



Opublikowano dnia 25 lutego 1957 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38590

Kl. 1 b, 7

Akademia Górniczo-Hutnicza*)
Kraków, Polska.

Sposób elektromagnetycznego wzbogacania rud żelaznych

Patent trwa od dnia 20 grudnia 1954 r.

Stosowane dotychczas elektromagnetyczne wzbogacania rud żelaznych polegają na wyciąganiu elektromagnesów, zasilanych prądem stałym, z masy nadawy ziarn ferromagnetycznych. Sposoby te wykazują szereg wad, do których należy wychwytywanie dużej ilości zanieczyszczeń, użycie prądu stałego, a także znikoma możliwość wzbogacania szlamów i pyłów o ziarnistości poniżej 200 mesh, co powoduje duże straty.

Istota sposobu według wynalazku polega na zastosowaniu wirujących elektromagnesów, których oś obrotu jest ustawiona skośnie do kierunku ruchu taśmy z nadawą. Wirujący elektromagnes wywołuje swoimi kolejnymi zbliżeniami biegunów do nadawy „koziółkowanie” ziarn ferromagnetycznych w tej ostatniej, co uwidoczniło na fig. 1 rysunku. Ruch wypadkowy ziarn ferromagnetycznych jest złożony z ruchu „koziółkowania” wywołanego zmianami pola magnetycznego oraz z ruchu posuwowego taśmy z nadawą.

Tego rodzaju złożony ruch ziarn nosi nazwę „kroczkowania”. Dzięki takiemu charakterowi ruchu materiał ferromagnetyczny usuwa się sam z materiału płonnego, tworząc oddzieloną od zanieczyszczeń ścieżkę skoncentrowanej rudy, jak to uwidoczniło na fig. 2. Przy zasilaniu elektromagnesów prądem zmiennym nadawa ulega silnym i szybkim wstrząsom, dzięki czemu ziarna ferromagnetyczne uwalniają się od części płonnych, co w wyniku końcowym procesu daje koncentrat o wyższej zawartości żelaza w porównaniu z dotychczasowymi sposobami elektromagnetycznego wzbogacania.

Doświadczalnie stwierdzono, że sposobem według wynalazku można wzbogacać rudy zarówno na sucho jak i na mokro w szerokim zakresie ich ziarnistości, a zwłaszcza pyły i szlamy rud żelaznych o ziarnistości poniżej 0,1 mm, przy czym stosowane tu elektromagnesy mogą być zasilane prądem zmiennym lub stałym. Zamiast elektromagnesów wirujących można również użyć wirującego pola magnetycznego. Możliwe jest także wzbogacanie selektywne rud przy zastosowaniu dwóch lub więcej elementów o różnych natężeniach pola magnetycznego.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Andrzej Zięba.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób elektromagnetycznego wzbogacania rud żelaznych, przy użyciu przesuwu taśmowego, znamienny tym, że stosuje się elektromagnesy wirujące, których oś obrotu jest ustawiona skośnie do kierunku ruchu taśmy z nadawą.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że elektromagnesy wirujące są zasilane prądem zmiennym.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że zamiast elektromagnesów wirujących stosuje się elementy stałe o wirującym polu magnetycznym.

Akademia Górniczo-Hutnicza

