

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49692

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.VI.1964 (P 104 855)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VII.1965

Kl 21 d¹, 34

MKP H 021

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Andrzej Szymański, dr inż. Andrzej
Wiszniewski

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska Katedra Zabezpieczeń
i Automatyki w Energetyce, Wrocław (Polska)

Sposób gaszenia pola magnetycznego w maszynach synchronicznych o wzbudzeniu bezkomutatorowym

1

Wynalazek dotyczy sposobu zmniejszenia uszkodzeń generatora synchronicznego, powstałych przy zwarciu wewnętrznym.

Dotychczas generatory, w których nastąpiło zwarcie wewnętrzne są odłączane od systemu oraz podlegają tak zwanemu gaszeniu pola, które polega na zmniejszeniu wzbudzenia wzbudnicy i zmniejszeniu wzbudzenia generatora, zazwyczaj przez zwarcie uzwojenia wzbudzenia przez dużą oporność oraz odłączenie go od zacisków wzbudnicy.

Gaszenie pola, czyli likwidacja wzbudzenia generatora ma na celu ograniczenie skutków zwarć wewnętrznych przez obniżenie napięcia na uzwojeniach stojana do wartości, przy której gaśnie łuk elektryczny (około 500 V).

Przy stosowaniu generatorów o wzbudzeniu bezkomutatorowym zasilanym za pomocą prostowników stosuje się tylko częściowe gaszenie pola polegające na likwidacji wzbudzenia wzbudnicy.

Sztuczne przyspieszanie zanikania prądu wzbudzenia generatora przez wtrącenie w obwód dodatkowej oporności, jest dla tych generatorów ze względu na brak komutatora niezwykle utrudnione.

W związku z tym napięcie stojana generatora ze wzbudzeniem ezkomutatorowym po odłączeniu od systemu i przerwaniu wzbudzenia wzbudnicy zanika bardzo powoli, co w skutkach może doprowadzić do znacznych uszkodzeń, spowodowanych przez zwarcie wewnętrzne.

2

Opisaną niedogodność likwiduje sposób gaszenia pola magnetycznego według wynalazku, który umożliwia szybkie wygaszenie łuku elektrycznego powstałego przy zwarciu wewnętrznym uzwojeń stojana oraz przyspiesza zanikanie pola magnetycznego wzbudzającego siłę elektromotoryczną w tych uzwojeniach.

Na załączonym rysunku przedstawiono dla przykładu uproszczony schemat generatora o wzbudzeniu bezkomutatorowym, zaopatrzonego w układ gaszenia pola sposobem według wynalazku.

Gaszenie pola polega na likwidacji wzbudzenia wzbudnicy w sposób konwencjonalny przezłączenie wyłączników 1, 2 oraz na natychmiastowym trójfazowym zwarciu generatora. Z chwilą wystąpienia zwarcia wewnątrz generatora, zadziała zabezpieczenie różnicowe 3 podając impuls na wyłączenie wyłącznika głównego 4 oraz odwzbudzenie wzbudnicy. Jeżeli po wyłączeniu wyłącznika głównego 4 zabezpieczenie różnicowe 3 nadal działa, podany zostanie impuls na odłącznik 5, który włączy obwód zwierający zaciski główne 6. W przypadku wyłączenia maszyny z innych przyczyn niż działanie zabezpieczenia różnicowego, gaszenie polega jedynie na likwidacji wzbudzenia wzbudnicy.

Zwieranie trójfazowe na zaciskach generatora jest dokonywane za pomocą trójfazowego odłącz-

nika 5 wyposażonego w napęd sterowany automatycznie. Aby jednak zmniejszyć dynamiczne skutki sztucznie wywołanego zwarcia można włączyć w szereg oporności indukcyjne rzędu oporności przejściowej maszyny. Zmniejszy to prąd zwarcia 5 do rzędu około trzykrotnej wartości prądu znamionowego. Jako oporności indukcyjne mogą służyć dławiki typu DBq produkowane w kraju.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób gaszenia pola magnetycznego w maszynach synchronicznych o wzbudzeniu bezkomutatorowym, polegający na likwidacji wzbudzenia wzbudnicy, **znamienny tym**, że przez załączenie odłącznika (5), który jest pobudzany za pomocą zabezpieczenia różnicowego, dokonuje się trójfazowego zwarcia na zaciskach generatora.

