

30 czerwca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



C 22 d 7/02

C 22 d 7/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7603.

Filip Tharaldsen
(Oslo, Norwegja).

Kl. 40 c

7/04

Sposób elektrotermicznego wytwarzania cynku.

Zgłoszono 7 grudnia 1921 r.

Udzielono 21 maja 1927 r.

Przy elektrotermicznym wytwarzaniu cynku stosowano już ładowanie rudy cynkowej wraz z materiałem redukującym w jednostajnej poziomej warstwie na podłożu koksu, którego opór elektryczny służy do wytworzenia niezbędnej do topienia temperatury. W procesie tym następuje nadzwyczaj równomierny rozdział ciepła na całą masę i stopień termicznej sprawności pieca jest bardzo wysoki. Warstwa koksu, której opór elektryczny wytwarza ciepło, uniemożliwia zarazem bezpośrednie zetknięcie się przetapianej masy z dnem pieca, przypalanie się do tegoż, względnie zniszczenie go.

W porównaniu z tym znanym już procesem, wynalazek niniejszy polega na tem, że masa wprowadzona do pieca jako równomiernie rozdzielona warstwa o poziomej

lub w przybliżeniu poziomej powierzchni tworzy sama opór wytwarzający ciepło. W ten sposób oczywiście oszczędza się ogromnie na kosztach ruchu nie zmniejszając korzyści wspomnianych wyżej. Ładowanie materiałów w warstwie równomiernej posiada w niniejszym procesie szczególne znaczenie, albowiem kształt warstwy daje stale ten sam przekrój dla przepływu prądu i tworzy skutkiem tego równomierny opór. Ogrzanie warstwy topionej jest więc równomierne.

Okazało się, iż przy odpowiednim składzie załadowanych materiałów osiąga się nie tylko dostateczne ich przewodnictwo dla prądu, ale można też przeszkodzić przedostawaniu się żużla na dno pieca, skoro mieszanina załadowanych materiałów będzie zawierała nadmiar materiałów

redukujących. Wynalazek ma na celu jednak osiągnięcie tego samego skutku bez stosowania nadmiaru materiałów redukujących. W tym celu używa się jako głównego składnika mieszaniny ładowanej do pieca czystego lub prawie czystego tlenku cynku. Taki skład ładunku pieca bez znacniejszego nadmiaru materiałów redukujących daje dostateczny opór do ogrzania pieca. Szkodliwe działanie stopionej masy na dno pieca nie może mieć miejsca, albowiem z materiału ładunku ulatnia się całkowicie za wyjątkiem niewielkich pozostałości węgla, które jednakowoż nie mogą działać szkodliwie na dno pieca.

Ładunek pieca zawierający czysty tlenek cynku i węgiel, posiada doskonałe przewodnictwo dla prądu elektrycznego tak z powodu drobnego rozdzielania tlenku, jak i z tego powodu iż niema w nim rud źle przewodzących prąd. Aby ponadto zabezpieczyć się przed nierównomiernym rozdziałem ciepła skutkiem różnicy przewodnictwa w gorącym i względnie zimnym stanie materiałów, podgrzewa się ładunek ten przedtem, nim wejdzie w sferę pieca, gdzie ogrzewanie odbywa się przy pomocy ciepła oporu elektrycznego. Podgrzanie to według wynalazku odbywa się w ten sposób, że materiał ładowany do pieca w warstwie równomiernej poddaje się początkowo działaniu ciepła promieniującego od łuku elektrycznego, następnie zaś, gdy osiągnięta zostanie odpowiednio wysoka temperatura, a więc i przewodnictwo, dopiero wtedy włącza się prąd bezpośrednio przez płynny materiał.

Piec, służący do wykonania tego sposobu, przedstawiony jest, jako przykład na załączonym rysunku, w pionowym i poprzecznym przekroju.

Jest to znany już piec do redukcji cynku z ruchomym dnem, na które ładuje się materiał z zewnątrz pieca i wprowadza się go do pieca, rozsypując w równomiernej

poziomej warstwie, która w miarę, jak przechodzi przez przestrzeń ogniskową, podlega redukcji.

Prąd doprowadza się do materiału, rozrzuconego równomiernie na ognisku c pieca, za pośrednictwem elektrod A. Ruch wózków, tworzących dno pieca, odbywa się od lewej ku prawej stronie. Podgrzanie materiału następuje przy pomocy łuku elektrycznego między elektrodami D. Pary cynku wywiązujące się w piecu uchodzą przez E.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób elektrotermicznego wytwarzania cynku, znamienny tem, że obrabiany materiał załadowany do pieca w warstwie równomiernej o poziomej lub w przybliżeniu poziomej powierzchni, stanowi opór elektryczny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że głównym składnikiem mieszaniny obrabianego materiału jest czysty lub prawie czysty tlenek cynku.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że obrabiany materiał załadowany do pieca, w sposób znany na ruchomem dnie, zachowuje stale równomierny przekrój dla przepływu prądu zapomocą znanego urządzenia, służącego do tego celu, np. zapomocą odgarniania od krawędzi pieca.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że obrabiany materiał podgrzewa się w tymże piecu zapomocą specjalnego źródła ciepła, np. przez promieniowanie elektrycznego łuku świetlnego, poczem dopiero wprowadza się go w strefę pieca, w której ogrzewa się ciepłem własnego oporu elektrycznego.

Filip Tharaldsen.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

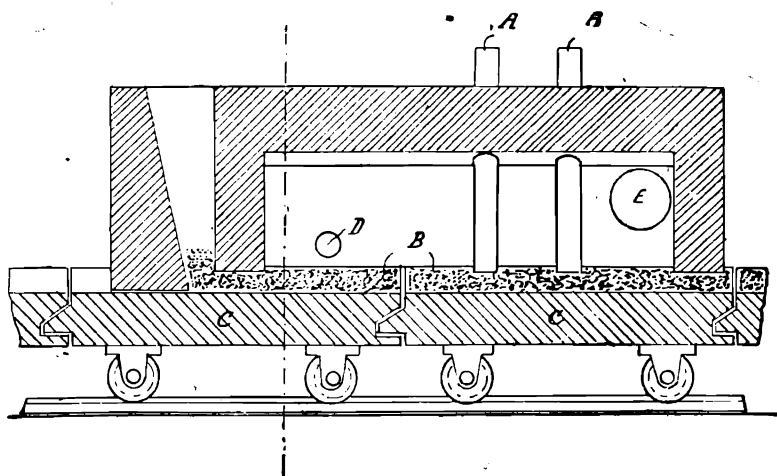


Fig.2.

