

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 02.IV.1965 (P 108 218)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 10.VI.1967

KI 12 i, 21/28 *18*MKP C 01 b *21/28*UKD 661.982.05:  
661.51.094.37

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Edward Biskupski, mgr inż. Marian Staszko, Józef Szparago

Właściciel patentu: Zakłady Azotowe „Kędzierzyn”, Kędzierzyn (Polska)

## Reaktor do utleniania amoniaku

1

Przedmiotem wynalazku jest reaktor do utleniania amoniaku na kontakcie platynowym (względnie ze stopów platyny na przykład z rodem) wyposażony w urządzenie do odzyskiwania strat platyny.

Dotychczas nie udało się skutecznie odzyskiwać pyłów, które w czasie procesu utleniania amoniaku odrywają się od platynowych siatek katalitycznych i są unoszone z gazami. Ilość traczonej platyny jest zależna od warunków procesu utleniania amoniaku i wynosi około 0,1 g Pt/1 t kwasu azotowego, a nawet znacznie więcej.

Ze względu na wielkie rozproszenie cząstek stopu platynowego w gazie oraz wysoką temperaturę (800°C i wyżej) odpylanie gazów na filtrach na przykład z waty zużłowej, mokrych elektrofiltrach nie daje dobrych efektów i odzysk pyłów jest niższy od 50%. Urządzenie według wynalazku pozwala te pyły wyłapać w większym stopniu.

Istotą wynalazku jest umieszczenie wewnątrz reaktora urządzenia elektrostatycznego do odzyskiwania strat platyny. Urządzenie to posiada dwa zespoły elektrod i znajduje się pod siatką (siatkami) katalityczną, przy czym siatka (siatki) leży bezpośrednio na zespole elektrod sterujących pole, przez co uzyskuje się połączenie elektryczne elektrod z siatką. Siatka (siatki), obudowa reaktora i elektrody sterujące są uziemione.

Drugi zespół elektrod tak zwanych osadczych jest odizolowany elektrycznie od obudowy reaktora

2

i jest zasilany wysokim napięciem prądu stałego. Elektrody osadcze są zaopatrzone w wystające elementy z tworzywa dielektrycznego, których działanie polega na przytrzymywaniu osadzonego już pyłu. Oba zespoły elektrod mają kształt prostokątów.

Przykładowe rozwiązanie reaktora według wynalazku pokazano na rysunku, gdzie symbolem 1 oznaczono przewód doprowadzający gaz do siatek, symbolem 2 siatki katalityczne, 3 konstrukcję nośną siatek, 4 zespół elektrod połączonych z siatkami, 5 drugi zespół elektrod (osadczych), 6 elementy dielektryczne, oraz symbolem 7 obudowę aparatu. Izolatory wysokonapięciowe 8 oraz 9 umożliwiają łącznie z przewodami 10 zasilanie elektrod osadczych. Strzałkami jest zaznaczony przepływ gazów reakcyjnych.

Działanie urządzenia jest następujące. Gazy po reakcyjnej unoszą ze sobą cząsteczki pyłu siatki katalitycznej 2 i przechodzą między zespołami elektrod 4, 5. Urządzenie pracuje przy natężeniu pola elektrycznego w zakresie 3—5 kV/cm. W wyniku sił elektrostatycznych cząsteczki te osiadają na powierzchni elektrody osadczej 5, a elementy dielektryczne 6 wystające z powierzchni tej elektrody zapobiegają ponownemu porwaniu cząstek przez gaz.

Zastosowanie reaktora według wynalazku pozwala na odzyskanie strat platyny w około 90%.

## Zastrzeżenie patentowe

Reaktor do utleniania amoniaku z siatką platynową, **znamienny tym**, że jest wyposażony w urządzenie elektrostatyczne do odzyskiwania strat platyny, umieszczone wewnątrz obudowy reaktora,

składające się z elektrod (4), połączonych metalicznie z siatką platynową i uziemionych oraz elektrod osadczych (5) zasilanych wysokim napięciem prądu stałego, odizolowanych elektrycznie od obudowy (1) reaktora i zaopatrzonych w elementy z tworzywa dielektrycznego, służące do zatrzymywania pyłu.

