



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

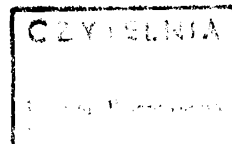
Int. Cl.³ B01J 21/12

Zgłoszono: 25.09.80 (P. 226941)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.08.81

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórca wynalazku: Jolanta Grzechowiak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania nośników katalizatorów

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania nośników katalizatorów z wodorotlenku glinu lub glinokrzemianów.

Dotychczas znane sposoby wytwarzania nośników katalizatorów polegają na zmieszaniu wodorotlenku glinu lub glinokrzemianów z lepiszczem, który może być gliceryna, kwas octowy, bentonity, kwas azotowy, kwas fluorowodorowy. Otrzymaną substancję formuje się w znany sposób w wytłoczki lub pastylki o żądanej średnicy.

Znane substancje wiążące stosowane jakko lepiszcze zawierają niepożądane domieszki innych związków w postaci żelaza, metali alkalicznych i zmieniają strukturę porowatą nośnika oraz katalizatora.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych nieodogodności technicznych występujących w dotychczas znanych sposobach wytwarzania nośników katalizatorów.

Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że 300–350 części wagowych wodorotlenku glinu lub glinokrzemianów miesza się z 957–980 częściami wagowymi lepiszcza w postaci hydrożelu glinokrzemianowego o zawartości krzemionki nie większej niż 5% po czym otrzymaną masę formuje się w ogólnie znany sposób w wytłoczki lub pastylki o żądanej średnicy.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania sposobu według wynalazku jest wyeliminowanie zanieczyszczeń w gotowym produkcie. Dodatkową korzyścią jest to, że wytworzone tym sposobem zmodyfikowane nośniki wykazują wyższą wytrzymałość mechaniczną. Ich odporność na zgniatanie wynosi 18–22 kg dla wytłoczki o średnicy 1,5 mm i długości 5 mm, zaś ścieralność nie przekracza 1%. Dalszą korzyścią sposobu jest to, że nie powoduje on zmiany struktury porowatej nośnika i katalizatora.

Wyniki oznaczeń sorpcyjnych i porozymetrycznych nośnika formowanego 1% HNO₃, 3% HNO₃ i hydrożel glinokrzemianowym przedstawiono w załączonej tabeli. Wyniki dotyczą kształtek suszonych w temperaturze 378 K w ciągu 24 godzin i kalcynowanych w temperaturze 723 K przez 3 godziny.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania.

Przykład I. Do wytrącalnika wprowadza się 300 cm³ wody i 176 g azotanu amonu, po czym zakwasza kwasem azotowym do pH = 4,5 a następnie podgrzewa do temperatury 343 K i dodaje przy ciągłym mieszaniu, równocześnie 1,5 dm³ 25% kwasu azotowego oraz mieszaninę 3,5 dm³

glinianu sodowego o gęstości $1,10 \text{ kg/dm}^3$ i $0,11 \text{ dm}^3$ szkła wodnego sodowego o gęstości $1,04 \text{ kg/dm}^3$. Reagenty dozuję się w ciągu 1,5 godziny, utrzymując cały czas temperatury 343 K i pH mieszaniny reagującej na poziomie 4,5. Po zakończeniu dozowania wymienionych reagentów ponownie wprowadza się do wytrącalnika mieszaninę glinianu sodowego i szkła wodnego w wyżej wymienionych proporcjach, do momentu uzyskania $\text{pH} = 7$. Otrzymany hydrożel glinokrzemianowy filtruje się na lejku Büchnera, przemywa 8 dm^3 wody, a następnie odsącza. Zawartość wody w odsączonym hydrożelu wynosi 83–90% wagowych.

957 g hydrożelu glinokrzemianowego o zawartości krzemionki do 2% otrzymanego sposobem wyżej opisanym, miesza się w mieszalniku zetowym z 300 g wysuszonego w temperaturze $378\text{--}393 \text{ K}$ wodorotlenku glinu o uziarnieniu do $0,2 \text{ mm}$. Otrzymaną masę formuje się w wytłoczki o żądanej średnicy i suszy w temperaturze 378 K w ciągu 24 godzin, a następnie kalcynuje w temperaturze 723 K w ciągu 3 godzin.

Przykład II. Doświadczenie przeprowadza się sposobem opisanym w przykładzie I, z tym, że stosuje się 980 g hydrożelu glinokrzemianowego i 350 g glinokrzemianu o zawartości krzemionki do 30%.

Wyniki oznaczeń sorpcyjnych i porozymetrycznych nośnika formowanego 1% HNO_3 , 3% HNO_3 i hydrożelenu glinokrzemianowym

	V cm^3/g	V	S	V	S	V	S	V	S	V	S
	S m^2/g	cm^3/g	m^2/g	cm^3/g	m^2/g	cm^3/g	m^2/g	cm^3/g	m^2/g	cm^3/g	m^2/g
	5–7500 nm	5–10 nm	10–33,3 nm	33,3–100 nm	100–75000 nm	1,5–5,0 nm					
0,048											
1% HNO_3	9,680	0,026	7,844	0,013	1,699	0,003	0,117	0,005	0,015	0,34	282,41
0,047											
3% HNO_3	9,000	0,022	6,910	0,015	1,894	0,002	0,173	0,007	0,067	0,37	275,52
hydrożel glinokrze- mianowy	0,051										
	8,808	0,023	7,264	0,011	1,327	0,005	0,189	0,013	0,028	0,40	288,96

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania nośników katalizatorów polegający na zmieszaniu wodorotlenku glinu lub glinokrzemianów z lepiszczem, **znamienny tym**, że wodorotlenek glinu lub glinokrzemiany w ilości od 300 do 350 części wagowych miesza się z lepiszczem w postaci hydrożelu glinokrzemianowego o zawartości krzemionki nie większej niż 5 procent, w ilości od 957 do 980 części wagowych, przy czym otrzymaną masę formuje się w kształtki w ogólnie znany sposób.