

Енергетика, контроль та діагностика об'єктів нафтогазового комплексу

УДК 621.316.925

ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХИСТУ ВІД ОДНОФАЗНИХ ЗАМИКАНЬ НА ЗЕМЛЮ ОБМОТКИ СТАТОРА СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА, ЩО ПРАЦЮЄ В БЛОЦІ З ТРАНСФОРМАТОРОМ

В. М. Кутін, О. О. Шпачук

*Вінницький національний технічний університет; м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,
тел. 097 8286253, e-mail: shpachuk2@gmail.com*

Запропоновано пристрій захисту від однофазних замикань на землю обмотки статора синхронного генератора, що працює в блоці з трансформатором, який розраховує та реагує на струм в місці виникнення замикання на землю, шляхом використання методу накладання постійного струму на коло, що містить ізоляцію обмотки статора для визначення активного опору ізоляції обмотки статора відносно землі, використання енергії розряду попередньо зарядженого конденсатора для визначення перехідного опору в місці замикання на землю, контролю напруги нульової послідовності та врахування ємності ізоляції обмотки статора відносно землі.

Ключові слова: синхронний генератор, однофазне замикання на землю, релейний захист.

Предложено устройство защиты от однофазных замыканий на землю обмотки статора синхронного генератора, работающего в блоке с трансформатором, который рассчитывает и реагирует на ток в месте возникновения замыкания на землю, путем использования метода наложения постоянного тока на круг, содержащий изоляцию обмотки статора для определения активного сопротивления изоляции обмотки статора относительно земли, использования энергии разряда предварительно заряженного конденсатора для определения переходного сопротивления в месте замыкания на землю, контроля напряжения нулевой последовательности и учета емкости изоляции обмотки статора относительно земли.

Ключевые слова: синхронный генератор, однофазное замыкание на землю, релейная защита.

A protection device against a single phase ground fault of the alternator's stator frame working in a unit with a transformer is proposed. This device estimates and responds to the voltage in the area of emerging the ground fault by means of applying the method of imposing the direct current on the circle that has a stator frame insulation for defining its effective resistance relative to ground. It is also carried out by using the discharge energy of the live capacitor for defining the transition resistance in the ground fault, and for voltage control of zero sequence and for volume record of the stator frame insulation relative to ground.

Keywords: alternator, single phase ground fault, relay protection.