



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

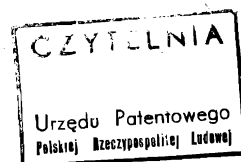
Zgłoszono: 06.02.76 (P. 187092)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.09.77

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1983

Int. Cl.² B03B 1/04



Twórcy wynalazku: Eugeniusz Winiarz, Aleksander Sikorski

Uprawniony z patentu: Rzeszowskie Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszywa
i Usług Geologicznych, Rzeszów (Polska)

Sposób wstępnej klasyfikacji i wstępnego wzbogacania kruszywa

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wstępnej klasyfikacji i wstępnego wzbogacania kruszywa, zwłaszcza kopalin użytecznych.

Znane sposoby klasyfikacji i wzbogacania polegające na wykorzystaniu właściwości fizykochemicznych kruszywa jak: przeźroczystość, zabarwienie, gęstość pozorna, własności elektrostatyczne, elektromagnetyczne, promieniotwórczość wtórna, zdolność rozpraszania promieniowania i inne są technicznie złożone, wrażliwe na zakłócenia nie zawsze wystarczająco efektywne.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego technicznie i niezawodnego sposobu wstępnej klasyfikacji i wzbogacania kruszywa przed jego dalszą przeróbką znanymi sposobami, co wpłynie korzystnie na efektywność całego procesu przeróbczego.

Cel ten został osiągnięty dzięki wykorzystaniu zróżnicowanej wielkości siły przylegania ziarn kruszywa do nawilżonej powierzchni elastycznej taśmy w zależności od wielkości powierzchni przylegającej ziarn i zwilżalności tej powierzchni.

Istota wynalazku polega na tym, że nawilża się cieczą powierzchnię elastycznej taśmy i nadanych na nią ziarn kruszywa, a następnie poprzez ruch taśmy po obwodzie bębna powoduje się zrzucenie ziarn po zróżnicowanych torach swobodnego spadku.

Skutkiem ruchu taśmy z przylegającymi do niej ziarnami po krzywiznie bębna zwrotnego występuje siła odśrodkowa, która posiada przeciwny

2

zwrot niż siła przylegania. Uwarunkowanie siły odśrodkowej od prędkości ruchu taśmy i wielkości promienia bębna zwrotnego pozwala na dobór potrzebnej wielkości tej siły dla zadanych warunków zrzutu ziarn.

5 Efekt klasyfikacji i wzbogacania kruszywa osiąga się przez zrealizowanie zrzutu ziarn z taśmy w warunkach działania siły odśrodkowej o wielkości
10 równej sile przylegania ziarna podziałowego.

Warunki te osiąga się głównie doбором wielkości siły odśrodkowej i regulacją siły przylegania.

Sposób ten wyróżnia się techniczną prostotą i niezawodnością.

15 Przedstawione rozwiązanie jest szczególnie efektywne dla ziarn podziałowych o średnicach od kilku do kilkunastu milimetrów zwłaszcza dla klasyfikacji wymiarowej ziarn o jednakowej zwilżalności ponieważ ze wzrostem średnicy ziarna powierzchnia przylegania rośnie znacznie wolniej niż jego masa, wzbogacania kruszywa zawierającego
20 ziarna o różnej zwilżalności powierzchni i różniące się gęstością właściwą, a które to różnice są wynikiem odmiennego ich składu mineralogicznego, separacji ziarn płaskich od kubicznych, gdyż siła przylegania ziarn o tej samej masie jest większa dla ziarn płaskich niż dla ziarn kubicznych.

25 Sposób wstępnej klasyfikacji i wzbogacania kruszywa według wynalazku nadaje się do stosowania do przeróbki mechanicznej kopalin użytecznych, w

przemysle kruszyw, metali nieżelaznych, ceramicznych i innych.

P r z y k ł a d I. Sposób będący przedmiotem wynalazku przydatny jest szczególnie do wstępnej klasyfikacji ziarnowej kruszywa naturalnego przy ziarnie podziałowym 4 mm.

Urządzenie na którym przeprowadza się wstępną klasyfikację składa się z taśmy tekstylno-gumowej bez końca o szerokości 1000 milimetrów przewijającej się przez bębny; zwrotny i zrzutowy. Średnica bębna zrzutowego wynosi 1000 milimetrów. Bęben ten wykonuje 44 obroty na minutę co daje prędkość taśmy równą 2,3 metra na sekundę. Minimalny rozstaw osi bębnow wynosi 2,5 metra. Taśma ułożona jest na krążnikach płasko i poziomo. Nad taśmą od strony bębna zwrotnego zamontowane są kolejno; urządzenie nawilżające o wydajności 160 litrów cieczy na minutę i dozownik kruszywa rozdzielający je równomiernie na taśmie w ilości 1 m³ na minutę.

Jako ciecz zwilżająca użyta jest czysta woda. W przypadku gdy podawane przez dozownik kruszywo jest nasycone wodą urządzenie nawilżające należy wyłączyć.

Pod bębniem zrzutowym ustawiony jest odbieralnik z przegrodą klasyfikacyjną. Górna krawędź przegrody klasyfikacyjnej jest równoległa do osi bębna zrzutowego. Krawędź tę ustawia się wstępnie w odległości poziomej od osi bębna równej 0,85 metra i odległości pionowej równej 0,65 metra i w trakcie ruchu odpowiednio koryguje.

Efektem przeprowadzonej w ten sposób wstępnej klasyfikacji jest odbieranie z nadawy około 90% frakcji od 0—4 mm. Pozostałość kieruje się na przesiewacze lub klasyfikatory ziarnowe innego typu. Korzyścią techniczną jest odciążenie tych urządzeń.

P r z y k ł a d II. Rudę ołowiu o zawartości galeny około 40% i skały płonej typu węglanowo-krzemiankowego poddano wstępnemu wzbogaceniu.

Rudę podaje się rozdrobniению do 6 mm a następnie odsiewa frakcję 0—2 mm kierując ją do dalszej przeróbki znanymi sposobami. Frakcję 2—6 mm podaje się na urządzenie opisane w poprzednim przykładzie z tym że dozownik ustawiony jest na wydajność 21 m³ na godzinę, urządzenie nawilżające na wydatek 90 litrów na minutę a obroty bębna na 43 obroty na minutę.

Jako ciecz zwilżająca użyta jest wodna zawiesina pylastego ilu (40% części stałych wagowo) z dodatkiem szkła wodnego w ilości 0,2 mililitra na litr zawiesiny. Powracającą z bębna zrzutowego na bęben zwrotny taśmę na powierzchni roboczej prze-mywa się natryskiem czystej wody.

Na przegródzie klasyfikacyjnej ustawionej jak w poprzednim przykładzie odbiera się koncentrat o zawartości galeny około 70% oraz opad o zawartości galeny około 0,4%. Korzyścią techniczną jest odciążenie urządzeń flotujących.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wstępnej klasyfikacji i wstępnego wzbogacania kruszywa, **znamienny tym**, że nawilża się cieczą powierzchnię elastycznej taśmy oraz nadanych na nią ziarn kruszywa i poprzez ruch taśmy po obwodzie bębna powoduje się zrzucenie ziarn po zróżnicowanych torach swobodnego spadku.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przyleganie ziarna do taśmy elastycznej reguluje się doбором cieczy zwilżającej lub dodatków powierzchniowo czynnych.