



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

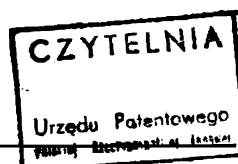
Zgłoszono: 14.05.79 (P. 215562)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.11.80

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1984

Int. Cl.³ H05H 1/34



Twórca wynalazku: Wincenty Wojciech Płotczyk

Uprawniony z patentu: Uniwersytet Warszawski, Warszawa (Polska)

Katoda generatora plazmy

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest katoda generatora plazmy, zwłaszcza wodorowej. Katoda według wynalazku jest w zasadzie przeznaczona do stosowania w reaktorach plazmo-chemicznych, ale może być również stosowana w innego rodzaju generatorach plazmy, zwłaszcza wodorowej.

Stan techniki. Znane katody generatorów plazmy składają się z korpusu metalowego, zwłaszcza miedzianego, chłodzonego, mającego kształt cylindryczny lub częścię stożka ściętego, zakończonego wkładką z materiału trudnotopliwego, zwłaszcza z wolframu. Wkładka katodowa jest zwykle miniaturowym walcem, osadzonym osiowo w korpusie katody, przy czym ściany walca wkładki wystają poza obrys stożka katody, a powierzchnia czołowa wkładki jest płaska.

Średnicę wkładki katodowej, w kształcie walca, uważa się w znanych generatorach plazmy za optymalną wówczas, gdy stosunek średnicy wkładki do minimalnej odległości wkładki katodowej od anody jest nieco większy od 1,0, a stosunek średnicy wkładki katodowej do średnicy kanału dyszy anody waha się w granicach od 0,3 do 0,5. W niektórych rozwiązaniach katoda jest osadzona przesuwnie w izolatorze, aby można było regulować odległość katody od anody.

Istota wynalazku. Istota wynalazku polega na tym, że zmianie ulega kształt części stożkowej korpusu katody i kształt wkładki katodowej. Jak

2

wykazały badania i próby — tak zwana „plamka katodowa”, czyli miejsce, w którym łuk elektryczny styka się z katodą, „wędruje” najkorzystniej po wkładce katodowej w postaci miniaturowego stożka ściętego, zakończonego wycinkiem kuli, czyli sferą, a stosunek kąta wierzchołkowego, wejściowego stożka ściętego anody do kąta wierzchołkowego stożka ściętego korpusu i wkładki katody zawiera się w granicach od 1,5 do 3.

Intensywność chłodzenia wkładki katodowej można korzystnie korygować, zwiększając powierzchnię styku korpusu i wkładki katodowej, zwłaszcza przez wykonanie bruzd, przy czym jedne powinny być pozytywowe a drugie negatywowe.

Objaśnienie rysunku. Praktyczny przykład wykorzystania wynalazku pokazano na rysunku, którego fig. 1 przedstawia w przekroju poprzecznym tak zwaną przestrzeń międzyelektrodową, czyli fragment generatora plazmy z anodą i katodą, a fig. 2 — korpus katody, przed osadzeniem w nim wkładki katodowej, w przekroju w płaszczyźnie prostopadłej do osi generatora plazmy.

Przykład. Korpus 1 katody wykonano z pręta miedzianego o średnicy 20 mm, którego końcówka 2 została przetoczona na stożek o kącie wierzchołkowym 60°. W końcówce 2 stożka korpusu 1 katody wywiercono gniazdo 3 o średnicy 8 mm, w którego dnie i ściankach wykonano rowki 4 pozytywowe, których negatyw wykonano na dnie i ściankach wolframowej wkładki katodowej

3

5, zwiększając w ten sposób powierzchnię styku materiałów korpusu 1 katody i wkładki 5 katodowej. Końcówkę 6 wkładki 5 katodowej ukształtowano w postaci sfery o promieniu 4 mm. Stożek wejściowy dyszy-anody 7 przetoczono na kąt wierzchołkowy 100°.

Zastrzeżenia patentowe

1. Katoda generatora plazmy, zwłaszcza wodoro-
wej, składająca się z korpusu, zwłaszcza miedzi-
anego w kształcie stożka ściętego i z wkładki ka-
todowej, zwłaszcza wolframowej, **znamienna tym**,
że stosunek kąta wierzchołkowego stożka ściętego,
wejściowego dyszy-anody (7) do kąta wierzchołko-

4

wego stożka ściętego korpusu (1) i wkładki (5)
katodowej zawiera się w granicach 1,5 do 3.

2. Katoda według zastrz. 1, **znamienna tym**, że
wkładka (5) katodowa od strony dyszy-anody (7)
ukształtowana jest w postaci stożka ściętego o ką-
cie wierzchołkowym zbliżonym do kąta wierzchoł-
kowego korpusu (1).

3. Katoda, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że
końcówka (6) wkładki (5) katodowej od strony dy-
szy-anody jest ukształtowana w postaci sfery.

4. Katoda według zastrz. 1, **znamienna tym**, że
gniazdo (3) w korpusie (1) posiada w dnie i/lub
ewentualnie na ściankach rowki (4) pozytywowe,
których negatywy posiada wkładka (5) katodowa.

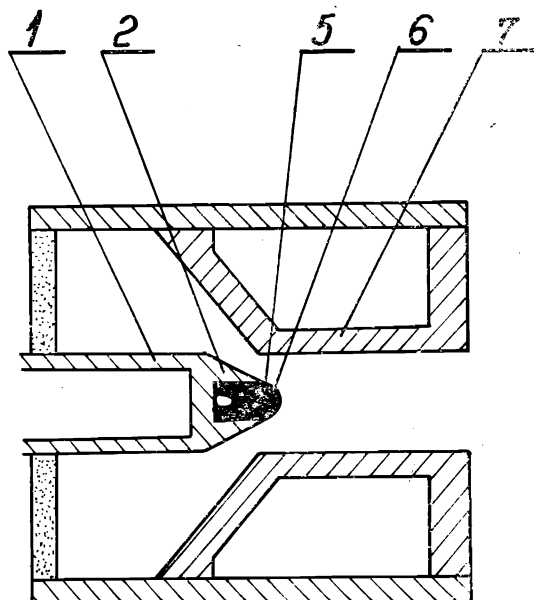


Fig. 1

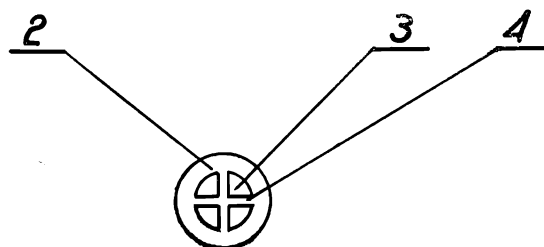


Fig. 2