



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57337

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 12 e, 5

Zgłoszono: 13.II.1968 (P 125 215)

Pierwszeństwo:

MKP ~~101 d~~

B03c 3/66

Opublikowano: 30.VI.1969

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Czesław Morawski, mgr inż. Andrzej Sołtys, mgr inż. Marek Koralun

Właściciel patentu: Instytut Energetyki, Warszawa (Polska)

Tyrystorowy układ zasilania i regulacji napięcia elektrofiltrow z samoczynną kontrolą zwarć w elektrofiltrze

1

Przedmiotem wynalazku jest tyrystorowy układ zasilania i regulacji napięcia elektrofiltrow z samoczynną kontrolą zwarć w elektrofiltrze.

W znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych zespołów zasilających elektrofiltrow jako element wykonawczy układu regulacji są najczęściej stosowane transduktory (wzmacniacze magnetyczne). Podstawowymi wadami rozwiązań tych układów są: brak możliwości całkowitego zredukowania napięcia na elektrofiltrze, duży ciężar i gabaryty, stosunkowo duże zapotrzebowanie mocy przez uzwojenia sterujące transduktora oraz zbyt powolne działanie w przypadku konieczności szybkiego gaszenia zwarć łukowych w elektrofiltrze.

Celem wynalazku jest układ nie zawierający tych wad, a ponadto posiadający dodatkową zaletę, jaką jest możliwość kontroli obecności zwarć w elektrofiltrze, przez stosowanie krótkotrwałych impulsów napięciowych, przy czym impulsy te nie powodują narażania zespołu zasilającego ani elektrofiltrow na uszkodzenia.

Cel ten został osiągnięty w układzie zasilającym, posiadającym tyrystorowy człon wykonawczy regulacji napięcia wraz z układem zapłonowym, przez włączenie w pętlę regulacji generatora impulsów, działającego w czasie trwania zwarć w elektrofiltrze, w taki sposób, że wyjście generatora jest dołączone do wejścia zapłonika.

W odmianie układu wyjście generatora jest do-

2

łączone bezpośrednio do elektrod sterujących jednego z tyrystorów.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony, w przykładzie zastosowania, na rysunku, na którym przedstawiono schemat blokowy układu zasilania i regulacji napięcia elektrofiltrow.

Schemat blokowy układu zawiera prostownik wysokiego napięcia 1, elektrofiltr 2, oporowy dzielnik wysokiego napięcia 3, regulator 4, zapłonnik 5, generator impulsów 6, zespół tyrystorów mocy 7 i transformator 8.

W układzie, do prostownika półprzewodnikowego wysokiego napięcia 1 jest przyłączony elektrofiltr 2 (filtr elektrostatyczny), którego elektrody ulotowe połączone są z nieuziemiałym, a elektrody osadce z uziemionym biegunem prostownika 1. Równolegle do elektrofiltrow 2 przyłączony jest oporowy dzielnik wysokiego napięcia 3, którego wyjście przyłączone jest do wejścia regulatora 4. Regulator 4 mierzy intensywność zaników napięcia w elektrofiltrze 2 i utrzymuje jej średnią wartość na ustalonym poziomie za pośrednictwem zapłonika 5 poprzez zmianę kąta przewodzenia tyrystorów 7 połączonych przeciwrównolegle i złączonych szeregowo z uzwojeniem pierwotnym transformatora wysokiego napięcia 8, zasilającego prostownik 1. Regulator 4, przy wzroście częstości przeskoków powyżej nastawionej, obniża napięcie, natomiast przy braku przeskoków podwyższa napięcie elektrofiltrow 2. Przy dłuż-

szym zaniku napięcia, spowodowanym zwarcie-
m w elektrofiltrze 2, regulator 4 obniża napięcie
elektrofiltru 2 przez zmniejszenie kąta przewo-
dzenia tyrystorów 7 do zera. Ponieważ przywró-
cenie zasilania powinno nastąpić dopiero po usta-
pieniu zwarcia, generator 6, uruchomiony przez
zanik napięcia na elektrofiltrze 2, generuje okre-
sowo impulsy powodujące krótkotrwały zapłon
jednego lub kilku tyrystorów 7 za pośrednictwem
zapłonika 5 lub w odmianie układu bezpośred-
nio. Dzięki temu w przypadku samoistnego usta-
pienia zwarcia regulator 4 otrzymuje o tym in-
formację w postaci napięcia na elektrofiltrze 2
i powoduje zasilanie elektrofiltru 2. Przedstawio-
na sytuacja zdarza się w praktyce bardzo często,
gdyż przeskok i zwarcie w elektrofiltrze 2 są
nieodłącznym zjawiskiem towarzyszącym procesowi
elektrycznego odpylania gazów.

Przez zastosowanie układu według wynalazku
unikają się zarówno szkodliwe skutki zwarcia
jak też unieruchomienia urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tyrystorowy układ zasilania i regulacji napię-
cia elektrofiltru z samoczynną kontrolą zwarcia
w elektrofiltrze, posiadający transformator,
prostownik wysokiego napięcia, dzielnik oporo-
wy wysokiego napięcia, regulator oraz tyrys-
torowy organ wykonawczy z zapłonikiem,
znamienny tym, że zawiera, włączony w pętlę
regulacji, generator impulsów (6) działający
w czasie trwania zaniku napięcia w elektrofil-
trze (2).
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że
wyjście generatora (6) przyłączone jest do wej-
ścia układu zapłonowego (5) zespołu tyrys-
torów (7).
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **zna-
mienna tym**, że wyjście generatora impulsów
(6) jest przyłączone do elektrod zapłonowych
jednego z tyrystorów (7).

