



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.12.77 (P. 203055)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982

Int. Cl.²

C01B 33/26

B01J 2/00

Twórca wynalazku: Dominik Wajszel

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława
Staszica, Kraków (Polska)

Sposób formowania granulek zeolitowych, zwłaszcza o wymiarze ziaren 0,6—1,0 mm

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób formowania granulek zeolitowych, zwłaszcza o wymiarze ziaren 0,6—1,0 mm, znajdujących zastosowanie w przemyśle chemicznym np. jako sorbent.

Znany dotychczas sposób formowania granulek polega na tym, że pastę, składającą się z zeolitu, lepiszcza bentonitowego i wody, wytłacza się przez otwory o średnicy 1 mm, po czym otrzymane nitki „makaronu” suszy się, kruszy i otacza w celu uzyskania granulek. Wadą tego sposobu jest uzyskanie niewielkiej gęstości pozornej granulatu i małej jego wytrzymałości mechanicznej, co spowodowane jest dużą wilgotnością pasty, konieczną do wytłaczania jej przez otwory. Ponadto duża wilgotność pasty powoduje sklejanie się wytłaczanych nitek „makaronu”. Kolejną wadą opisanego sposobu jest powstawanie dużej ilości odpadu w postaci pyłu i podziarna, tworzących się podczas kruszenia i otaczania granulek, powodujących zapylenie stanowisk pracy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad dotychczasowych sposobów.

Istota wynalazku polega na tym, że powierzchnię czołową mieszaniny zawierającej zeolit, bentonit i wodę w ilości poniżej 45% ciężarowych, mającej w bezruchu konsystencję twardego ciała, poddaje się intensywnemu ścinaniu przez przyłożenie ruchomej perforowanej płyty. W wyniku tego cienka warstwa mieszaniny przechodzi w stan płynny umożliwiając, przenikanie jej przez otwory płyty

2

w postaci krótkich nitek. Nitki te po przejściu przez otwory przyjmują ponownie konsystencję twardego ciała, co umożliwia rozdrobnienie ich na ziarna cylindryczne lub sześciennie, w zależności od kształtu otworów płytki. Następnie, w razie potrzeby, granulki zaokrągla się w stanie plastycznym na kulki.

Zaletą sposobu formowania granulek zeolitowych, według wynalazku, jest uzyskanie dużej gęstości nasypowej, wynoszącej ponad 700 g/dcm³, a tym samym wysokiej wytrzymałości mechanicznej oraz małej ilości podziarna. Dzięki temu, że wszystkie operacje, związane z wytwarzaniem granulek, odbywają się w stanie wilgotnym, nie dochodzi do zapylenia stanowisk pracy.

Przykład. Sporządza się masę, zawierającą 4 kg sprczkowanego zeolitu typu „NaY”, 0,8 kg szlamowanego bentonitu i 5 litrów wody destylowanej. Z masy tej, podsuszanej do konsystencji gęstego ciasta, sporządza się kształtki walcowe o średnicy 50 mm, które suszy się na powietrzu w temperaturze otoczenia do wilgotności 42% ciężarowych. Kształtki umieszcza się w metalowej tulejce i przyciska do wirującej perforowanej tarczy o średnicy oczek 0,8 mm. Otrzymuje się krótkie nitki, które granulują się na sitach z wirującymi szczotkami włosianymi. Otrzymany granulát poddaje się operacji zaokrąglania na wirujących tarczach, z których górna jest wyłożona gąbką poliuretanową. Po odsianiu podziarna, granulát suszy

3

się powoli w temperaturze otoczenia, a następnie w suszarce w temperaturze około 120°C. Wyszony granulát ogrzewa się w piecu do temperatury około 660°C z szybkością 100°/godz., po czym ochładza wraz z piecem, otrzymując gotowy produkt.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób formowania granulek zeolitowych, zwłaszcza o wymiarze ziaren 0,6—1,0 mm, z mieszaniny

4

składającej się z zeolitu, lepiszcza bentonitowego i wody, **znamienny tym**, że powierzchnię czołową mieszaniny, mającej w bezruchu konsystencję twardego ciała, poddaje się intensywnemu ścinaniu 5 przez przyłożenie ruchomej, perforowanej płyty, w wyniku czego przenikające przez otwory płyty krótkie nitki, rozdrabnia się na ziarna, które w razie potrzeby w stanie plastycznym zaokrągla się na kulki.

10