

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67 425

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 12g, 11/46

Zgłoszono: 13.XII.1969 (P 150 515)

Pierwszeństwo: _____

MKP B01j 11/46

Opublikowano: 28.II.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Piotr Wasilewski, Lesław Hofman

Właściciel patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego, Gliwice
(Polska)

Sposób wytwarzania katalizatora do częściowego utleniania węglowodorów n-parafinowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania katalizatora służącego do utleniania węglowodorów n-parafinowych dla otrzymania alkoholi, ketonów, eterów i innych alifatycznych związków tlenowych, z zachowaniem długości łańcucha węglowego cząsteczki surowca.

Dotychczas nie są znane metody wytwarzania takiego katalizatora, który sprzyja utlenianiu węglowodorów n-parafinowych do alkoholi, ketonów i eterów bez destrukcji cząsteczki surowca.

Znane dotychczas katalizatory utleniania węglowodorów n-parafinowych służą do produkcji kwasów tłuszczowych, przy czym cząsteczka surowca ulega destrukcji. Cenne, służące do syntez chemicznych alkohole i ketony alifatyczne powstają w małych ilościach jako produkt uboczny.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania takiego katalizatora, który sprzyja procesowi utleniania n-parafin do alkoholi, ketonów i eterów alifatycznych bez destrukcji cząsteczki surowca. Zagadnienie techniczne jakie należy rozwiązać w tym celu może polegać na wprowadzeniu do sit cząsteczkowych typu 5A manganu w postaci kationu.

Sposób wytwarzania katalizatora według wynalazku polega na tym, że glinokrzemian stanowiący sita cząsteczkowe typu 5A kontaktuje się z roztworem wodnym soli manganu. Po kontakowaniu z roztworem soli manganu, oddziela się glinokrzemian od nadmiaru roztworu, granuluje,

2

a następnie suszy podnosząc stopniowo temperaturę suszenia do 350°C. Tak przygotowany katalizator stosuje się w procesie utleniania n-parafin w następujących warunkach: temperatura utleniania 200—400°C, ciśnienie atmosferyczne lub wyższe, dowolny stosunek węglowodoru: tlen, z możliwością stosowania gazów rozcieńczających tlen, czas kontaktowania mieszaniny węglowodorowo-tlenowej z katalizatorem od 1 do 20 sekund. Katalizator wymaga okresowej regeneracji, która polega na spaleniu substancji gromadzących się na przestrzeni katalizatora, tlenem rozcieńczonym gazem obojętnym w celu zapobieżenia przegrzaniu katalizatora powyżej 600°C ujemnie wpływającemu na strukturę krystaliczną katalizatora.

Przykład I. 1000 g glinokrzemianu stanowiącego sita cząsteczkowe 5A, zawierających około 20% lepszczu, kontaktowano z 1600 g 3% roztworu $MnCl_2$. Po upływie 1 doby oddzielono sita cząsteczkowe od nadmiaru roztworu. Katalizator roztarto na jednolitą masę i granulowano. Po wysuszeniu w temperaturze 300°C katalizator użyto do reakcji utleniania nonanu. Zawartość manganu w katalizatorze wynosiła 1,7% wag. Proces utleniania nonanu prowadzono w rurowym reaktorze przepływowym w temperaturze 270°C, pod ciśnieniem atmosferycznym, przy szybkości podawania nonanu 488 g/l katalizatora na godzinę i stosunku molowym nonan: tlen jak 1:1. Stopień przemiany surowca wynosił 20%, z czego 75% sta-

nowiły alkohole, ketony i etery zawierające 9 atomów węgla w cząsteczce.

Przykład II. 1000 g glinokrzemianu stanowiącego sita cząsteczkowe 5A, zawierających około 20% lepszczą, kontaktowano z 2000 g 4% roztworu $Mn/NO_{3/2}$.

Po upływie 30 dni oddzielono katalizator od nadmiaru roztworu. Katalizator roztarto na jednolitą masę i granulowano, a następnie suszono w temperaturze 300°C. Katalizator zawierał 1,4 Mn. Katalizator użyto do utleniania dodekanu w następujących warunkach: temperatura utleniania 300°C, ciśnienie atmosferyczne, szybkość dozowania dodekanu 502 g/l katalizatora na godzinę, stosunek molowy dodekan: tlen jak 1 : 1,6. Proces pro-

wadzono w rurowym reaktorze przepływowym. Stopień przemiany surowca wynosił 23%, z czego 72% stanowiły wysokocząsteczkowe alkohole, ketony i etery o masie cząsteczkowej powyżej 170.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania katalizatora do częściowego utleniania węglowodorów n-parafinowych, **znamienny tym**, że glinokrzemian, stanowiący sita cząsteczkowe typu 5A, kontaktuje się z wodnym roztworem soli manganu, po czym oddziela się od nadmiaru roztworu, granuluje a następnie suszy podnosząc stopniowo temperaturę do 350°C.