

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

99124

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.05.76 (P. 189330)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 12.04.77

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1980

Int. Cl.³ B03C 1/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Andrzej Grodzicki, Joachim Mader, Tadeusz Matz

Uprawniony z patentu: Uniwersytet Wrocławski, im. Bolesława Bieruta,
Wrocław (Polska)

Separator magnetyczny

Przedmiotem wynalazku jest separator magnetyczny, przeznaczony do rozdzielania szlichu mineralnego na poszczególne składniki mineralne, dla celów analizy petrograficznej i złożowej.

Dotychczas stosowane rozdzielanie, składników szlichu mineralnego dla celów analizy petrograficznej, polega na wykorzystaniu różnic ciężarów poszczególnych składników. W tym celu szlich mineralny zanurza się w cieczach ciężkich, na przykład w bromoformie (CHBr_3), w wyniku czego cięższe frakcje opadają na dno naczynia, po czym dalszą selekcję składników po ich wysuszeniu przeprowadza się za pomocą zwykłego magnesu lub elektromagnesów.

Opisany sposób nie daje pełnych możliwości systematyki rozdzielanych składników z uwagi na to, że na dno naczynia opadają duże ilości składników mineralnych o zbliżonym ciężarze właściwym.

Znany jest z wyłożeniowego opisu patentowego RFN nr 2059 655 RFN separator magnetyczny zbudowany w postaci dwóch równoległych względem siebie walców, na obwodzie których rozmieszczone są bieguny magnesów stałych lub elektromagnesów. Walce umieszczone są jeden nad drugim, a między nimi przesuwają się taśmy transportera materiału segregowanego. Obracające się w kierunkach przeciwnych walce, powodują ruch zmieniającego się w czasie pola magnetycznego i, to w kierunku poprzecznym względem ruchu taśmy transportera. Oddziaływanie sił tego pola na cząsteczki materiału podlegających jego działaniu, powoduje wyrzucanie tych cząsteczek poza taśmę transportera.

Separator magnetyczny według wynalazku, zbudowany w oparciu o elektromagnes, wytwarzający pomiędzy nabiegunnikami izodynamiczne pole magnetyczne, ma ten elektromagnes umieszczony w korpusie wychylonym, wokół dwóch wzajemnie prostopadłych osi, przy czym pomiędzy nabiegunnikami elektromagnesu umieszczona współosiowo transportowa rynna jest wprowadzona w ruch drgający, posuwisto zwrotny za pomocą wibratora. Transportowa rynna w końcowej swej części posiada podłużną przegrodę.

Dobierając odpowiednie wartości pola magnetycznego przez nachylenie boczne elektromagnesu i transportowej rynny oraz czas przebywania minerałów w polu magnetycznym przez nachylenie wzdłużne elektromagnesu

i transportowej rynny uzyskuje się warunki, w których pod wpływem wypadkowej sił magnetycznych i grawitacyjnych, działających na poszczególne składniki szlichu mineralnego, następuje jego rozdział na żądane składniki.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia separator magnetyczny w widoku z boku, w półprzekroju, fig. 2 — separator magnetyczny w widoku z góry i fig. 3 — separator magnetyczny w widoku z przodu.

W korpusie 1 umieszczone jest wychylne jarzmo 2 za pośrednictwem tulei 3. Z kolei w jarzmie 2 za pośrednictwem trzpieni 4 umocowany jest również wychylne elektromagnes 5. Pomiedzy nabiegunnikami 6 elektromagnesu 5 umieszczona jest współosiowo z nimi w prowadnicach 7 transportowa rynna 8, która w początkowej swej części zaopatrzona jest w zasypowy kosz 9, a w końcowej w podłużną przegrodę 10. Transportowa rynna 8 połączona jest z wibratorem 11 za pośrednictwem dźwigni 12, obejmy 13 oraz pręta 14, osadzonego suwliwie w tulei 3. Nabiegunniki 6 elektromagnesu 5 są tak ukształtowane, że pomiędzy nimi wytwarzane jest izodynamiczne pole magnetyczne. Nad zasypowym koszem 9 umieszczony jest dozownik 15 szlichu mineralnego.

Przed przystąpieniem do rozdziału szlichu mineralnego, w zależności od rodzaju segregowanego materiału należy dobrać odpowiednio wartość pola magnetycznego oraz nachylenie wzdłużne i boczne transportowej rynny 8 zapewniające dla danego materiału optymalny rozdział na poszczególne określone minerały lub zespoły mineralne. Następnie należy uruchomić wibrator 11 oraz otworzyć dozownik 15 szlichu mineralnego. Szlich mineralny z dozownika 15 podawany jest do zasypowego kosza 9, a następnie na transportową rynnę 8, wprowadzoną w ruch posuwisto zwrotny za pomocą wibratora 11. Przemieszczany pomiędzy nabiegunnikami 6 elektromagnesu 5, szlich podlega rozdziałowi na poszczególne minerały lub zespoły mineralne, które kanałami utworzonymi przez podłużną przegrodę 10 wyprowadzane są na zewnątrz separatora.

Zastrzeżenia patentowe

Separator magnetyczny, zawierający elektromagnes wytwarzający między nabiegunnikami izodynamiczne pole magnetyczne, oraz środek transportujący segregowany materiał w postaci rynny, z n a m i e n n y t y m, że w korpusie (1) ma elektromagnes (5) umieszczony wychylnie wokół dwóch wzajemnie prostopadłych osi, przy czym umieszczona pomiędzy jego nabiegunnikami (6) i współosiowo z nim transportowa rynna (8) dla uzyskania ruchu posuwisto-zwrotnego jest połączona z wibratorem (12).

2. Separator magnetyczny według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że transportowa rynna (8) w końcowej swej części posiada podłużną przegrodę (10).

