



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 13.V.1964 (P 104 540)

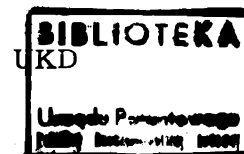
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.III.1966

Kl. 21d¹, 34

MKP H 02 K

H 02 P 9/12



Twórca wynalazku: mgr inż. Andrzej Nodzyński

Właściciel patentu: Instytut Automatyki Systemów Energetycznych,
Wrocław (Polska)

Sposób odwzbudzania uszkodzonego generatora zasilanego bezszcotkowym układem wzbudzenia

1

Wynalazek dotyczy sposobu odwzbudzania uszkodzonego generatora zasilanego ze wzbudnicy w wykonaniu bezszczotkowym z wirującymi prostownikami.

Każda awaria generatora pociąga za sobą duże straty związane z koniecznością jego naprawy oraz postojem. Większość awarii wewnętrznych generatora takich jak zwarcie fazy z korpusem, zwarcia zwojowe, zwarcie międzyzwojeniowe, podwójne zwarcie do masy w wirniku i inne, wymagają, poza odłączeniem generatora od sieci, szybkiego odwzbudzenia generatora, aby straty spowodowane uszkodzeniem ograniczyć do minimum.

Powszechnie w turbogeneratorach stosowane są jako źródło wzbudzenia generatora wzbudnice (prądnice) prądu stałego zamontowane na wspólnym wale z wirnikiem generatora. Wykonanie takich wzbudnic dla generatorów o mocy większej niż 200 MVA napotyka na trudności, ze względu na duże prędkości obrotowe komutatorów, które powodują szybkie zużycie szczotek oraz ze względu na duże siły przeciwelektromagnetyczne uzwojeń. Zmniejszenie ilości zwojów wzbudzenia generatora powoduje obniżenie napięcia w komutatorze, ale równocześnie powiększenie prądu. Prąd ten przepływa przez specjalnie utwardzane szczotki i wykonane ze specjalnej stali pierścienie ślizgowe, powodując ich nagrzewanie, skutkiem czego przy dużych prądach zachodzi konieczność ich chłodzenia.

2

Jednym z układów usuwających te wady jest wzbudnica, w której zamiast komutatora zastosowano prostowniki. Prostowniki te wirują łącznie z twornikiem wzbudnicy i wzbudnicą generatora. W układzie tym pierścienie ślizgowe są zbędne. Rozwiązanie to usuwa podstawowe wady klasycznych układów, nastrocza jednak trudności z szybkim odwzbudzaniem, które w tym układzie przebiegać będzie bardzo powoli. Energia zmagazynowana we wzbudnicy generatora nie zostanie rozładowana, ponieważ diody nie przewodzą prądu w kierunku zaporowym.

Niedogodności te eliminuje wykorzystanie sposobu według wynalazku.

Układ do stosowania sposobu według wynalazku przedstawiony jest na załączonym rysunku.

Uzwojenie 1 wzbudzenia generatora jest zbocznikowane za pomocą opornika 2 służącego do rozładowania energii zawartej w polu magnetycznym wirnika generatora. Trinistor 3 względnie kilka trinistorów służy do włączania w odpowiednim momencie opornika 2 w obwód uzwojenia wirnika generatora. Trinistor ten sterowany jest impulsem prądowym wyindukowanym w specjalnym wirującym uzwojeniu 12 przez impuls prądnicę płynący w nieruchomym uzwojeniu pierścieniowym 7, zabudowanym w stojanie. Współczynnik sprzężenia magnetycznego między uzwojeniami ruchomymi 12 i nieruchomymi 7 winien być jak największy, co

5

10

15

30

Zastrzeżenie patentowe

20

