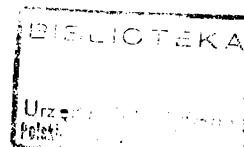


10 października 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



C 226 19/14



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16496.

Kl. 40 a 19/14

Compagnie Française de Transformation Métallurgique
(Paryż, Francja).

Sposób wytwarzania tlenku cynku z cynku metalicznego lub cynkonośnych materiałów oraz piec służący do tego celu.

Zgłoszono 30 marca 1931 r.

Udzielono 4 czerwca 1932 r.

Pierwszeństwo: 15 kwietnia 1930 r. (Francja).

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania tlenku cynkowego z cynku metalicznego lub cynkonośnych materiałów zapomocą ciepła wypromieniowywanego przy spalaniu.

Zużytkowywanie ciepła wyzwolonego przez spalenie par cynkowych podczas przepuszczania pomieszanych z powietrzem spalin po umieszczonych szeregiem kąpielach metalowych tak, aby ciepło to udzielało się kąpeli metalicznej, nad którą odbywa się spalanie cynku, jest rzeczą znaną. Sposób taki wymaga stosowania długiego pieca i nie daje możności całkowitego wyzyskania ciepła, ponieważ kąpiel pokrywa się szybko warstwą tlenku, która stanowi znaczną przeszkodę dla przekazywania

ciepła. Poza ten sposób ten nie pozwala na szybką pracę i nie daje normalnego tlenku cynkowego.

Sposób niniejszy usuwa te niedogodności dzięki temu, że surowiec wprowadza się w niewielkich porcjach do jednej lub kilku przeważnie pionowych retort, ogrzewanych częściowo ciepłem wypromieniowywanym przez płomień na ziarnistym podkładzie, który wypełnia tylko część retorty, przy czem surowiec zamienia się tamże w parę a pary cynkowe spalane są przy opuszczaniu retorty.

Dzięki wprowadzaniu surowca w małych dawkach na ziarnistą warstwę, ogrzaną do blisko 1400°C ilość ta bardzo szybko staje się cieczą i rozlewa się po podkładzie,

skutkiem czego następuje gwałtowne parowanie cynku a inne składniki po stopieniu odpływają ku dołowi poprzez warstwę podkładu. Celem zapewnienia szybkiej przemiany materiału na podkładzie, służącym jako pośrednik ciepła, ilość podkładu jest stale większa od ilości wprowadzanego materiału. Podkład sam składa się przeważnie z materiału redukującego, np. węgla, koksu lub dowolnego innego materiału stałego, zawierającego węgiel a niezawierającego substancyj lotnych, a to ze względu na możliwość przeprowadzenia destylacji cynku w atmosferze całkowicie redukującej i zapobieżenia przez to tworzeniu się popiołów i nieczystych tlenków.

Dzięki temu otrzymuje się przez spalenie par cynkowych czysty i normalny tlenek cynku.

Ponieważ według niniejszego sposobu górna część retorty wypełniona jest parami cynku, które opuszczając retortę palą się krótkim, bardzo gorącym płomieniem i wytwarzają bardzo intensywne ciepło, przeto ciepło to może poprzez pary cynkowe, będące dobrymi przewodnikami ciepła, działać na podkład, znajdujący się w retorcie, i wydawnie go ogrzewać. Ze względu na utrzymanie podkładu stale w temperaturze około 1400° , zastosowane jest ponadto ogrzewanie dodatkowe, które na początku procesu służy zarazem do doprowadzenia podkładu do tej temperatury.

Korzyści, wynikające ze stosowania sposobu według wynalazku, poza dotychczas już podanemi, polegają na znacznej oszczędności paliwa. Przeszło trzy czwarte odparowanego cynku zmienia stan skupienia dzięki ciepłu spalania odzyskanego cynku. Poza tem otrzymuje się produkt nadzwyczaj czysty jednolitej jakości, ponieważ tlenek cynku powstały w postaci stałej w strefie spalania opada zpowrotem do retorty, redukuje się, przechodząc przez podkład, a cynk ponownie zamienia się w parę. Czystość otrzymanego produktu za-

leży zwłaszcza od zastosowania redukującego i porowatego podkładu.

Jako surowiec stosuje się substancje zawierające cynk metaliczny, a więc np. sam cynk metaliczny, surowiec cynku, osady z kąpeli rafinacyjnej i galwanizacyjnej, cynk w grudkach i t. d. Materiałów tych używa się przeważnie w stanie stałym bez uprzedniego topienia i wprowadza je w regularnych odstępach czasu w kawałkach, których grubość może być bardzo rozmaita.

Na rysunku przedstawiony jest przekład wykonania pieca, służącego do wykonania niniejszego sposobu, przyczem na fig. 1 uwidoczniiony jest piec w przekroju pionowym według linii *E—F* na fig. 2; fig. 2 przedstawia przekrój wzdłuż linii *A—B* na fig. 1, i fig. 3 — przekrój według linii *C—D* na fig. 1.

Piec 2, wykonany z materiału ogniotrwałego, posiada trzy komory umieszczone jedna nad drugą oraz pewną ilość przeważnie pionowych retort 1 z materiału ogniotrwałego, otwartych na obydwu końcach i łączących dolną komorę 4 z komorą górną 4b. Dolna komora 4 i dolna część retorty 1 wypełnione są materiałem w kawałkach 13 np. koksem. W sklepieniu 6 górnej komory 4b umieszczone są powyżej retort przyrządy rozdzielcze 7, poprzez które stale wprowadza się do retorty 1, przez górną jej część, obrabiany materiał. Również w tej komorze znajdują się, na wysokości górnych otworów retort, otwory 8, przez które dopływa powietrze potrzebne do spalania par cynkowych opuszczających retortę. Przyrząd 10 do oddzielania utworzonego tlenku cynkowego łączy się za pomocą przewodu 9 z komorą 4b.

Środkowa komora 4c, przez którą przechodzą retorty 1, służy jako komora ogrzewcza i ogrzewana jest np. przez palnik 11. Gazy spalinowe przepływają przez retortę 1 a następnie uchodzą przez kanał 12.

Przy puszczeniu pieca w ruch ogrzewa

się początkowo do mniej więcej 1400°C za pomocą palnika podkład, znajdujący się w retorcie. Następnie można do retorty wprowadzać stale przerabiany materiał przy pomocy rozdzielacza 7. Materiał ten, dostając się na rozgrzany do czerwoności podkład, topi się gwałtownie. Zamieniony w parę cynk ulatnia się ku górze a zawarte w nim zanieczyszczenia uchodzą ku dołowi do komory 4, skąd zostają wydalone przez otwory 5.

Pary cynkowe, zawierające tlenek węgla, palą się krótkim, bardzo gorącym płomieniem przy opuszczaniu retorty na wysokości otworów 8. Ponieważ pary cynkowe w górnej części retorty posiadają znaczne przewodnictwo cieplne, przeto znajdujący się w retortach podkład ogrzewany jest w sposób intensywny, wobec czego, chcąc utrzymać temperaturę eksploatacyjną na poziomie 1400°, można znacznie zredukować opalanie pomocnicze. Wzorniki 14 umożliwiają nadzór ruchu. Tlenek cynku, otrzymany przez spalanie, doprowadza się do oddzielacza 10 przez kanał 9.

Konstrukcja i obsługa tego rodzaju pieca są bardzo proste a dzięki ciągłemu ruchowi wydajność jest znacznie zwiększona.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania tlenku cynkowego z cynku metalicznego lub zawierają-

cego cynk materiałów, dzięki zużytkowaniu ciepła wytworzonego przez spalanie, znamienny tem, że surowiec wprowadza się do jednej, przeważnie pionowej lub kilku takich retort, ogrzewanych zapomocą ciepła promieniującego na ogrzewany podkład w kawałkach, wypełniający tylko częściowo retorty, tam się go odparowuje, przyczem pary cynkowe spala się w chwili opuszczania przez nie retorty.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że podkład jest stale ilościowo większy, niż ilość wprowadzanego do przeróbki surowca.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że podkład składa się z materiału redukującego, np. z węgla.

4. Piec do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienny tem, że składa się z otwartych na obydwu końcach retort (1), które przechodzą przez ogrzewaną komorę (4c), wchodząc dolnym wylotem do komory (4), zawierającej materiał podkładowy, a górnym wylotem do komory spalinowej (4b), posiadającej na wysokości otworów retort powietrzne otwory wpuštowe (8).

Compagnie Française
de Transformation
Métallurgique.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

