

21 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 2432.

Lucien Paul Basset
(Paryż, Francja).

Kl. 18 a 1.

C216 1/06
182, 1/06**Sposób redukowania bezpośredniego rud, w szczególności rud żelaznych.**

Zgłoszono 10 lutego 1923 r.

Udzielono 9 lipca 1925 r.

Pierwszeństwo: 1 marca 1922 r. (Francja).

W patentach poprzednich wynalazcy opisano rozmaite sposoby otrzymywania żelaza i jego stopów, oparte na zasadzie następującej:

Rudę podlegającą redukcji mieszano z niezbędną do jej redukcji ilością węgla i mieszaninę tę nagrzewano płomieniem, otrzymanym przy spalaniu węgla dokładnie sproszkowanego z taką ilością powietrza nagrzanego, aby przy spalaniu praktycznie tworzył się tylko tlenek węgla. Pod działaniem tego nadzwyczaj gorącego płomienia węgiel redukuje rudę całkowicie, gdyż reakcja w kierunku odwrotnym przebiec nie może i metal topi się, nie ulegając szkodliwemu działaniu płomienia, ponieważ atmosfera pieca nie zawiera czynników, jakie mogłyby wydzielić tlen. Wobec tego reduk-

cja rudy jest zupełną i trzon pieca praktycznie pozostaje wolny od tlenu żelaza.

Reakcje uboczne zachodzące przy redukowaniu rudy żelaznej przebiegają w tych warunkach chemicznych również w kierunku pożądanym: zapomocą sposobu powyższego siarka np. przechodzi do topników wapiennych, gdyż odpada wszelka możliwość utlenienia siarczków wapnia i przedostania się do metalu.

Doświadczenia, dokonane przez wynalazcę, wykazały, że w sposobie opisanym powyżej, niekiedy korzystniej jest stosować płomień nagrzewający, zawierający pewne ilości kwasu węglowego, jednak zawartość ta powinna być stale niższa od zawartości tlenu węgla, a to w tym celu, aby płomień nie mógł działać utleniająco. Stosowanie

podobnego płomienia nagrzewającego jest, ze względów ekonomicznych, korzystniejsze, niż płomienia zawierającego tylko tlenek węgla, a to z dwóch względów następujących:

1) dokładne sproszkowanie paliwa nie jest konieczne i ilość węgla sproszkowanego można zmniejszyć, co zmniejsza rozchód paliwa;

2) ponieważ węgiel, spalając się na kwas węglowy, daje 8080 ciepłostek, podczas gdy spalając się na tlenek węgla daje tylko 2473 ciepłostek, więc zaoszczędza się znacznie ilość paliwa potrzebnego.

Sposób stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego polega na tem, że rudę zmieszaną z niezbędną do jej redukcji ilością węgla z dodatkiem właściwych topników poddaje się działaniu płomienia, otrzymanego spalaniem sproszkowanego węgla z taką ilością powietrza nagrzanego, aby wytworzyć tlenek węgla i pewną ilość kwasu węglowego, jednak ilość ta powinna być mniejsza od ilości tlenku węgla, aby działanie utleniające kwasu węglowego na żelazo podczas redukcji i stapianie nie stało się szkodliwym.

Tak np., skoro spalanie węgla sproszkowanego w powietrzu nagrzanem przeprowadzi się w ten sposób, że powstanie nietylko wyłącznie tlenek, lecz 85% tlenku węgla i 15% kwasu węglowego, natenczas ulegnie redukcji nie całkowita ilość rudy, lecz tylko 95% i straty metalu powstałe wskutek utlenienia kwasem węglowym zostaną zrównoważone korzyścią, polegającą na tem, iż wę-

gla nie będzie potrzeba tak dokładnie sproszkować, a ilość jego, niezbędna do przeprowadzenia procesu, będzie mniejsza. Ponadto należy zaznaczyć, iż w tym wypadku temperatura będzie nieco wyższa.

Wobec tego w pewnych wypadkach będzie korzystniej stracić pewną ilość metalu zredukowanego, ze względu na korzyści wypływające ze zmniejszenia ilości sproszkowanego węgla i łatwiejszego sproszkowania tego ostatniego.

Sposób niniejszy redukowania można stosować w sposobach opisanych w pomienionych zgłoszeniach poprzednich wynalazcy.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób redukowania rud, a zwłaszcza rud żelaznych, znamieny tem, że polega na poddaniu rudy, zmieszanej z niezbędną do jej redukcji ilością węgla i właściwymi topnikami, działaniu płomienia pochodzącego ze spalania węgla sproszkowanego w takiej ilości powietrza nagrzanego, aby wytworzył się tlenek węgla i pewną ilość kwasu węglowego, jednak w ilości mniejszej niż tlenku węgla w celu, aby pomimo nieznacznych strat metalu, powstałych wskutek utleniania kwasem węglowym, osiągnąć oszczędność, dzięki zmniejszeniu ilości węgla sproszkowanego i większej łatwości sproszkowania tegoż.

Lucien Paul Basset.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.