



CO4c 49/30

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40606

Kl. 12 o, 25

Instytut Chemii Ogólnej *)

Warszawa, Polska

Selektywny kontakt miedziowy do odwodorniania cykloheksanolu oraz sposób jego wytwarzania

Patent trwa od dnia 18 października 1956 r.

Przedmiotem wynalazku jest nowy kontakt formowany, sporządzony z miedzi Raney'a i miedzi elektrolitycznej lub z samej miedzi elektrolitycznej.

Dotychczas przy produkcji kaprolaktamu stosuje się powszechnie do otrzymywania cykloheksanonu na drodze katalitycznego odwodorniania cykloheksanolu kontakt stanowiący stop żelazawo-cynkowy albo miedź osadzoną na pumeksie, lub na siatce metalicznej. Kontakty te posiadają szereg ujemnych cech, a mianowicie, wysoką temperaturę pracy około 400°C przy kontakcie Zn-Fe i około 300°C przy miedziowych kontaktach osadzonych na pumeksie, niedostateczną selektywność przemiany, pogarszanie się aktywności w miarę regenerowania, stosunkowo małe obciążenie substratem itd.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Edward Treszczanowicz i Jerzy Sznajder.

Kontakt według wynalazku składa się z miedzi Raney'a zmieszanej z miedzią elektrolityczną w proszku, albo z samej miedzi elektrolitycznej, przy czym najkorzystniej jest nadać mu postać pastylek, w sposób podany niżej. Kontakt według wynalazku jest w porównaniu do kontaktów stosowanych dotychczas znacznie lepszy i skuteczniejszy i pracuje selektywniej, dając produkt o niskiej liczbie jodowej (2,0—4,0).

Stosując kontakt według wynalazku zmniejsza się ilość produktów ubocznych (cykloheksenu, cykloheksanu i benzenu), a więc polepsza wskaźnik zużycia surowca wyjściowego i zwiększa wydajność aparatury.

Kontakt według wynalazku daje się łatwo regenerować przez przepuszczenie powietrza w temperaturze 260—270°C i następną redukcję wodorem, przy czym wielokrotna regeneracja nie wpływa na pogorszenie produktu. Mi-

mo niskiej temperatury odwodornienia stopień przereagowania jest wysoki (78—85%).

Optymalna temperatura pracy kontaktu wynosi 270—280°C, jest więc znacznie niższa od temperatury pracy kontaktów stosowanych dotychczas. Obniżenie temperatury reakcji odwodorniania cykloheksanolu o około 140°C ma zasadnicze znaczenie w technologii procesu — zapobiega nadmiernym stratom ciepłym instalacji, zmniejsza zużycie elementów grzejnych, zmniejsza korozję aparatury, stwarza łatwiejsze warunki pracy dmuchawy do gazów grzejnych itd. Pastylkowa postać kontaktu według wynalazku pozwala ponadto na znaczne zwiększenie obciążenia kontaktu substratami w porównaniu do kontaktów miedzianych osadzonych na pumeksie. Stosując kontakt według wynalazku wyeliminuje się niebezpieczeństwo zdmuchiwania miedzi z nośnika i zwiększa wytrzymałość mechaniczną kontaktu oraz jego przewodnictwo. Możliwość stosowania większych obciążeń pozwala na pełniejsze wykorzystanie aparatury, a co za tym idzie i zwiększenie produktywności reaktora.

Wprowadzenie dodatku miedzi elektrolitycznej jako składnika kontaktu pozwala na znaczne obniżenie kosztu katalizatora i upraszcza jego wykonanie.

Kontakt według wynalazku sporządza się przez zmieszanie w odpowiednim stosunku miedzi Raney'a i miedzi elektrolitycznej w proszku. Miedź Raney'a musi być przygotowana ze stopu łatwo trawiącego się — zawartość Al w gotowym kontakcie nie powinna przekraczać 1,5%.

Kontakt nie powinien zawierać Al_2O_3 — osiąga się to przez płukanie przygotowanej miedzi Raney'a kolejno roztworem NaOH o coraz mniejszym stężeniu.

Formowanie kontaktu przeprowadza się w następujący sposób: dokładnie zmieszane składni-

ki zarabia się niewielką ilością wody, pastylkuje, podsuśa w temperaturze 105°C i następnie w celu nadania twardości i wytrzymałości mechanicznej utlenia się przez przepuszczanie powietrza w temperaturze 300°C i bezpośrednio po tym poddaje się redukcji w temperaturze 270°C.

Kontakt wykonany z samej miedzi elektrolitycznej formuje się w analogiczny sposób.

Zastrzeżenia patentowe

1. Selektywny kontakt miedzowy do odwodorniania cykloheksanolu, znamienny tym, że jest sporządzony z miedzi Raney'a i miedzi elektrolitycznej w proszku, zmieszanych w dowolnym stosunku, albo z samej miedzi elektrolitycznej.
2. Sposób wytwarzania kontaktu według zastr. 1, znamienny tym, że stosuje się miedź Raney'a otrzymaną ze stopu łatwo trawiącego się tak aby zawartość Al w gotowym kontakcie nie przekraczała 1,5%, i przepłukaną roztworem NaOH o coraz mniejszym stężeniu, tak, aby kontakt był pozbawiony Al_2O_3 .
3. Sposób według zastr. 1, 2, znamienny tym, że kontaktowi nadaje się postać pastylek przez dokładne zarobienie zmieszanych składników z wodą, uformowanie i podsuśenie w temperaturze około 105°C, przy czym w celu nadania pastylkom twardości i wytrzymałości mechanicznej utlenia się je przez przepuszczanie powietrza w temperaturze 300°C i bezpośrednio po tym poddaje redukcji w temperaturze 270°C.

Instytut Chemii Ogólnej

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych