Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет», канд. техн. наук
(05.09.03 - Электротехнические
комплексы и системы), профессор
(614990, г. Пермь,
ул. Комсомольский пр., 29, ПНИПУ,
тел.: 8-(3422)-198313)
09.01.2015



Сапунков
Михаил Леонидович

Подпись заверяю:
Пермского национального
исследовательского политехнического
университета