

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Бабыря Кирилла Валерьевича** на тему **«Защита от однофазных замыканий на землю в электротехнических комплексах напряжением 6-10 кВ на основе параметров нулевой и обратной последовательностей»** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

подавляющее большинство аварийных ситуаций в электротехнических комплексах среднего класса напряжения (6, 10, 20, 35 кВ) связано с однофазными замыканиями на землю (ОЗЗ). В связи с тем, что перенапряжения, возникающие при ОЗЗ, могут приводить к ускоренному износу изоляции электрооборудования и, как следствие, замыканиям на землю в других участках электрической сети, продолжительность существования ОЗЗ должна быть минимизирована. На сегодняшний день селективное выявление поврежденных присоединений в режиме ОЗЗ существующими видами защит зачастую не может быть обеспечено по причине нестабильных значений емкостных токов относительно земли в защищаемых присоединениях, которые используются как рабочий сигнал защиты. С учетом этого, решаемая Бабырем К.В. научно-техническая задача обеспечения селективного и устойчивого действия защиты от ОЗЗ при неустойчивых замыканиях на землю, в том числе кратковременных ОЗЗ, в условиях непостоянства величины емкостного тока в защищаемых присоединениях в электротехнических комплексах 6-10 кВ представляется **актуальной**.

Основные научные результаты работы, судя по автореферату, заключаются в следующем:

1. Разработан алгоритм действия защиты от ОЗЗ, в котором предусмотрен анализ измеренных величин токов нулевой и обратной последовательностей, обеспечивающий повышение эффективности действия защиты в условиях нестационарности параметров электротехнических комплексов.

2. Разработан метод выбора места установки разделительных трансформаторов в электротехнических комплексах 6-10 кВ, позволяющий повысить чувствительность действия ненаправленных токовых защит за счет снижения уровня неоднородности емкостных параметров относительно земли защищаемых линий.

3. Разработана структура и реализация аппаратно-программного комплекса защиты от ОЗЗ, позволяющего селективно выявлять аварийные присоединения в условиях различных видов замыканий на землю.

При изучении автореферата диссертации возникли следующие *вопросы и замечания*:

1. На стр. 12 автореферата в формуле (2) приведен показатель d_n – коэффициент относительной проводимости системы заземления нейтрали. Требуется пояснить, каким образом он рассчитывается. Кроме того,

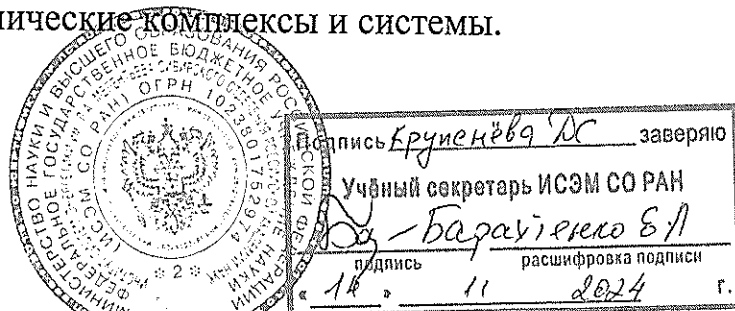
необходимо прокомментировать, в связи с чем в последующих аналитических исследованиях рассматриваются его значения 0,2 и 4?


2. Требуется пояснить, какие характеристики на рис. 9 относятся к работе РЗиА по току нулевой последовательности, а какие к работе по току обратной последовательности.

Необходимо отметить, что указанные вопросы и замечания носят уточняющий характер и не снижают значимости полученных в диссертационной работе результатов.

На основании рассмотрения автореферата, считаю, что диссертационная работа Бабыря К.В. на тему «Защита от однофазных замыканий на землю в электротехнических комплексах напряжением 6-10 кВ на основе параметров нулевой и обратной последовательностей» представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – **Бабырь Кирилл Валерьевич** – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Заведующий лабораторией
надёжности топливо- и
энергоснабжения Института систем
энергетики им. Л.А. Мелентьева СО
РАН, к.т.н., доцент



 Дмитрий Сергеевич Крупенёв

14.11.2024

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук, 664033, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 130, тел.8(3952)42-47-00, e-mail: krupenev@isem.irk.ru