

Warszawa, 25 listopada 1933 r.

2

C 226 17/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 18811.

Kl. 40 a, ~~33/80~~.

17/04

Giesche Spółka Akcyjna*)
(Katowice, Polska).

Sposób wytwarzania wysokoprocentowego grzybka kadmowego oraz urządzenie służące do tego celu.

Zgłoszono 11 marca 1931 r.

Udzielono 19 sierpnia 1933 r.

Do wytwarzania kadmu metalicznego używa się zwykle tak zwanego grzybka kadmowego, otrzymywanego przez strącanie kadmu z zawierających go roztworów, przy czem strącanie wykonuje się zapomocą cynku metalicznego.

Niezależnie od tego, czy dla wydobycia kadmu z grzybka stosuje się ponowne jego rozpuszczanie z następującą elektrolizą otrzymanego roztworu, czy też grzybek poddawany jest bezpośredniej destylacji, zawsze jest korzystnem mieć do czynienia z grzybkiem o jaknajwyższej zawartości Cd, przy jaknajmniejszej domieszce cynku.

Wysokoprocentowy grzybek kadmowy jest pożądaný także i dla innych celów, oprócz wymienionego już wytwarzania kadmu metalicznego.

W używanych metodach strącania zwykle wprowadza się do roztworu pyłek cynkowy, lub też roztwór wchodzi w styczność z cynkiem, wprowadzanym w postaci blachy, drążków, bloków, odpadków i t. d. Otrzymywany w ten sposób grzybek kadmowy zawiera zwykle do 70% Cd, jednak 70% i więcej zawartości Cd rzadko tylko daje się osiągnąć. Ponieważ niewyzyskany przy tej metodzie cynk stanowi główny

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcami są Ernest Klepetko w Giszowcu, Elmer Milton Wanamaker w Giszowcu i J. Ray Coulter w Giszowcu.

składnik, zanieczyszczający grzybek kadmowy, więc, oczywiście, sposób ten jest nieekonomicznym z powodu nadmiernych ilości cynku, zużywanych do strącania kadmu.

Aby uniknąć wymienionych wyżej trudności przy strącaniu kadmu, został opracowany nowy sposób postępowania, który uniemożliwia wytwarzanie grzybka kadmowego o zawartości od 80 do 95% Cd oraz zapewnia zupełniejsze strącanie kadmu przy mniejszym zużyciu cynku.

Przebieg procesu strącania, jakoteż jego zasadnicze cechy charakterystyczne są przedstawione poniżej, jednocześnie z opisem urządzenia, które zostało skonstruowane w celu wykonania tego sposobu postępowania.

Główną częścią składową przyrządu jest obracający się zapomocą dowolnego napędu zbiornik cylindryczny, który może być wykonany, np., z blachy żelaznej.

Zbiornik taki na rysunku oznaczono literą *A*. Długość, średnica i szybkość obrotu zbiornika mogą być zmieniane w zależności od warunków w poszczególnych przypadkach. Zmiany tych elementów przyrządu, oczywiście, nie mają znaczenia dla zasadniczej idei niniejszego wynalazku. Również i forma cylindryczna zbiornika, jakkolwiek uznana za najprostszą i najbardziej praktyczną, może być, oczywiście, zastąpiona przez inną formę obracającego się zbiornika.

Strącanie grzybka kadmowego odbywa się w ten sposób, że zbiornik *A* częściowo napełnia się cynkiem w postaci kulek, które zwykle są lane, lecz mogą być otrzymane i inną drogą. Ruch obrotowy bębna powoduje, że kulki cynkowe podnoszą się do góry po wnoszącej się części powierzchni, oznaczonej na rysunku literą *B*, skąd staczają się ku opadającej części powierzchni *D*, wzdłuż boku naturalnego kąta zasypu *C*, utworzonego przez główną masę kulek. Powrotne spadanie, względnie ślizganie się

wzdłuż po części powierzchni *B* całej masy kulek, jest uniemożliwione przez zastosowanie odpowiednich łopatek *E*, umocowanych na wewnętrznej powierzchni bębna, równoległe do osi obrotu. Łopatki te podnoszą kulki do pewnego punktu, od którego dopiero następuje powrotny ruch każdorazowo najwyższej leżących kulek po górnej powierzchni ich głównej masy.

Jest rzeczą oczywistą, że podnoszenie kulek może być wykonane różnemi środkami. Wymienione wyżej łopatki dają jednak prosty i łatwy sposób podnoszenia kulek i uniemożliwienia ich przedwczesnego powrotnego ruchu.

Chociaż do procesu strącania używany jest najchętniej cynk w postaci kulek, jest jednak oczywistem, że kształt lub wielkość stosowanych kawałków cynku nie mogą stanowić ograniczenia wynalazku.

Koniec wpustowy bębna, oznaczony na rysunku literą *F*₁, zaopatrzony jest w otwór *G* o stosunkowo małej średnicy, przez który wchodzi, na krótką odległość do wnętrza bębna, rurka *H*, służąca dla doprowadzenia roztworu. Osłona *J* uniemożliwia rozpryskiwanie się roztworu, jakoteż powrotne jego wypływanie z obracającego się bębna.

Koniec odpływowy bębna, oznaczony na rysunku literą *F*₂, jest zaopatrzony w metalową płytę *K*, która w środku posiada otwór *L*, dostatecznie wielki, aby można było przezeń wprowadzać do bębna nowe kulki cynkowe, zamiast zużytych w procesie. Płyta metalowa *K* jest na pewną odległość od środka dziurkowana. Dziurki w płycie metalowej *K* winne być tak małe, aby nie przepuszczały niezauważalnych cząstek cynku powyżej pewnej wielkości, i równocześnie dość wielkie, aby mógł przez nie swobodnie wypływać roztwór, zawierający grzybek kadmowy.

Roztwór ten, po opuszczeniu bębna, przechodzi następnie przez umieszczone w osobnym, stojącym zbiorniku poziome sito

M, wielkość oczek którego jest tak dobrą, aby grzybek kadmowy mógł przez nie w całości przepływać, zaś równocześnie zatrzymywało się jaknajwięcej drobnego cynku, który co pewien czas zwracany zostaje do bębna.

Opisany wyżej sposób postępowania oraz urządzenie — umożliwiają nieprzerwane i, z punktu widzenia praktyki, ilościowe strącanie kadmu z roztworów kosztem znikomo małych ilości cynku. Zastosowanie tego sposobu postępowania i urządzenia pozwala także na poważną, w porównaniu z dotychczas używanymi metodami, oszczędność miejsca, co prowadzi do znacznych oszczędności w początkowych kosztach inwestycyjnych. Małe zużycie cynku, wysoka ilościowa sprawność przeróbki oraz łatwa kontrola, pozwalają także na znaczne korzyści w ruchu oraz oszczędności na kosztach wytwórczych. Poza tem cynk zużywa się tu prawie całkowicie w przeciwieństwie do starszych metod, przy których w zwykłej praktyce powstaje duża ilość odpadków cynku.

Główna cecha charakterystyczna opisanego sposobu postępowania, w porównaniu ze znanymi dawniejszymi metodami, stosowanymi do tego celu, polega na tem, że stwarza on środek do utrzymywania zawierających kadm roztworów w najściślej styczości z zawsze świeżą powierzchnią cynku. Przy stosowaniu metod dawniejszych cynk szybko pokrywa się nadzwyczaj silnie do jego powierzchni przywierającą warstwą strąconego grzybka kadmowego, soli kadmowych oraz pochodzących z roztworu zanieczyszczeń tak, że dalsza reakcja pomiędzy cynkiem metalicznym a zawierającym kadm roztworem zostaje, praktycznie rzecz biorąc, wstrzymana. Natomiast przy stosowaniu opisanego sposobu postępowania powierzchnia cynku metalicznego jest stale utrzymy-

wana w stanie najwyższej zdolności do strącania kadmu z roztworu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania wysokoprocentowego grzybka kadmowego znamieny tem, że w procesie nieprzerwanym powierzchnia kulek cynkowych, utrzymywana zawsze przez wzajemne ich ścieranie się, w stanie metalicznym, pozostaje stale w ścisłej reakcji z roztworem, zawierającym kadm, przez co zachodzi nieustanne strącanie grzybka kadmowego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że cynk metaliczny, użyty do strącania kadmu z zawierających go roztworów, zostaje wyzyskany prawie bez strat.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamieny tem, że roztwór, zawierający kadm, przepływa stale przez obracający się bęben, częściowo napełniony cynkiem w postaci kulek lub kawałków innego odpowiedniego kształtu.

4. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że składa się z obracającego się bębna, który na swej wewnętrznej powierzchni posiada łopatki, nie pozwalające na powrotne spadanie, względnie powrotne ześlizgiwanie się całej masy kulek do dolnej części bębna, przez co kulki te są zmuszone toczyć się po sobie i pomiędzy sobą tak, iż ich powierzchnia zawsze pozostaje czystą.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że na końcu odpływowym bębna umieszczone są sita o takim rozmiarze otworów, iż zatrzymują możliwie największą ilość niewyzyskanego w procesie cynku metalicznego.

Giesche Spółka Akcyjna.

