



21 Numer zgłoszenia: 301836

51 IntCl⁶
H02M 5/10
H05H 1/02

22 Data zgłoszenia. 06.01.1994

54

Zasilacz plazmotronu do prowadzenia reakcji chemicznych

CZYTELNIA
OGÓLNA

43 Zgłoszenie ogłoszono:
10.07.1995 BUP 14/95

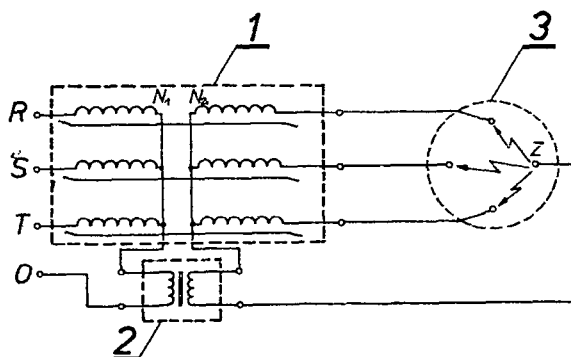
45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
29.08.1997 WUP 08/97

73 Uprawniony z patentu:
Politechnika Lubelska, Lublin, PL

72 Twórcy wynalazku:
Tadeusz Janowski, Lublin, PL
Henryka Stryczewska, Lublin, PL

74 Pełnomocnik:
Skrynicki Wiesław, Politechnika Lubelska

57 Zasilacz plazmotronu do prowadzenia reakcji chemicznych, zwłaszcza do utylizacji toksycznych gazów, **znamienny tym**, że składa się z czterech transformatorów jednofazowych, z których trzy (1) jednakowe o rdzeniach nasyconych mają uzwojenia pierwotne połączone w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej trójfazowej sieci (R, S, T), a uzwojenia wtórne połączone w gwiazdę i połączone z elektrodami plazmotronu (3), przy czym uzwojenie pierwotne czwartego transformatora (2) przyłączone jest do punktu neutralnego sieci (O) zasilającej i punktu neutralnego (N₁) gwiazdy uzwojeń pierwotnych trzech transformatorów, a jego uzwojenie wtórne przyłączone jest do punktu neutralnego (N₂) gwiazdy uzwojeń wtórnych trzech transformatorów i do elektrody (Z) zapłonowej plazmotronu (3).



Zasilacz plazmotronu do prowadzenia reakcji chemicznych

Zastrzeżenie patentowe

Zasilacz plazmotronu do prowadzenia reakcji chemicznych, zwłaszcza do utylizacji toksycznych gazów, **znamienny tym**, że składa się z czterech transformatorów jednofazowych, z których trzy (1) jednakowe o rdzeniach nasyconych mają uzwojenia pierwotne połączone w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej trójfazowej sieci (**R, S, T**), a uzwojenia wtórne połączone w gwiazdę i połączone z elektrodami plazmotronu (3), przy czym uzwojenie pierwotne czwartego transformatora (2) przyłączone jest do punktu neutralnego sieci (**O**) zasilającej i punktu neutralnego (**N₁**) gwiazdy uzwojeń pierwotnych trzech transformatorów, a jego uzwojenie wtórne przyłączone jest do punktu neutralnego (**N₂**) gwiazdy uzwojeń wtórnych trzech transformatorów i do elektrody (**Z**) zapłonowej plazmotronu (3).

* * *

Przedmiotem wynalazku jest zasilacz plazmotronu do prowadzenia reakcji chemicznych w fazie gazowej, zwłaszcza utylizacji toksycznych gazów.

Dotychczas w zasilaczach łukowych plazmotronów stosuje się transformatory o dużej reaktancji wewnętrznej. W plazmotronach dużej wydajności o wielu układach elektrod stosuje się transformatory o małej reaktancji i dławiki ograniczające prąd, włączony szeregowo z każdym układem elektrod. Niedogodnością tych zasilaczy jest małe wykorzystanie mocy, konieczność kompensacji mocy biernej baterią kondensatorów oraz niska sprawność energetyczna. Małe wykorzystanie mocy transformatorów zasilacza wynika stąd, że napięcie zapłonu plazmotronu jest kilkakrotnie wyższe od napięcia pracy przy palącym się łuku. Znany jest z polskiego zgłoszenia patentowego nr P-300 032 hybrydowy zasilacz plazmotronu do prowadzenia reakcji chemicznych, zwłaszcza utylizacji toksycznych gazów charakteryzujący się tym, że składa się z trzech jednakowych, jednofazowych transformatorów trójuzwojeniowych z magnetowodami o znacznym stopniu nasycenia, których uzwojenia pierwotne połączone są w gwiazdę i przyłączone są do trójfazowej sieci zasilającej, jedno uzwojenie wtórne połączone jest w gwiazdę i połączone jest z elektrodami roboczymi plazmotronu, drugie uzwojenie wtórne połączone jest w otwarty trójkąt i połączone jest z punktem neutralnym uzwojenia wtórnego i elektrodą zapłonową plazmotronu.

Istotą zasilacza plazmotronu do prowadzenia reakcji chemicznych, zwłaszcza do utylizacji toksycznych gazów jest to, że składa się z czterech transformatorów jednofazowych, z których trzy jednakowe o rdzeniach nasyconych mają uzwojenia pierwotne połączone w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej trójfazowej sieci, a uzwojenia wtórne połączone w gwiazdę i połączone z elektrodami plazmotronu, przy czym uzwojenie pierwotne czwartego transformatora przyłączone jest do punktu neutralnego sieci zasilającej i punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń pierwotnych trzech transformatorów, a jego uzwojenie wtórne przyłączone jest do punktu neutralnego gwiazdy uzwojeń wtórnych trzech transformatorów i do elektrody zapłonowej plazmotronu.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że poprzez oddzielenie części wysokonapięciowej od części niskiego i średniego napięcia uzyskuje się wzrost niezawodności pracy, pełne wykorzystanie mocy transformatorów i zmniejszenie energetycznych strat mocy.

Zasilacz plazmotronu do prowadzenia reakcji chemicznych w fazie gazowej według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku.

Zasilacz składa się z czterech transformatorów jednofazowych z których trzy 1 jednakowe o rdzeniach nasyconych mają uzwojenia pierwotne połączone w gwiazdę i przyłączone do symetrycznej trójfazowej sieci **R, S, T**, a uzwojenia wtórne połączone w gwiazdę i połączone z elektrodami 3, przy czym uzwojenie pierwotne czwartego transformatora 2 przyłączone jest do

punktu neutralnego sieci \mathbf{O} i punktu neutralnego \mathbf{N}_1 gwiazdy uzwojeń pierwotnych trzech transformatorów, a jego uzwojenie wtórne przyłączone jest do punktu neutralnego \mathbf{N}_2 gwiazdy uzwojeń wtórnych transformatorów i do elektrody \mathbf{Z} zapłonowej plazmotronu 3. Trzy jednakowe transformatory 1 pracują przy znacznym nasyceniu rdzeni tak aby pomiędzy punktem neutralnym sieci \mathbf{O} i gwiazdą uzwojeń pierwotnych \mathbf{N}_1 wystąpiło napięcie o znacznej wartości, które zasila uzwojenie pierwotne czwartego transformatora 2. W uzwojeniu wtórnym czwartego transformatora 2 indukuje się napięcie kilkakrotnie wyższe od napięcia wtórnego zespołu transformatorów 1. Transformator 2 zbudowany jest na moc kilkakrotnie niższą od mocy zespołu transformatorów 1, a jego charakterystyka zewnętrzna jest bardzo podatna. Podczas pracy plazmotronu 3 napięcie wtórne zespołu transformatorów 1 i transformatora 2 zrównują się.

