

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

71739

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.05.1970 (P. 140840)

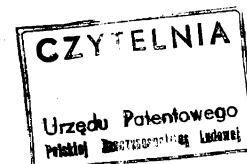
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 12.10.1974

Kl. 12i, 23/00

MKP C01b 23/00



Twórca wynalazku: Krzysztof Kulicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wojskowa Akademia Techniczna
im. Jarosława Dąbrowskiego,
Warszawa (Polska)

Sposób odtleniania gazów szlachetnych

Przedmiotem wynalazku jest sposób odtleniania gazów szlachetnych. Znany jest sposób odtleniania gazów szlachetnych polegający na tym, że gaz szlachetny zawierający tlen, domieszkuje się wodorem a następnie przepuszcza się poprzez palladowy katalizator, na którym następuje spalanie tlenu. Gazy następnie przepływają poprzez absorbery, które absorbują parę wodną. Stosowana metoda wymaga złożonej, kilkietapowej techniki oczyszczania polegającej na procesach chemicznych i fizycznych.

Celem wynalazku jest uzyskanie odtlenienia gazu szlachetnego jedynie metodą fizyczną.

Cel ten został osiągnięty przez wykorzystanie zjawiska dyfuzji jonów tlenu po powierzchni półprzewodnika poddanego działaniu pola elektrycznego.

Zjawisko to polega na tym, że cząsteczki tlenu absorbujące się na powierzchni półprzewodnika, uzyskują ładunek ujemny na skutek przeniesienia elektronów z pasma przewodnictwa do cząsteczek tlenu. Tak utworzony ujemny jon tlenu ma możliwość wędrówki po powierzchni półprzewodnika, zgodnie z kierunkiem pola elektrycznego, ku potencjałowi dodatniemu. Jeśli atmosfera gazu szlachetnego zawierającego tlen odgródzona jest od innej atmosfery przegrodą porowatą półprzewodnikową do której przyłożone są dwie elektrody, a elektroda znajdująca się wewnątrz atmosfery gazu szlachetnego zawierającego tlen posiada potencjał ujemny, to następuje usunięcie cząsteczek tlenu z tej atmosfery.

Istota wynalazku polega na tym, że gaz szlachetny podlegający odtlenieniu przepuszcza się wzdłuż jednej części kanału podzielonego przegrodą w której znajdują się liczne wkładki z materiału półprzewodnikowego poddanego działaniu różnicy potencjałów tak skierowanej, że cząsteczki tlenu z gazu podlegającego odtlenieniu, zaabsorbowane na powierzchni półprzewodnika dyfundują do drugiej części kanału w której znajduje się gaz płuczący. Gazem płuczącym może być dowolny gaz szlachetny przy czym najkorzystniej stosuje się ten sam gaz szlachetny który podlega odtlenieniu.

Korzyściami technicznymi wynikającymi ze stosowania sposobu według wynalazku są, możliwość stosowania jako gazu płuczącego tego samego gazu, który podlega odtlenieniu, uniknięcie konieczności okresowej wymiany absorberów oraz uniknięcie procesu chemicznego w cyklu odtlenienia.

Wynalazek zostanie poniżej szczegółowo objaśniony na przykładzie sposobu odtleniania argonu w urządzeniu pokazanym na załączonym rysunku, który przedstawia przekrój tego urządzenia.

Argon, który chcemy odtlenić, przepuszcza się przez komorę 2, a poprzez komorę 1 przepuszcza się gaz płuczący, który stanowi gaz obojętny lub argon. Do elektrod 3 i 4 przyłożonych do wkładki 5 wykonanej z porowatego półprzewodnika przykłada się różnicę potencjałów równą np. 60 V, tak skierowaną, że elektroda 3 znajdująca się wewnątrz atmosfery gazu odtlenianego posiada potencjał ujemny względem elektrody 4 znajdującej się wewnątrz atmosfery gazu płuczącego. Wskutek przyłożonej różnicy potencjałów cząsteczki tlenu dyfundują z gazu odtlenianego do gazu płuczącego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odtleniania gazów szlachetnych, znamienny tym, że gaz szlachetny podlegający odtlenieniu przepuszcza się wzdłuż jednej części kanału przedzielonego podłużną przegrodą w której znajdują się liczne wkładki z materiału półprzewodnikowego, poddanego działaniu różnicy potencjałów tak skierowanej, że cząsteczki tlenu z gazu podlegającego odtlenieniu, zaabsorbowane na powierzchni półprzewodnika dyfundują do drugiej części kanału, przez którą przesysła się gaz płuczący.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako gaz płuczący stosuje się dowolny gaz szlachetny przy czym korzystnie stosuje się gaz szlachetny poddawany odtlenieniu.

