



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(21) Numer zgłoszenia: 317110

(22) Data zgłoszenia: 19.11.1996

(51) IntCl⁷:

H02M 5/10

H05H 1/62

(54)

Układ zasilania reaktorów plazmy nietermicznej

CZYTELNIA
OGÓLNA

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:
25.05.1998 BUP 11/98

(45)

O udzieleniu patentu ogłoszono:
29.12.2000 WUP 12/00

(73)

Uprawniony z patentu:
Politechnika Lubelska, Lublin, PL

(72)

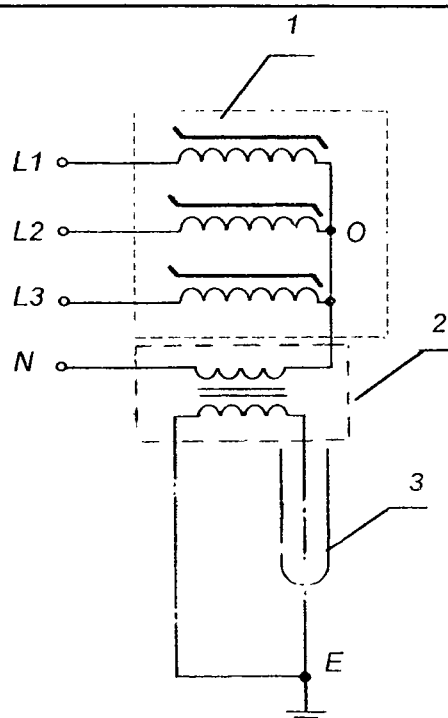
Twórca wynalazku:
Henryka Stryczewska, Lublin, PL

(74)

Pełnomocnik:
Skrynicki Wiesław, Politechnika Lubelska

(57)

Układ zasilania reaktorów plazmy nietermicznej, zwłaszcza generatorów ozonu, **znamienny tym**, że składa się z trzech jednakowych dławików (1) nieliniowych o nasyconych rdzeniach i jednofazowego transformatora (2) wysokonapięciowego, przy czym uzwojenia dławików (1) połączone są w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej sieci trójfazowej (L1, L2, L3), uzwojenie pierwotne transformatora (2) wysokonapięciowego przyłączone jest do zacisku neutralnego sieci (N) zasilającej i punktu neutralnego gwiazdy (0) uzwojeń dławików (1), a jego uzwojenie wtórne przyłączone jest do zacisków elementów wyładowczych reaktora plazmy nietermicznej.



Układ zasilania reaktorów plazmy nietermicznej

Zastrzeżenie patentowe

Układ zasilania reaktorów plazmy nietermicznej, zwłaszcza generatorów ozonu, **znamienny tym**, że składa się z trzech jednakowych dławików (1) nieliniowych o nasyconych rdzeniach i jednofazowego transformatora (2) wysokonapięciowego, przy czym uzwojenia dławików (1) połączone są w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej sieci trójfazowej (L1, L2, L3), uzwojenie pierwotne transformatora (2) wysokonapięciowego przyłączone jest do zacisku neutralnego sieci (N) zasilającej i punktu neutralnego gwiazdy (0) uzwojeń dławików (1), a jego uzwojenie wtórne przyłączone jest do zacisków elementów wyładowczych reaktora plazmy nietermicznej.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest układ zasilania reaktorów plazmy nietermicznej, zwłaszcza generatorów ozonu i koronatorów.

Dotychczas do zasilania reaktorów plazmowych stosuje się transformatory częstotliwości sieciowej, tyrystorowe przetwornice częstotliwości z transformatorami podwyższającymi napięcie. Wadą tych rozwiązań jest konieczność stosowania dławików do kompensacji biernej mocy pojemnościowej oraz niska sprawność energetyczna. Znany jest z polskiego patentowego nr 14626 układ zasilania wytwornicy ozonu charakteryzujący się tym, że składa się z trzech transformatorów jednofazowych z magnetowodami o znacznych nasyceniach, których uzwojenia pierwotne połączone są w gwiazdę i przyłączone do trójfazowej sieci zasilającej, a uzwojenie wtórne połączone w otwarty trójkąt przyłączone jest do elementów wyładowczych wytwornicy ozonu.

Istotą układu zasilania reaktorów plazmy nietermicznej, zwłaszcza generatorów ozonu według wynalazku jest to, że składa się z trzech jednakowych dławików nieliniowych o nasyconych rdzeniach i jednofazowego transformatora wysokonapięciowego, przy czym uzwojenia dławików połączone są w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej sieci trójfazowej, uzwojenie pierwotne transformatora wysokonapięciowego przyłączone jest do zacisku neutralnego sieci zasilającej i punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń dławików, a jego uzwojenie wtórne przyłączone jest do zacisków elementów wyładowczych reaktora plazmy nietermicznej.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że w uzwojeniach transformatora wysokonapięciowego eliminuje się pierwszą harmoniczną napięcia i występuje tylko trzecia harmoniczna, przez co uzyskuje się kilkakrotne zmniejszenie naprężeń elektrycznych izolacji uzwojeń oraz wzrost niezawodności urządzenia.

Układ zasilania reaktorów plazmy nietermicznej, zwłaszcza generatorów ozonu według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku.

Układ zasilania składa się z trzech jednakowych dławików 1 o rdzeniach nasyconych, których uzwojenia połączono w gwiazdę i przyłączono do symetrycznej sieci trójfazowej L1, L2, L3, a uzwojenia pierwotne transformatora 2 przyłączono do zacisku neutralnego sieci N i punktu zerowego 0 gwiazdy uzwojeń dławików 1, natomiast uzwojenie wtórne przyłączono do zacisków elementów wyładowczych generatora ozonu 3. Dławiki 1 pracują przy znacznym nasyceniu rdzeni, takim aby napięcie między punktem neutralnym sieci N i punktem zerowym 0 gwiazdy uzwojeń dławików 1 osiągało wartość wymaganą do zasilania transformatora 2 wysokonapięciowego, który zasila elementy wyładowcze ozonatora 3. Transformator 2 wyso-

konapięciowy obciążony mocą czynno - pojemnościową ozonatora 3, kompensuje bierną moc magnesującą dławików 1 nasyconych, co zapewnia dobrą współpracę z siecią zasilającą, a potrojona częstotliwość napięcia zasilającego ozonator 3 sprawia, że wykorzystanie elementów wyładowych jest wysokie.

