



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.06.74 (P. 171679)

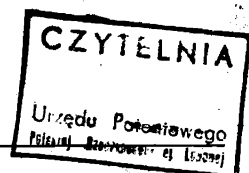
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP H03k 17/56

Int. Cl.²
H03K 17/56



Twórcy wynalazku: Józef Czucha, Maciej Sajnicki, Jacek Żybski

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Układ usprawniający do tyrystorowych wyłączników szybkich

1

Przedmiotem wynalazku jest układ usprawniający do tyrystorowych wyłączników szybkich, poprawiający właściwości manewrowe. Wynalazek dotyczy elektrotechniki, w szczególności elektroenergetyki.

Dla poprawnej pracy tyrystorowych wyłączników szybkich konieczne jest stosowanie dużych pojemności gaszeniowych, a także — tyrystorów znacznie przewymiarowanych napięciowo.

Niedogodnością jest brak tyrystorów na wysokie napięcia zaporowe, przy jednocześnie krótkim czasie wyłączania t_{off} . Stanowi to istotne ograniczenie stosowania tyrystorowych wyłączników szybkich. Duże wartości pojemności gaszeniowej, przy jednocześnie wymaganych wysokich napięciach gaszeniowych znacznie podrażają koszt tyrystorowych wyłączników szybkich, jak również komplikują konstrukcję transformatora gaszeniowego.

Nie są znane układy usprawniające do tyrystorowych wyłączników szybkich, skutecznie poprawiające właściwości manewrowe tych wyłączników.

Celem wynalazku jest opracowanie układu usprawniającego do tyrystorowych wyłączników szybkich, który eliminuje opisane niedogodności stosowania tych wyłączników.

Nieoczekiwanie okazało się, iż postawiony cel można zrealizować przez odpowiednie zaprojektowanie współdziałania układu usprawniającego z tyrystorowym wyłącznikiem szybkim. Układ według

2

wynalazku, włączany na szyny, podobnie jak wyłącznik szybki z odciążeniem i diodą rozładowczą zawiera tyrystor, włączony w szereg z rezystorem i kondensatorem. Bramka tyrystora jest sprzężona z tyrystorowym wyłącznikiem szybkim.

Układ według wynalazku, realizując w pełni postawione cele i zadania, wykazuje korzystne skutki techniczne i techniczno-użytkowe. Układ pozwala na istotne zwiększenie czasu dysponowanego na wyłączanie obciążenia, zwarcia przez tyrystorowe wyłączniki szybkie, a tym samym — zwiększenie zdolności wyłączeniowej tyrystorowych wyłączników szybkich, przy stosowaniu aktualnie dostępnych tyrystorów. Dodatkową zaletą jest ograniczenie przepięć łączeniowych generowanych przez wyłączniki tyrystorowe, jak również znaczne zmniejszenie wymaganych dotychczas dużych wartości pojemności gaszeniowej, napięcia gaszeniowego, napięcia znamionowego tyrystorów oraz uproszczenie konstrukcji transformatora gaszeniowego.

Przedmiot wynalazku jest pokazany schematycznie w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym uwidoczniono schemat ideowy układu, wyłącznika z elementami obciążenia włączonych na szyny sieci. Na szyny 1 i 2 sieci włączony jest usprawniający układ 3. Układ ten tworzą szeregowo połączone tyrystor 4, rezystor 5 i kondensator 6. Bramka tyrystora 4 układu 3 jest sprzęgnięta z tyrystorowym wyłącznikiem szybkim 7. Ten wy-

łącznik 7 jest włączony szeregowo do członu obciążenia, składającego się z równolegle połączonych obciążenia 8 i rozładowczej diody 9.

Sposób działania układu jest następujący. W chwili rozpoczynającej wyłączenie prądu obciążenia i_0 przez tyrystorowy wyłącznik szybki 7 następuje załączenie tyrystora 4 układu 3, współdziałającego z wyłącznikiem 7. Stany przejściowe wielkości elektrycznych, dzięki odpowiedniemu współdziałaniu układu usprawniającego 3 z układem elektrycznym szyn 1 i 2 sieci zasilającej i wyłącznikiem tyrystorowym 7 są takie, że znacznie dłuższy staje się czas dysponowany na wyłączenie prądu

du i_0 obciążenia 8 przez tyrystorowy wyłącznik szybki 7.

Zastrzeżenie patentowe

Układ usprawniający do tyrystorowych wyłączników szybkich, **znamienny tym**, że zawiera tyrystor (4), włączony w szereg z rezystorem (5) i kondensatorem (6), przy czym bramka tyrystora (4) sprzężona jest z tyrystorowym wyłącznikiem szybkim (7), który z kolei połączony jest szeregowo z obciążeniem (8) i diodą rozładowczą (9), a zarówno układ, jak i człony obciążenia włączone są na szyny (1) i (2) sieci.

