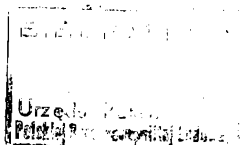


URZĄD PATENTOWY



C226, 19/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 1548.

Kl. 40 a 34.

Filip Tharaldsen
(Berlin, Niemcy).

19/11

Sposób i urządzenie do otrzymywania cynku i innych metali lotnych.

Zgłoszono 8 marca 1922 r.

Udzielono 7 lutego 1925 r.

Przy otrzymywaniu drogą destylacji metali lotnych, a w szczególności cynku, nigdy, jak wiadomo, nie otrzymujemy całkowitej ilości metalu w postaci czysto metalicznej i w stanie płynnym. Przy produkcji cynku część wydzielającego się metalu otrzymujemy pod postacią proszku cynkowego, który, pomimo wysokiej (analitycznie) zawartości metalu (90—95% Zn), w temperaturze wyższej niż temperatura topnienia cynku, metalu płynnego bezpośrednio nie wydziela.

Szczególnie utrudnione jest utrzymanie ilości proszku cynkowego w granicach umiarkowanych przy sposobie elektrolitycznym wydzielaniu cynku, wymagającym wielkich aparatów destylacyjnych i chłodnic. Dla tej przyczyny sposób elektrolityczny otrzymywania cynku, pomimo swej wyższości nad dawnym procesem

muflowym, w technice nie znalazł jeszcze szerszego zastosowania. Stosowane do dzisiaj, przy elektrolitycznym otrzymywaniu cynku, sposoby zmniejszenia ilościowego proszku cynkowego polegały głównie na mechanicznej przeróbce bądź to w skraplaczach, bądź to poza nimi, aby zmusić proszek do wydzielania cynku w postaci metalu płynnego. Samo się przez się rozumie, że podobny proces kwestję rozwiązuje tylko połowicznie. Rozwiązanie całkowite będzie polegało na usunięciu tych warunków, które wywołują powstawanie proszku cynkowego.

Cel ten osiąga niniejszy wynalazek, a to przez skroplenie pary metalowej w warunkach podanych poniżej.

Dla osiągnięcia w skraplaczu możliwości dokładnego kontrolowania temperatury utrzymuje się w nim znaczną masę (kapiel)

roztopionego metalu, nad którą przepływają pary metalowe. Dzięki znacznej swej masie kąpiel ta może zmieniać swą temperaturę bardzo tylko powoli, przyczem temperaturę kąpieli utrzymujemy na właściwym, w celu skraplania, poziomie zapomocą odpowiedniego ochładzania np. powietrznego lub t. p. Ewentualnie powietrze chłodzące, o odpowiedniej temperaturze, wpuszcza się w płaszcz otaczający część skraplacza, znajdującą się w styczności z kapielą metalową.

Temperaturę kąpieli śledzimy stale np. zapomocą stosownego urządzenia pyrometrycznego a utrzymujemy na poziomie stałym przez dopływ odpowiedniej ilości ośrodka chłodzącego. Celem utrzymania w ten sposób jednostajnej temperatury skraplania należy uważać, aby skraplanie odbywało się na powierzchni kąpieli metalowej. Wobec tego inne powierzchnie skraplacza wypada utrzymywać w temperaturze wyższej od temperatury skraplania, co można osiągnąć np. przez dokładną izolację cieplną tak, aby odnośne powierzchnie wypromieniowały nieznaczną tylko ilość ciepła. Albo też można je utrzymywać we właściwej temperaturze przez dopływ ciepła z zewnątrz, otaczając je np. płaszczem, w którym krążą nagrzane powietrze lub inne gazy.

Doświadczenie wykazało, że dla zmniejszenia wytwarzania się proszku, okolicznością bardzo istotną jest warunek, by powierzchnia kąpieli metalowej, na której zachodzi kondensacja, pozostawała czysta. Należy przeto przedsięwziąć odpowiednie środki w celu usuwania osadzającej się na niej, w trakcie procesu, cienkiej warstewki proszku. Można to osiągnąć rozmaicie. Tak, można np. podczas procesu zasilać kapiel metalową z zewnątrz znaczniejszym dopływem cynku płynnego, spuszczając nadmiar cieczy przez odpowiedni przelew, przez który spływa naturalnie osiadający

na powierzchni proszek, ta zaś pozostaje zawsze metalicznie czystą. Ewentualnie powstały na powierzchni kąpieli osad można zgarniać zapomocą odpowiednich przyrządów, przesuwających się po tejże. Ale cel ten można osiągnąć i wielu jeszcze innymi sposobami.

Załączony rysunek uwidacznia schematycznie jedną z form wykonania niniejszego sposobu. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny skraplacza, a fig. 2 jego przekrój poprzeczny podług linii I—I, na fig. 1.

Pary cynkowe wytwarzane w przestrzeni destylacyjnej *A* przechodzą do komory kondensacyjnej *B*, zawierającej kapiel metaliczną *C* będącą w ciągłym ruchu, i tutaj się skraplają.

Rzecz prosta, iż przed rozpoczęciem roboty kapiel tę roztopionego cynku należy wprowadzić w stanie gotowym z zewnątrz. W miarę postępu procesu odpowiednia część metalu spływa przez przelew *D* do zbiornika *E*, z którego metal ten można usuwać. W razie życzenia skraplacz może się składać z kilku wanien *C* oraz zbiorników *E* (według fig. 1—z dwóch). Po przejściu ponad ostatnią kapielą gazy, zawierające już nieznaczną ilość cynku, uchodzą przez przewód *G* w powietrze. Ewentualnie można je przepuścić jeszcze przez jeden zbiornik, w którym osiadłyby ostatnie cząsteczki zawartego jeszcze w gazach proszku cynkowego. Celem uproszczenia rysunku pominięto na nim powszechnie znane urządzenia chłodnicze. Litera *H* oznacza otwór, przez który dopływa ciekły cynk do wanny *C*, w celu zasilania i oczyszczania metalu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania cynku lub innych metali lotnych, tem znamieny, że skraplanie par metalu odbywa się w zetknięciu z powierzchnią kąpieli metalowej.

utrzymywanej w masie, co zapobiega wydatniejszym zmianom temperatury, najbardziej sprzyjającej skraplaniu.

2. Sposób podług zastrz. 1, tem znamien-ny, że odprowadzanie ciepła zawartego w gazach cynkowych, tudzież ciepła utajonego skraplania—uskutecznia się zapomocą kąpeli metalowej, na której zachodzi skraplanie.

3. Sposób podług zastrz. 1, tem znamien-ny, że powierzchnia kąpeli metalowych, na których odbywa się skraplanie, utrzymuje się w stanie metalicznie czystym.

4. Sposób podług zastrz. 1, tem znamien-ny, że powierzchnie skraplacza, nie stykające się z powierzchnią kąpeli metalowej, są utrzymywane w temperaturze wyższej od temperatury kondensacji.

5. Sposób podług zastrz. 1, tem znamien-ny, że dla utrzymania temperatury powierzchni skraplacza, na których kondensacja nie jest pożądana, na poziomie wyż-

szym powierzchnie te odpowiednio są izolowane.

6. Sposób podług zastrz. 1, tem znamien-ny, że powierzchnie skraplacza, na których kondensacja zachodzić nie powinna, utrzymują się w temperaturze wyższej od temperatury skraplania zapomocą ogrzewania zewnętrznego.

7. Sposób podług zastrz. 1, tem znamien-ny, że spód przestrzeni kondensacyjnej składa się z jednej lub kilku, zaopatrzonych w przelewy i dna pochyle, wanien na kąpiel, do których przylega zbiornik do zbierania cynku płynnego.

8. Sposób podług zastrz. 1, tem znamien-ny, że wewnątrz wanny z kąpielą cynkową wzniesiona jest przegroda pionowa, która stwarza podział niezbędny do wprowadzenia kąpeli metalowej.

F. Th a r a l d s e n.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

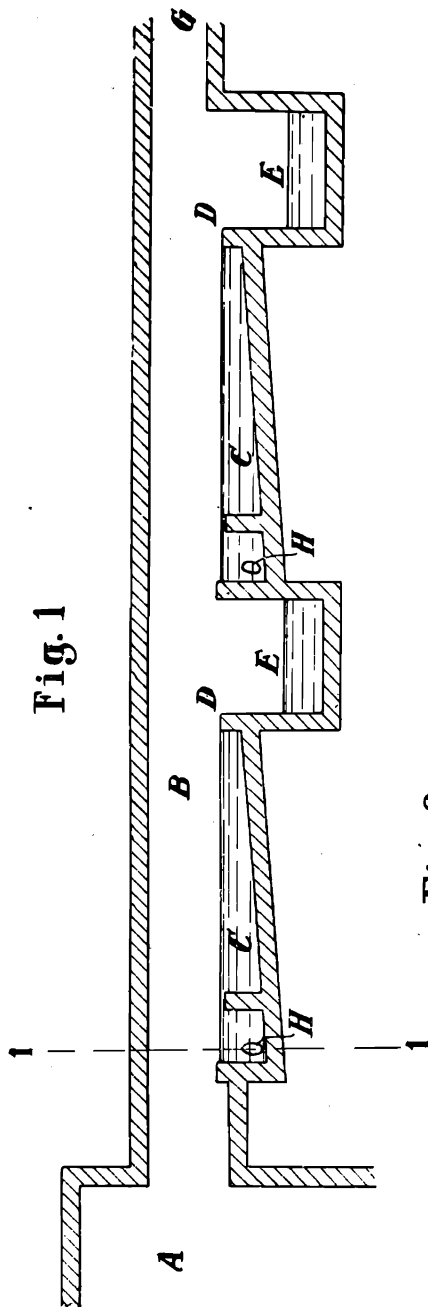


Fig. 2

