

630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20  
(383)346-19-42, 8(913)773-83-67  
(383)346-19-42  
[osincev@corp.nstu.ru](mailto:osincev@corp.nstu.ru)

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Финашина Романа Андреевича на тему «Исследование и разработка импульсно-резистивного заземления нейтрали и устройства глубокого ограничения перенапряжений для электрических сетей 6-35 кВ» по специальности 05.14.12 – Техника высоких напряжений на соискание ученой степени кандидата технических наук

### Актуальность

В представленной работе исследован новый способ импульсно-резистивного (ИРЗ) заземления нейтрали электрических сетей среднего напряжения с неэффективно заземленной нейтралью и разработано устройство, реализующее этот способ. Уровень ограничения дуговых перенапряжений путем применения известных способов заземления в настоящее время ограничивается диапазоном  $2,2-2,4U_{ф.м}$ . Дальнейшее снижение перенапряжения вплоть до значений близких к линейному позволит увеличить ресурс изоляции и срок службы оборудования. Поэтому для рассматриваемых сетей 6-35 кВ исследована возможность применения нового способа и устройства глубокого ограничения дуговых перенапряжений. Для достижения поставленной цели в работе сформулированы и решены следующие задачи:

- теоретически доказана возможность применения ИРЗ в сетях среднего напряжения (СН) на основе слежения за значением производной напряжения в нейтрали электрической сети (ЭС);
- разработана компьютерная модель и выполнено моделирование электромагнитных переходных процессов в ЭС с ИРЗ и устройством глубокого ограничения дуговых перенапряжений;
- изготовлена низковольтная физическая модель с постоянным и новым способом заземления нейтрали, показаны технические и экономические преимущества нового способа ИРЗ;
- рассчитаны характеристики, подобраны элементы и изготовлены опытные прототипы устройств глубокого ограничения и ИРЗ, проведены лабораторные испытания устройств ИРЗ высоким напряжением и нагрузочным током.

Материалы диссертации опубликованы в 12 научных работах. Основные положения работы докладывались на международных и всероссийских конференциях.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

- 1) Как поведет себя новый способ ИРЗ в условиях возникновения феррорезонансных процессов, возникающих при наличии трансформаторов напряжения (при перегорании предохранителя, при обрыве провода, при замыкании на землю, при включении под напряжение секции шин с ТН)? Поскольку возникающий в этих условиях феррорезонанс является параметрическим, прекратить его можно путем изменения параметров первичной схемы?
- 2) Приведенное на рисунке 12 «Устройство глубокого ограничения дуговых перенапряжений на этапе сборки» не добавляет информации к приведенной на стр. 20-21 и является, по мнению рецензента, излишним.

### Заключение

Несмотря на замечания, считаю, что представленная диссертационная работа «Исследование и разработка импульсно-резистивного заземления и устройства глубокого ограничения перенапряжений для электрических сетей 6-35 кВ» обладает научной новизной и практической ценностью, соответствует специальности 05.14.12 – Техника высоких напряжений.

Автор работы заслуживает присвоения ученой степени кандидат технических наук по специальности 05.14.12 - Техника высоких напряжений.

Кандидат технических наук, доцент,  
гл. инженер Общества с ограниченной ответственностью  
Научно-производственное предприятие «ЭСТРА»

Тимофеев Иван  
Петрович

Озоб посылка 08.06.2020г. *(подпись)*