



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 34214

Kl. 18 a, 1/01

Franciszek Łęcznar
(Kraków, Polska)

Sposób magnetycznego wzbogacania rud żelaznych z zastosowaniem uprzedniej redukcji

Udzielono z mocą od dnia 17 stycznia 1949 r.

Rudy żelazne, jak hematyty, limonity (brunatny i darniowy itd), oraz piaski i piaskowce żelaziste w celu wzbogacenia ich przez usunięcie krzemionki, gliny, ilu itd. wymagają uprzedniej redukcji w atmosferze redukcyjnej (w obecności węgla, koksu, gazów palnych itd). Przez redukcję tych rud do magnetytu (Fe_3O_4) nadaje się im właściwości magnetycznych, dzięki czemu można je wzbogacić sposobem elektromagnetycznym.

Dotychczasowe prażenia redukcyjne nie rozwiązały należycie tego problemu. Po ukończonej bowiem redukcji ruda usunięta z pieca ulega częściowemu utlenieniu do stanu wyjściowego (Fe_2O_3) hematytu wskutek czego do odpadków przechodzi duża ilość żelaza razem z zanieczyszczeniami, co podraża koszty wzbogacania.

Obecne badania stwierdziły, że powyższe trudności można usunąć przez zastosowanie sposobu według wynalazku. Sposób ten polega na redukcji materiału wyjściowego (Fe_2O_3) w ośrodku redukcyjnym do Fe_3O_4 w temperaturze 650 — 850°C lub do FeO w temperaturze 850 — 950°C. Produkty redukcji poddaje się następnie szybkiemu chłodzeniu w warunkach utleniających, przy czym w pierwszym przypadku otrzymuje się

maghemit $\gamma-Fe_2O_3$, a w drugim — magnetyt Fe_3O_4 . Bardzo kruche ziarna rudy zostają następnie zmielone i wzbogacone elektromagnetycznie. Zmniejszając w dużym stopniu koszty wzbogacania przez uzyskanie trwałego przejścia w stan magnetyczny sposób ten nadaje się do eksploatacji ubogich rud żelaznych, które dotychczas nie posiadały znaczenia przemysłowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób magnetycznego wzbogacania rud żelaznych przy zastosowaniu uprzedniej redukcji, znamienny tym, że rudę (Fe_2O_3) ogrzewa się w ośrodku redukcyjnym do stanu magnetycznego (Fe_3O_4) w zakresie temperatur 650 — 850°C, po czym szybko chłodzi się ją w warunkach utleniających w celu zamiany na maghemit ($\gamma-Fe_2O_3$) oraz miele się i poddaje wzbogacaniu elektromagnetycznemu.
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że rudę (Fe_2O_3) ogrzewa się w ośrodku redukcyjnym do stanu (FeO) w zakresie temperatur 850 — 950°C, po czym szybko chłodzi się ją w warunkach utleniających w celu zamiany na magnetyt (Fe_3O_4).

Franciszek Łęcznar