

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

53438

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.XII.1965 (P 112 014)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VI.1967

Kl. 12 i, 33/26 ^{7/2}

MKP C 01 b ^{53/26}

UKD 661.862.65+
661.183.4+
661.183.6

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Jerzy Kramarz, mgr inż. Jerzy Cha-
chulski, mgr inż. Ludwik Kornblit

Właściciel patentu: Instytut Technologii Nafty, Kraków (Polska)

Sposób formowania kształtek z syntetycznych zeolitów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób formowania kształtek z syntetycznych zeolitów o własnościach sit molekularnych, stosowanych jako selektywne adsorbenty w procesach rozdzielu węglowodorów, osuszania i odsiarczania. Nadanie zeolitom odpowiedniego kształtu jest konieczne dla zapewnienia pełnego kontaktu rozdzielanych mediów z powierzchnią adsorbenta przy minimalnych oporach przepływu.

Znany sposób formowania zeolitów polega na zmieszaniu ich z lepiszczem i wodą do konsystencji gęstej masy, a następnie na wyciśnięciu kształtek, które z kolei suszy się i wypala. Zeolity otrzymuje się po syntezie w postaci krystalicznego proszku. Jako lepiszcza stosuje się najczęściej glinki typu kaolinitu, lub bentonitu. Opisany sposób formowania nastręcza niejednokrotnie duże trudności. W wypadku stosowania zeolitu drobnokrystalicznego, szczególnie zeolitu typu X, masa przygotowywana do formowania jest mało plastyczna, wygniatanie kształtek wymaga bardzo wielkich nacisków, a uformowane kształtki mają tendencję do rozpyływania się i łączenia w jednolitą masę, co bardzo utrudnia proces formowania.

Stwierdzono, że te szkodliwe zjawiska można wyeliminować i zapewnić dogodny przebieg formowania zeolitów dzięki zastosowaniu do zwilżania mieszaniny zeolitu i lepiszcza wodnych roztworów

2

soli amonowych, które w temperaturze wypalania kształtek zeolitów ulegają sublimacji lub rozkładowi, dzięki czemu nie stanowią później zbędnego zanieczyszczenia gotowego produktu.

Według wynalazku do zarabiania zeolitu i lepiszcza przed formowaniem stosuje się dodatek wodnego roztworu zawierającego 0,5—10,0% wagowych soli amonowych w stosunku do łącznej masy zeolitu i lepiszcza, przy czym specjalnie dogodnie jest stosowanie węglanu amonowego, kwasnego węglanu amonowego, chlorku lub azotanu amonowego. Tak otrzymana masa jest plastyczna i dogodna do formowania na urządzeniach typu wyciskowego. Otrzymane kształtki w formie na przykład kulek lub walców są trwałe i nie ulegają deformacji. Kształtki suszy się i następnie wypala w temperaturze 600—650°C.

Przykład: 30 kg zeolitu typu 13 X miesza się z 14,5 kg gliny bentonitowej i dodaje 36,5 l 5%-owego roztworu kwasnego węglanu amonowego. Produkt miesza się aż do uzyskania jednorodnej ciastowatej masy. Plastyczną masę formuje się w urządzeniu wyciskowym w pałeczki o średnicy 4 mm i długości około 10 mm. Suszy w ciągu 3 godzin w temperaturze 120°C, a następnie wypala w temperaturze 600°C w ciągu 3 godzin, uzyskując gotowy produkt o dobrych własnościach sorpcyjnych i mechanicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób formowania syntetycznych zeolitów o własnościach sit molekularnych, zmieszanych z lepiszczem w rodzaju glinki kaolinitowej lub bentonitowej, **znamienny tym**, że zeolit i lepiszcze miesza się z wodnym roztworem soli amonowych, korzystnie węglanu, kwaśnego węglanu,

lub azotanu amonowego do konsystencji gęstej masy, z której wyciska się kształtki w znany sposób.

- 5 2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ilość soli amonowych w roztworze wodnym stanowi 0,5—10,0% wagowych łącznej masy zeolitu i lepiszcza.