

URZĄD PATENTOWY



C22b 9/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22765.

Kl. 40 a, ~~19/01~~

Emanuel Feuer
(Liesing, Austrija)

i Paul Kemp
(Wiedeń, Austrija).

9/12

Sposób oczyszczania ołowiu.

Zgłoszono 12 lutego 1935 r.

Udzielono 3 lutego 1936 r.

Pierwszeństwo: 3 marca 1934 r. (Austrija).

Oczyszczanie ołowiu od cyny, antymonu, arsenu cynku, siarki i innych składników obcych, znajdujących się w ołowiu surowym, przeprowadza się dotychczas w ten sposób, że stopione materiały wyjściowe traktuje się środkami utleniającymi, przy czym utlenianie się składników ubocznych zachodzi wskutek większego ich pokrewieństwa z tlenem niż z ołowiem. Jako środki utleniające stosuje się w niektórych nowszych sposobach oczyszczania ołowiu materiały takie, jak np. saletra, do której dodaje się jako topników stopionych alkaliów żrących. Sposób ten daje możliwość oddzielenia ołowiu od metali, występujących razem z nim, lecz aparatura, potrzebna do

tego celu, jest bardzo kosztowna, a przeróbka wytworzonych soli metalowych i połączone z nią ponowne odzyskiwanie użytych materiałów jest trudne i kłopotliwe.

Z tego powodu używa się do dnia dzisiejszego jeszcze prawie bez wyjątku, z nieznacznymi tylko odmianami, starej metody oczyszczania ołowiu, według której utlenia się metale, zanieczyszczające ołów, zapomocą powietrza. Proces ten odbywa się w ten sposób, że w stałym piecu płomienym nad silnie ogrzaną kąpielą ołowiu przeprowadza się strumień powietrza i usuwa od czasu do czasu zapomocą odpowiednich narzędzi, szumowiny, tworzące się na powierzchni kąpeli ołowiowej i składające

się z połączeń tlenków metali, zanieczyszczających ołów, z tlenkiem ołowiu.

Oczyszczanie ołowiu według tego sposobu wymaga stosunkowo długiego czasu, jest nieekonomiczne pod względem zużycia paliwa, powoduje szybkie niszczenie się pieców i jest mało wydajne. Powodem wymienionych wad jest to, że utlenianie odbywa się przeważnie na powierzchni kąpieli metalowej oraz że szumowiny, zbierane przy tym sposobie postępowania, zawierają bardzo dużo ołowiu, wskutek czego duża część ołowiu, zawartego w materiałach wyjściowych, ginie w postaci bezwartościowych odpadków.

W sposobie, stanowiącym przedmiot niniejszego wynalazku, uzyskuje się znaczne i liczne korzyści w porównaniu ze znaną metodą, opisaną powyżej. Korzyści te polegają na tem, że oczyszczanie ołowiu surowego przeprowadza się zapomocą tlenku ołowiu, przyczem tworzenie się tlenku ołowiu i jego oddziaływanie na metal stopiony odbywa się w piecu obrotowym.

Wskutek obracania się pieca powierzchnia kąpieli metalowej stale się odnawia i powiększa. Warstwa ołowiu, zabierana ściankami pieca, utlenia się, skoro tylko zetknie się z powietrzem, zawartem jeszcze w gazach ogrzewczych. Podczas dalszego obrotu pieca utworzony tlenek ołowiu dostaje się pod kąpiel metalową, gdzie utlenia on metale, utleniające się łatwiej niż ołów, na tlenki, a sam przechodzi znowu w ołów.

Stosowanie tlenku ołowiu jako środka utleniającego jest znane, lecz w dawniejszych sposobach, według których do kąpieli ołowiowej dodawano tlenku ołowiu jako środka utleniającego, nie można było uniknąć, aby pod działaniem tlenu z powietrza część tego tlenku ołowiu nie łączyła się z już powstałymi produktami utlenienia wyższego stopnia cyny, antymonu i arsenu, przyczem ginęła nie tylko siła utleniająca tlenku ołowiu, lecz powstawały również

straty samego ołowiu. Poza tem, ponieważ kąpiel ołowiu była nieruchoma, przemiana była możliwa tylko w drodze powoli odbywającej się reakcji. Według wynalazku natomiast, wskutek obrotowego ruchu pieca, odbywa się stała żywa przemiana, przyczem straty wskutek tworzenia się produktów utleniania wyższego stopnia nie mogą powstawać, gdyż działanie tlenku ołowiu na zanieczyszczenia, zawarte w ołowiu, zachodzi w kąpiel ołowiowej przeważnie pod jej powierzchnią, a więc z wyłączeniem tlenu z atmosfery.

Sposób według wynalazku prowadzi, w porównaniu ze sposobami znanymi, do znacznie lepszego wyzyskania ciepła, ponieważ sklepienie i ściany boczne pieca, ogrzane gazami ogrzewczymi, dostają się podczas obrotu pieca pod kąpiel metalową, przyczem oddają one swe ciepło tej kąpiel, ogrzewając ją również od spodu. W ten sposób nie tylko wyzyskuje się lepiej do oczyszczania ołowiu ciepło gazów grzejnych, lecz również i ciepło, oswobodzające się w piecu przy utlenianiu poszczególnych metali.

Urządzenie, służące do wykonywania sposobu według wynalazku, jest proste i tanie, zużywanie się wykładziny pieca, dzięki równomiernemu rozkładowi ciepła, oraz materiałów jest bardzo małe, przyczem w porównaniu ze sposobami znanymi wykonywanie sposobu według wynalazku wymaga znacznie mniej miejsca.

Odpadki, powstające przy oczyszczaniu, można następnie w tym samym piecu przeobrazić na odpowiednie stopy metalowe, dodając do nich węgla redukcyjnego.

Sposób postępowania według wynalazku skracając więc przedewszystkiem znacznie czas trwania zabiegu oczyszczania, zmniejsza zużycie paliwa, zwiększa wydajność procesu, wymaga urządzenia tańszego, powoduje mniejsze zużycie materiałów i potrzebuje mniej miejsca, niż przy stosowaniu dotychczasowych sposobów.

Przykład wykonania. Do pieca obrotowego o wykładzinie z cegieł ogniotrwałych, posiadającego 2 m długości i wewnętrzną średnicę 60 cm, ładuje się 1000 kg ołowiu surowego i ogrzewa piec aż do czerwoności zapomocą paleniska węglowego, umieszczonego po stronie czołowej pieca obrotowego. Po stopieniu metalu nadaje się piecowi powolny ruch obrotowy (mniej więcej jeden obrót na minutę). Przy zawartości 99,4% czystego ołowiu w ołowiu surowym (resztę stanowią: antymon, cyna i cynk), zanieczyszczenia utleniają się całkowicie w ciągu mniej więcej 30 minut. Zapotrzebowanie węgla wynosi mniej więcej 2% przerobionego ołowiu. Wypuszczanie z pieca ołowiu oczyszczono-

nego odbywa się w sposób znany przez spust, dający się zamykać i znajdujący się w ściance pieca obrotowego.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób oczyszczania ołowiu zapomocą tlenku ołowiu, znamieny tem, że wytwarzanie tlenku ołowiu i działanie nim na metal stopiony uskutecznia się w piecu obrotowym.

Emanuel Feuer.

Paul Kemp.

Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.