



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ B01J 23/74

Zgłoszono: 24.07.80 (P. 225879)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.81

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1983



Twórcy wynalazku: Andrzej Gołębiowski, Alicja Kuśmierowska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Nawozów Sztucznych,
Puławy (Polska)

Sposób otrzymywania katalizatora niklowego do procesów uwodorniania

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania katalizatora niklowego na nośniku glinowym do procesów uwodorniania.

Znany sposób otrzymywania katalizatora niklowego polega na zarabianiu aktywnego Al_2O_3 , Cr_2O_3 , SiO_2 itp. roztworem azotanu niklu, suszeniu, kalcynacji i formowaniu katalizatora. Znane są również sposoby, w których tlenki lub odpowiednie wodorotlenki po zmieszaniu ich z roztworem azotanu niklu najpierw formuje się, a dopiero potem kalcynuje.

Realizacja wyżej opisanych sposobów otrzymywania katalizatorów na nośnikach glinowych wymaga zastosowania tlenku glinu o specjalnych właściwościach. Najczęściej stosuje się tlenek glinu w formie bemitu lub bajerytu. Produkcja tych wodorotlenków jest kosztowna i kłopotliwa z powodu trudności w dokładnym odmyciu trudno filtrowalnych osadów i z powodu konieczności zagospodarowania roztworów poneutralizacyjnych — najczęściej saletry sodowej. Tlenek glinu otrzymywany przez kalcynację wodorotlenku glinu w formie hydrargilitu nie jest z reguły używany, gdyż katalizator spreparowany z hydrargilitu lub przekalcynowanego hydrargilitu ma bardzo słabe właściwości mechaniczne.

Okazało się, że można otrzymać wytrzymały mechanicznie i aktywny katalizator nikłowy w oparciu o hydrargilit jeżeli zastosuje się sposób według wynalazku.

Sposób otrzymywania katalizatora według wynalazku polega na tym, że przekalcynowany w temperaturze nie przekraczającej $550-600^\circ\text{C}$ hydrargilit, rozdrabnia się np. w młynie strumieniowym korzystnie tak, aby główna frakcja ziaren miała średnicę około $50\text{ }\mu\text{m}$, i zarabia się roztworem azotanu niklu w takiej ilości, by w gotowanym katalizatorze ilość tlenku niklu wynosiła 12–25% wagowych, korzystnie 20% wagowych, następnie suszy i kalcynuje w temperaturze około 400°C . Tak przekalcynowaną masę miesza się z cementem glinowym w ilości 15–25% wagowych i granuluje znanym sposobem np. na talerzu, używając jako cieczy granulacyjnej wody w ilości około 20% wagowych w stosunku do suchej masy. Granulat sezonuje się przez okres minimum 6–8 godzin i następnie suszy uzyskując gotowy produkt. Zaleca się, aby powstające w procesie kalcynacji tlenki azotu zaabsorbować w instalacji przygotowania azotanu niklu.

Katalizator otrzymany sposobem według wynalazku, zawierający około 20% NiO posiada wytrzymałość mechaniczną około 1 kg/mm średnicy i ciężar nasypowy około 1 g/cm^3 . Katalizator ten może być użyty do procesów uwodorniania np. benzenu do cykloheksanonu oraz do procesu metanizacji. W porównaniu do katalizatora PK firmy Haldor Topsoe, Dania katalizator według wynalazku posiada w procesie metanizacji wyższą aktywność w temperaturach do 280°C i nieco mniejszą aktywność w wyższych temperaturach.

Sposób otrzymywania katalizatora według wynalazku jest prosty i tani. Otrzymany katalizator wykazuje dużą aktywność i termostabilność.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania katalizatora, niklowego na nośniku glinowym do procesów uwodorniania, **znamienny tym**, że przekalcynowany w temperaturze nie przekraczającej 550–600°C hydrargilit rozdrabnia się i nasycza roztworem azotanu niklu w takiej ilości, aby w gotowym katalizatorze ilość tlenku niklu wynosiła 12–25% wagowych, korzystnie 20% wagowych, z kolei masę suszy się i kalcynuje w temperaturze około 400°C, a następnie przekalcynowaną masę miesza się z cementem glinowym w ilości 15–25% wagowych i granuluje znanym sposobem przy użyciu wody, a uzyskane granule sezonuje i suszy.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przekalcynowany hydrargilit rozdrabnia się w młynie strumieniowym tak, aby główna frakcja ziaren miała średnicę około 50 μm .

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że mieszaninę granuluje się na talerzu granulacyjnym używając jako cieczy granulacyjnej wody w ilości około 20% wagowych w stosunku do suchej masy.

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że granule sezonuje się przez minimum 6–8 godzin.