

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52639

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 21 c, 63/50

Zgłoszono: 14.IV.1965 (P 108 405)

Pierwszeństwo: _____

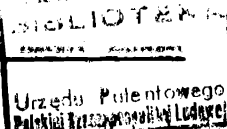
MRP H 02 ^h 7/16

Opublikowano: 6.II.1967

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Antoni Lisowski

Właściciel patentu: Zakłady Energetyczne Okręgu Południowego Przed-
siębiorstwo Państwowe (Zakład Energetyczny Nysa),
Nysa (Polska)



Sposób prądowego zabezpieczania baterii kondensatorów od niebezpiecznych zmian napięć na fazach baterii wywołanych uszkodzeniami wewnętrznymi jednostek kondensatorowych

1

Wynalazek dotyczy sposobu prądowego zabezpieczenia baterii kondensatorów wysokiego napięcia o gwiazdowym układzie połączeń i punkcie zerowym izolowanym od niebezpiecznych zmian napięć na fazach baterii wywołanych uszkodzeniami wewnętrznymi jednostek kondensatorowych.

Jednym ze znanych sposobów takiego zabezpieczenia jest użycie przekątnika mierzącego prąd wyrównawczy pomiędzy punktami zerowymi jednakowych grup kondensatorów wchodzących w skład baterii (zazwyczaj dwóch) lub mierzącego różnicę napięć pomiędzy punktami zerowymi tych grup połączonych w gwiazdę. Sposób ten ma tę wadę, że jeżeli jednostki kondensatorowe baterii nie posiadają bezpieczników wewnętrznych, to zabezpieczenie reaguje prawidłowo jedynie na zwarcie jednej zwijki w jednostce kondensatorowej, czemu jednak nie towarzyszą takie skutki, przed którymi należałoby baterię chronić.

Natomiast niedopuszczalnymi warunkami pracy baterii, przed którymi należy ją chronić, jest niesymetryczny rozkład napięcia na poszczególnych fazach baterii, który objawia się wzrostem napięcia na jednej fazie (a więc i na jednostkach tej fazy) kosztem obniżenia napięcia na innej fazie. Bowiem wzrost napięcia na jednostce kondensatorowej ponad wartość dopuszczalną jest dla niej groźny.

Omawiane warunki mogą zaistnieć jedynie przy uszkodzeniu większej ilości zwijek w jednostkach

2

baterii niż jedna. Wspomniany zaś sposób nie zawsze zapewnia reagowanie zabezpieczenia w tym przypadku, a ponadto stwarza możliwość reagowania zabezpieczenia wtedy gdy uszkodzenia wewnętrzne jeszcze nie doprowadziły do zaistnienia omawianych groźnych warunków.

Inny sposób (porównaj patent polski nr 45764) polega na tym, że zabezpieczoną baterię kondensatorową o jednostkach połączonych w gwiazdę i o punkcie zerowym izolowanym wyposaża się w trzy przekładniki napięciowe, których uzwojenia pierwotne też łączy się w gwiazdę z punktem zerowym izolowanym, punkt zerowy baterii łączy się z punktem zerowym pierwotnym uzwojeń przekładników napięciowych, a uzwojenia wtórne tych przekładników łączy się w otwarty trójkąt i wykorzystuje się do zasilania przekątnika nadnapięciowego.

Według tego sposobu powstaje układ, w którym przekątnik nadnapięciowy mierzy napięcie proporcjonalnie do zmian rozkładu napięcia na fazach baterii i reaguje, gdy zmiany te przekraczają dopuszczalne granice. Wadą jego jest konieczność użycia trzech przekładników napięciowych.

Sposób według wynalazku polega na tym, że z zabezpieczonej baterii kondensatorowej o jednostkach połączonych w gwiazdę i o punkcie zerowym izolowanym wydziela się trzy jednakowe (lub razy n) jednostki kondensatorowe, z których tworzy się drugą gwiazdę o punkcie zerowym izolowanym tak, aby jedna z tych gwiazd nie posiadała w

swych fazach równolegle łączonych jednostek kondensatorowych, oraz łączy się punkty zerowe obu tych skrajnie różnych gwiazd ze sobą poprzez przekładnik prądowy, do którego uzwojenia wtórnego przyłącza się przekąźnik prądowy.

Przekąźnik ten nastawia się tak, aby reagował przy przepływie pomiędzy obu punktami gwiazdowymi prądu równego potrojonej wartości prądu jaki płynąłby poprzez jedną z wydzielonych jednostek przy zasilaniu jej taką częścią jej napięcia znamionowego, przy wzroście o którą (wskutek uszkodzeń wewnętrznych) napięcia na jednostkach którejkolwiek fazy pragnie się, aby nastąpiło wyłączenie baterii.

Według tego sposobu powstaje układ, w którym przekąźnik prądowy mierzy prąd proporcjonalny do zmian napięcia na fazach baterii i reaguje, gdy zmiany te przekroczą określone (dopuszczalne) granice. Układ ten nie reaguje na równoczesny wzrost napięcia na wszystkich trzech fazach, co jednak nie ma miejsca przy uszkodzeniach wewnętrznych baterii, lecz może wynikać jedynie ze stanów pracy sieci zasilającej baterię.

Poza tym układ ten nie jest ani elektrycznie ani co do efektu równoważnym układowi z przekładnikiem prądowym i przekąźnikiem prądowym włączonym pomiędzy punkty zerowe dwóch jednako-

wych gwiazd baterii, których fazy posiadają jednostki łączone równolegle oraz (spełniając identyczną funkcję) jest np. oszczędniejszym w stosunku do układu zawartego w patencie amerykańskim (USA), nr 3080506, gdyż wymaga tylko jednego, a nie trzech zespołów przekładnik prądowy — przekąźnik.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób prądowego zabezpieczenia baterii kondensatorów wysokiego napięcia o gwiazdowym układzie połączeń i punkcie zerowym izolowanym od niebezpiecznych zmian napięć na fazach baterii, wywołanych uszkodzeniami wewnętrznymi jednostek kondensatorowych, który polega na wydzieleniu z zabezpieczanej baterii trzech jednakowych (lub razy n) jednostek kondensatorowych, z których tworzy się drugą gwiazdę oraz łączy się punkty zerowe obu tych skrajnie różnych gwiazd ze sobą poprzez przekładnik prądowy, do którego uzwojenia wtórnego przyłącza się przekąźnik prądowy, **znamienny tym**, że gwiazdy tworzy się tak, aby jedna z tych gwiazd baterii nie posiadała w swych fazach równolegle łączonych jednostek kondensatorowych.