



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 924788

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 595818

(22) Заявлено 25.06.80 (21) 2943823/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.04.82. Бюллетень № 16

Дата опубликования описания 30.04.82

(51) М. Кл.³

Н 02 Н 9/08

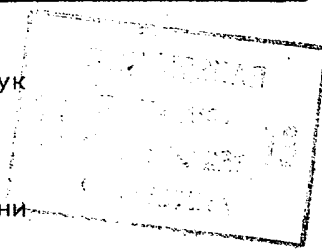
(53) УДК 621.316.
.925 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Ф. Солдатов и Д. Н. Степанчук

(71) Заявитель

Донецкий ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт



(54) СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ДУГОГАСЯЩЕГО РЕАКТОРА

1

Изобретение относится к автоматизации распределительных электрических сетей напряжением 6-35 кВ с компенсацией емкостного тока.

По основному авт. св. № 595818 известен способ автоматической настройки дугогасящего реактора в резонанс с емкостью сети путем регулирования индуктивного сопротивления током подмагничивания от источника питания, заключающийся в том, что после резонансной настройки дугогасящего реактора запоминают величину тока подмагничивания и отключают источник, а при возникновении однофазного замыкания на землю включают источник с запомненной величиной тока подмагничивания. При этом настройку дугогасящего реактора в резонанс с емкостью сети в нормальном режиме производят периодически.

Однако способ имеет существенный недостаток. Если период повторной настройки выбрать большим, то

2

увеличивается вероятность того, что к моменту однофазного замыкания на землю емкость сети изменится и зафиксированная по предыдущей настройке величина тока подмагничивания не обеспечит необходимой точности настройки дугогасящего реактора в данный момент. С другой стороны, если выбрать этот период малым для снижения вероятности таких расстройек, то соответственно увеличатся потери электроэнергии на подмагничивание. Для полного исключения вероятности таких расстройек компенсации потребовалось бы практически непрерывное подмагничивание.

Цель изобретения — повышение точности настройки дугогасящего реактора при однофазных замыканиях на землю.

Поставленная цель достигается тем, что в способе автоматической настройки дугогасящего реактора по авт. св. № 595818 измеряют напряжение сме-

щения нейтрали, а источник тока подмагничивания включают при изменении этого напряжения.

На фиг. 1 изображена функциональная схема устройства, реализующего способ; на фиг. 2 - кривые зависимости напряжений нейтрали от тока подмагничивания.

Дугогасящий реактор 1 образует резонансный контур с емкостью сети 2. К электрической сети подключен измерительный орган 3, выход которого соединен с источником 4 тока, связанным с обмоткой 5 управления дугогасящего реактора 1. Источник 4 тока соединен также с выходом запоминающего устройства 6, вход которого связан с выходом блока 7 фиксации изменения напряжения нейтрали, реагирующего на изменение (производную) напряжения нейтрали. Вход блока 7 подключен параллельно дугогасящему реактору 1.

В нормальном режиме работы сети ток подмагничивания, подаваемый от источника 4 тока в обмотку 5 управления дугогасящего реактора 1, изменяется до тех пор, пока дугогасящий реактор 1 не будет настроен в резонанс с емкостью сети 2, что контролируется измерительным органом 3. После достижения резонансной настройки реактора 1 величина тока подмагничивания $I_{н2}$ (фиг. 2) запоминается устройством 6, и источник 4 тока отключается, а блок 7 включается с некоторой выдержкой времени, достаточной для завершения переходного процесса в напряжении нейтрали после отключения источника тока. По окончании переходного процесса в напряжении нейтрали на входе блока 7 устанавливается величина напряжения нейтрали, равная U_{302} (фиг. 2), при этом напряжение на выходе блока 7 будет равно нулю.

В случае изменения емкости сети 2, например в сторону уменьшения, напряжение нейтрали скачком изменится до величины U_{302} . Это изменение напряжения нейтрали теперь уже фиксируется

блоком 7 и на его выходе появится кратковременный импульс, который открывает запоминающее устройство 6 и включает источник тока. В результате с помощью измерительного органа 3 устанавливается величина тока подмагничивания $I_{н2}$, соответствующая резонансной настройке дугогасящего реактора 1 при новом значении емкости сети 2. Эта величина тока подмагничивания вновь запоминается устройством 6, и источник тока отключается, а напряжение нейтрали в установившемся режиме станет равным U_{302} . Подобные циклы настройки дугогасящего реактора повторяются при каждом изменении емкости сети 2.

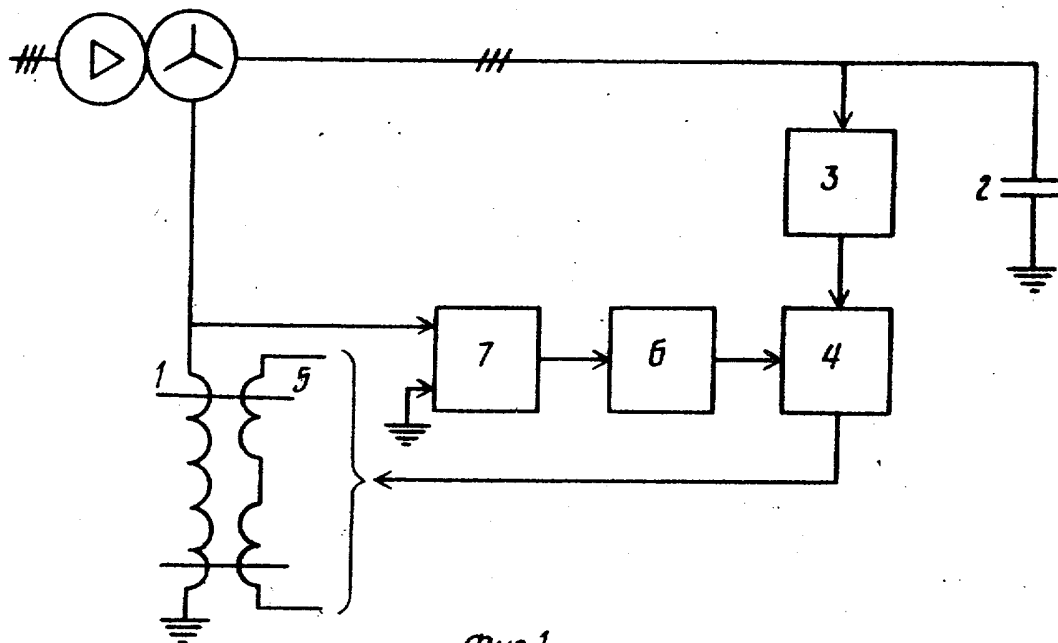
При возникновении в сети однофазного замыкания на землю к обмотке 5 управления дугогасящего реактора 1 подключается источник 4 тока с запомненной величиной тока.

Таким образом, дополнительный контроль напряжения нейтрали в нормальном режиме работы сети и резонансная настройка дугогасящего реактора в случае изменения этого напряжения обеспечивают полную компенсацию емкостного тока при однофазных замыканиях на землю. Одновременно достигаются минимальные потери электроэнергии в дугогасящем реакторе.

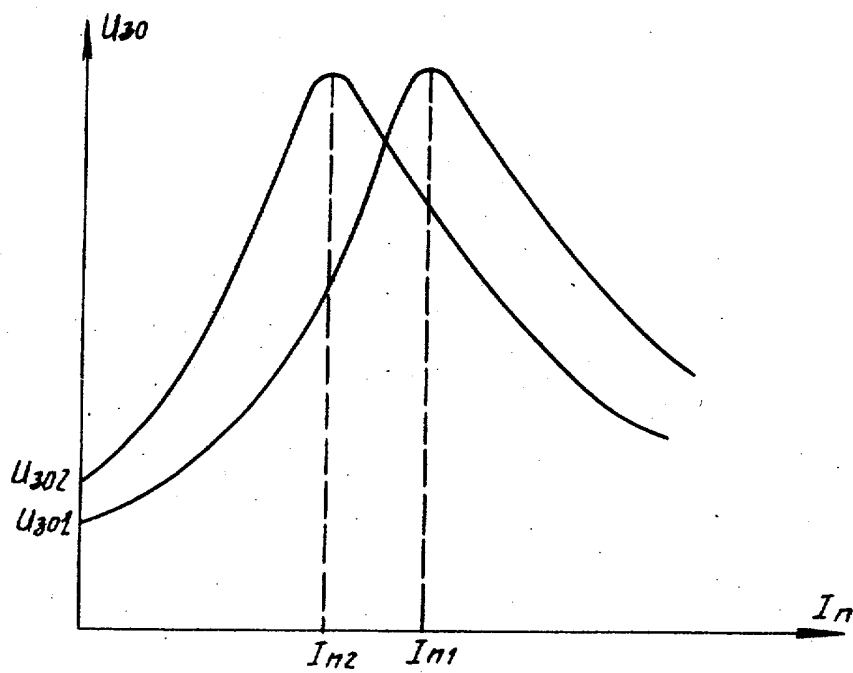
В результате предлагаемый способ позволит снизить аварийность в распределительных сетях высокого напряжения за счет уменьшения вероятности перехода однофазного замыкания на землю в междуфазное короткое замыкание.

Формула изобретения

Способ автоматической настройки дугогасящего реактора по авт. св. № 595818, отличающийся тем, что, с целью повышения точности настройки дугогасящего реактора при однофазных замыканиях на землю измеряют напряжение смещения нейтрали а источник тока подмагничивания включают при изменении этого напряжения.



Фиг.1



Фиг.2

Составитель Г. Ламская
 Редактор Е. Лушникова Техред М. Гергель Корректор А. Дзятко

Заказ 2832/71 Тираж 670 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4