



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.XII.1962 (P 100 425)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano 10.IX.1965

Kl. 1b,6

MKP B 03 c 3/00

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: dr inż. Andrzej Włodarski

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Kopalnych Surowców Chemicznych, Warszawa (Polska)

Sposób przygotowania do elektroseparacji mieszaniny rozdrobnionych ciał stałych

1

Przygotowanie do elektroseparacji mieszaniny rozdrobnionych ciał stałych polega na nadaniu cząsteczkom, które mają być rozdzielone, ładunków elektrycznych różnych co do znaku lub wartości bezwzględnej.

Nadawanie cząsteczkom ciał stałych ładunku elektrycznego dokonuje się, przeważnie, w oparciu o zjawisko elektryzacji przez tarcie rozdrobnionych cząstek o przegrody lub ściany aparatu wykonane z metalu lub z dielektryku. W tym celu przesuwają się złoża rozdrobnionej mieszaniny wzdłuż tak ukształtowanych ścianek aparatu aby zwiększyć zjawisko tarcia cząstek o ścianki aparatu. Nadanie ładunku elektrycznego następuje w tym przypadku dzięki tarcu cząstek o ścianki i przegrody lub w specjalnie w tym celu wstawione do aparatu elementy.

Powyższe sposoby wymagają skomplikowanej aparatury, nie zapewniają jednakowo długiego styku wszystkich cząstek ze ścianami naczyń i na ogół zawodzą w przypadku konieczności elektroseparacji mieszaniny cząstek różnej wielkości tego samego ciała, lub w przypadku, np. mieszaniny piasku i skalenia, ponieważ w wyniku tarcia o ścianki aparatu ładunek powstały na ziarnkach piasku nie różni się dostatecznie od ładunku ziarenek skalenia.

Sposób według wynalazku pozwala na uniknięcie powyższych niedogodności. Polega on na nadaniu

2

cząstkom mieszaniny odmiennych ładunków elektrycznych w wyniku wzajemnego tarcia o siebie tych cząstek, co następuje w złożu fluidalnym nieruchomym w stosunku do ścian aparatu, przy czym wyeliminowane zostaje tarcie cząsteczek o ścianki aparatu. Tak naelektryzowane cząstki zostają naładowane różnoimiennie w stosunku do siebie, a nie w stosunku do przegród i ścian aparatu. Efekt ten umożliwi rozdzielanie w polu elektrycznym również i takich cząstek, które elektryzują się jednoimiennie w stosunku do ciał trzecich, uzyskując przy tym ładunki nieznacznie tylko różniące się wartością bezwzględną.

Celem realizacji sposobu według wynalazku wprowadza się mieszaninę rozdrobnionych składników do aparatu fluidyzacyjnego i wprowadza ją w stan fluidyzacji. Przy tym materiał z którego wykonany jest aparat nie odgrywa istotnej roli, a kształt jego musi być możliwie prosty, najlepiej w kształcie pionowego cylindra. Natomiast właściwości czynnika fluidyzacyjnego, a w szczególności jego prędkość przepływu przez aparat wpływająca na stopień wzajemnego tarcia cząstek musi być dostosowana do właściwości cząstek tworzących mieszaninę i tak każdorazowo dobrana doświadczalnie, aby ładunki powstałe na cząsteczkach były dostatecznie duże dla efektywnego rozdzielania ich w polu elektrycznym. Równocześnie ładunki te powinny być o tyle małe, aby różnoimiennie naładowane cząstki nie tworzyły zwartych

aglomeratów na skutek wzajemnego przyciągania się.

Sposobem według wynalazku można przygotować do elektroseparacji nie tylko mieszaninę cząstek różnych ciał stałych, ale i mieszaninę różnych co do wielkości cząstek tego samego ciała.

Przykład. Aparat fluidyzacyjny załadowano piaskiem kwarcowym, zawierającym jako zanieczyszczenie skał w ilości około 20%. Następnie doprowadzono jako czynnik fluidyzacyjny powietrze o temperaturze około 20°C i o zawartości wilgoci około 3 g/kg, przy prędkości przepływu powietrza około 30 cm/sek. Po jednorazowej elektro-separacji tak przygotowanego materiału otrzymano piasek zawierający około 5% skał.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przygotowania do elektroseparacji mieszaniny cząstek ciała stałego o różnej wielkości, lub mieszaniny cząstek różnych ciał stałych przez nadanie im odmiennych ładunków elektrycznych, **znamienny tym**, że przez złożę mieszaniny umieszczone we fluidyzacyjnym aparacie o pionowych ścianach przepuszcza się strumień gazu w kierunku z dołu do góry, wprowadzając cząstki mieszaniny w stan fluidalny, przy czym złożę pozostaje zasadniczo nieruchome w stosunku do ścian naczyń, a cząsteczki mieszaniny wprowadzone zostają w ruch w kierunku stycznym do ścian naczyń, powodując intensywne tarcie cząsteczek o siebie praktycznie z wyeliminowaniem tarcia o ściany aparatu.