



G 01 m 31/16

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37494

Kl. 42 I, 3/51

Instytut Syntezy Chemicznej (Oddział w Oświęcimiu)*)

Oświęcim, Polska

Sposób szybkiego rozpoznawania właściwości złóż ziemi krzemionkowej, nadającej się do produkcji nośnika katalitycznego, oraz rozpoznawania właściwości gotowego nośnika do syntezy węglowodorów

Udzielono patentu z mocą od dnia 8 stycznia 1954 r.

Złóża ziemi krzemionkowej i krzemowo-wapniowej używane w przemyśle chemicznym do produkcji nośnika katalizatora do syntezy węglowodorów, są materiałem bardzo różnorodnym, pod względem właściwości fizyko-chemicznych. Różnice uwidoczniają się już w samej barwie, ciężarze nasypowym, analizie chemicznej, oraz w zawartości substancji koloidalnych. Duża zawartość cząstek koloidalnych w ziemi krzemionkowej używanej do produkcji nośnika nie jest pożądana ze względu na to, że przy produkcji katalizatora peptyzują się, przy czym peptyzacji tej sprzyja środowisko alkaliczne. Wskutek tego uzyskuje się niekorzystną strukturę katalizatora, która obniża jego aktywność w procesie syntezy. Wyniki analizy chemicznej nie określały właściwości peptyzacyjnych ziemi

i często katalizator osadzony na nośniku, którego analiza chemiczna odpowiadała warunkom technicznym, pracował z małą wydajnością. Ze względu na trudną selekcję tych złóż zachodzi potrzeba opracowania sposobu zapewniającego szybkie rozpoznawanie złóż pod względem właściwości peptyzacyjnych.

Sposób według wynalazku polega na rozpoznawaniu właściwości złoża i gotowego nośnika przez oznaczanie tak zwanej liczby peptyzacji, za pomocą $1/10$ normalnego roztworu azotanu toru, który dodany w małej ilości wywołuje koagulację zawiesiny ziemi krzemionkowej. Ilo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Marian Kamiński, Zdzisław Sokalski i Piotr Szota.

ści dodanego azotanu toru, czas potrzebny do koagulacji, oraz ilość skoagulowanej zawiesiny dają podstawę do ilościowego oznaczenia właściwości peptyzacyjnych ziemi krzemionkowej.

Pomiar przeprowadza się w ten sposób, że próbkę ziemi czy nośnika suszy się, rozdrabnia i przesiewa przez sito o oczkach 0,075 mm. Odważa się 0,5 g, wysypuje do dekantatora (próbówka z odpływem) i dodaje 15 cm³ wody destylowanej. Po kilkakrotnym wstrząśnięciu, odstawia się dekantator na cztery minuty do chwili opadnięcia osadu. Potem zlewa się z nad osadu 10 cm³ wodnej zawiesiny do skalibrowanej próbki i wkrapla się z mikrobiurety 0,04 cm³ 1/10 n roztworu azotanu toru. Silnie się wstrząsa i mierzy stoperem czas koagulacji to jest do chwili ukazania się w całej zawieszynie zbijających się i opadających na dno próbki kłaczków i ukazania się w górnej warstwie zawiesiny 0,5 cm klarownej cieczy. Jeżeli po jednej minucie koagulacja nie następuje, wówczas wkrapla się ponownie 0,04 cm³ roztworu azotanu toru i znów mierzy się czas koagulacji. Jeżeli po upływie 2 minut, licząc od wkroplenia kropli pierwszej, koagulacja nie następuje, to wpuszcza się trzecią kroplę i znów mierzy się czas. Czas zawsze liczy się od wkroplenia kropli pierwszej. Pomiar ten nosi nazwę próby torowej. Jeżeli koagulacja nastąpiła po pierwszym wkropleniu Th/NO₃/4, to próbkę zalicza się do klasy Ia. Jeżeli po drugim, to próbkę zalicza się do klasy Ib. Jeżeli zaś koagulacja nastąpiła po wkropleniu trzeciej dozy azotanu toru to próbkę zalicza się do klasy Ic. Potrzeba zużycia większej ilości azotanu toru dyskwalifikuje ziemię jako nie nadającą się do produkcji nośnika.

Po skoagulowaniu zawiesiny zostawia się próbkę w spokoju w ciągu 8 minut aż do opadnięcia osadu. Następnie odciąga się pipetą lub dekantuje klarowną ciecz z nad osadu, osad przenosi się do parowniczk, odparowuje i suszy do stałej wagi.

Liczbę peptyzacji wylicza się ze wzoru:

$$t = \frac{P}{K}, \text{ stąd } P = tK$$

przy czym t oznacza czas koagulacji w sekundach, K — ilość osadu w gramach, zaś P — liczbę peptyzacji. Im niższa jest liczba peptyzacji, tym surowica nadaje się lepiej do produkcji katalizatora. Nośnik nadający się do osadzenia katalizatora powinien posiadać liczbę peptyzacji mniejszą niż 7.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób szybkiego rozpoznawania właściwości złóż ziemi krzemionkowej nadającej się do produkcji nośnika katalitycznego, oraz rozpoznawania właściwości gotowego nośnika do syntezy węglowodorów, znamienny tym, że wodną zawiesinę próbki ziemi czy nośnika miareczkuje się rozcieńczonym roztworem azotanu toru, po czym skoagulowaną zawiesinę suszy się i waży i z czasu koagulacji i ilości skoagulowanej masy wylicza się liczbę peptyzacji.

Instytut Syntezy Chemicznej
Oddział w Oświecimiu

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych