

Warszawa, 5 września 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C226 5/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23346.

Kl. 40 a, ~~8/40~~

„Berzelius” Metallhütten-Gesellschaft mit beschränkter Haftung ^{5/16}
(Duisburg, Niemcy).

Piec obrotowy do otrzymywania trudniej lotnych metali, jak cyny, ołowiu, antymonu, bizmutu lub ich stopów, jak również łatwiej lotnych metali, jak cynku, arsenu i kadmu.

Patent dodatkowy do patentu Nr 16920.

Zgłoszono 29 września 1933 r.

Udzielono 12 czerwca 1936 r.

Pierwszeństwo: 24 października 1932 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 15 września 1947 r.

Patent Nr. 16920 dotyczy sposobu otrzymywania cyny, ołowiu, antymonu, bizmutu lub stopów tych metali z surowców, zawierających te metale w postaci związków tlenowych, przez redukcję w piecu obrotowym, dzięki obrotowi którego ładunek znajduje się w ciągłym ruchu.

Według patentu Nr. 16920 surowiec, zawierający wymienione metale, zmieszany z paliwem stałym i solami potasowcowymi, jak sodą, boraksem, szkłem wodnym lub żużlem cyny, poddaje się w dłu-

gim piecu działaniu płomieni gazów w taki sposób, że, podczas gdy ładunek pieca znajduje się jeszcze w stanie suchym, znaczna część tlenków metali zostaje zredukowana do metalu, który częściowo z ładunku wypływa. Później ładunek, w miarę przesuwania się go w piecu, jest coraz silniej ogrzewany, tak że dodatki są stopniowo przeprowadzane w stan bardzo ciekły, ładunek zaś — w postać masy ciastowatej. Dzięki takiego rodzaju ogrzewaniu ładunku metal, znajdujący się jeszcze w jego pozostałościach, zostaje całkowi-

cie zredukowany i wydzielony. Według tego sposobu otrzymuje się cynę, ołów, antymon lub bizmut jako metale stopione, ewentualnie w postaci stopów tych metali, jeśli w surowcu znajduje się ich więcej. Metale łatwiej lotne, jak cynk, arsen, kadm, wyparowują i uchodzą wraz z gazami spalinowymi. Przez stykanie się z temi gazami spalinowymi zostają one częściowo lub całkowicie utlenione zpowrotem. Mogą one być zatem poza piecem odzyskane jedynie w postaci pyłu, zawierającego tlenki tych metali.

Pozostałości ładunku można jeszcze roztopić w samym piecu.

Wynalazek niniejszy dotyczy pieca obrotowego, nadającego się zwłaszcza do przeprowadzania sposobu według patentu Nr. 16920. Piec obrotowy według wynalazku niniejszego jest szczelny na gazy utleniające, jak powietrze i gazy spalinowe, i jest wykonany z odpornych na działanie ciepła stopów chromo-niklowych lub ze stali szlachetnych, zawierających chrom, nikiel, kobalt, wolfram i podobne metale. Ogrzewa go się z zewnątrz zapomocą płomieni gazowych.

Materiały, stosowane do budowy pieca obrotowego, są zupełnie odporne w warunkach, powstających przy redukcji, jak i przy ogrzewaniu z zewnątrz, tem bardziej, że okazało się, iż redukcję można przeprowadzać już w stosunkowo niskich temperaturach, około 1000 do 1200°C. Materiały, stosowane do budowy pieca, odznaczają się dobrym przewodnictwem ciepła. W związku z tem wyzyskuje się dobrze ciepło zewnętrznego ogrzewania pieca obrotowego.

Sposób według patentu Nr. 16920 przy zastosowaniu pieca według niniejszego wynalazku przeprowadza się np. jak następuje.

Ładunku pieca nie potrzeba zmieniać. Ładunek składa się np. z surowców, zmieszanych z węglem redukcyjnym, i z do-

datków soli alkalicznych, np. sody, boraksu, szkła wodnego lub łatwotopliwego żużla. Ładunek wprowadza się do skośnie ułożonego pieca bez dostępu powietrza na górnym jego końcu i powoli posuwa się do dolnego końca pieca. Trudniej lotne metale, np. cyna, ołów, antymon, bizmut lub ich stopy, gromadzą się w piecu podczas redukcji jako metale płynne i można je spuszczać w sposób znany, np. od czasu do czasu. Łatwiej lotne metale, np. cynk, arsen i kadm, wyparowują podczas redukcji całkowicie lub w większej części i pary tych metali uchodzą z pieca obrotowego. Skrapla się je w sposób znany nazewnątrz pieca i odzyskuje np. w postaci metalu ciekłego. Część łatwiej lotnych metali może być też wchłaniana trudniej lotnymi metalami, gromadzącymi się w piecu w postaci metalu ciekłego. Tę część łatwiej lotnych metali uzyskuje się wówczas w postaci stopu z metalami trudniej lotnymi. Całkowite lub częściowo ponowne utlenienie par metali nie ma miejsca. Jak to opisano w patencie Nr. 16920, pozostałości ładunku mogą być z pieca usunięte w stanie ciekłym, ciastowatym lub wyprażonym. Poza tem mogą być zastosowane wszelkie zabiegi, które okazały się korzystne przy stosowaniu sposobu według patentu Nr. 16920.

Redukcja i wydzielanie metalu z ładunku odbywa się w piecu według niniejszego wynalazku bardzo szybko, tak że wystarcza stosowanie stosunkowo krótkiego pieca.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piec obrotowy do otrzymywania trudniej lotnych metali, np. cyny, ołowiu, antymonu, bizmutu lub ich stopów, jak również łatwiej lotnych metali, np. cynku, arsenu i kadmu, z surowców, zawierających związki tlenowe tych metali, przez działanie redukujące za pomocą paliw we-

dług patentu Nr 16920, znamienny tem, że jest ogrzewany z zewnątrz, szczelnie zamknięty w celu niedopuszczenia dopływu gazów utleniających, jak powietrza lub gazów spalinowych, i wykonany ze stopów metali, odpornych na działanie ciepła w wysokich temperaturach, zwłaszcza ze stali szlachetnych lub stopów chromo-niklowych względnie chromo-niklowo-kobaltowych.

2. Piec obrotowy według zastrz. 1,

znamienny tem, że jest wyposażony w urządzenie skraplające, w którym z gazów, uchodzących z pieca, skrapla się metale łatwiej lotne.

„Berzelius”
Metallhütten - Gesellschaft
mit beschränkter
Haftung.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.