

30 marca 1928 r.

c 22d 1/24

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7018.

Rudolf Appel
(Berlin, Niemcy).

Kl. 40 c 12

1/24

Sposób elektrolitycznego wydzielania metalicznego chromu.

Zgłoszono 25 marca 1926 r.

Udzielono 24 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 26 listopada 1925 r. (Niemcy).

Dawniejsze usiłowania wydzielania metalicznego chromu na drodze elektrolitycznej z roztworów siarczanów, azotanów, chlorków i tym podobnych soli chromu, przyczem konieczne było stosowanie wysokiej gęstości prądu, prowadziły do otrzymywania produktów mało zadawalających, ponieważ osadzona w ten sposób powłoka metalowa odpadała dużymi płatami, albo też na przedmiotach obrabianych zamiast powłoki metalowej osadzała się brązowa ziarnista masa. Próbowano już te najdawniejsze sposoby ulepszyć przez dodawanie ługów alkaliów: żrących do roztworów soli chromowych, albo przez przygotowywanie roztworów, nie zawierających kwasu chromowego ani chromianów lub zawierających je w bardzo małej ilości, albo

też przez przygotowywanie roztworów dwu i trójwartościowych tlenków, przez stapianie kwasu chromowego albo chromianów aż do temperatury redukcji i wyługowanie względnie rozpuszczenie stopu w wodzie.

Gdy już osiągnięto znaczny postęp pod względem przyczepności osadu oraz jego jakości, to jednak otrzymane produkty jeszcze nie były bez zarzutu. Powłoka metaliczna nie odpadała wprawdzie tak wielkimi płatami jak dawniej, ale zato płatkami drobniejszymi i w wielu miejscach, a jeżeli znajdujący się pod spodem materiał był podatny na rdzewienie, to występowały na nim plamy rdzy. Wszystkie te sposoby nadały się zaledwie do chromowania glinu, zupełnie zaś nie były zdatne do chromowania żeliwa.

Sposobem według niniejszego wynalazku, opisanym poniżej, otrzymuje się osad, którego nie można uważać za zwykły osad adhezyjny, ponieważ otrzymuje się tu łączenie chromu z traktowaną powierzchnią, mające raczej charakter kohezji. Osad jest zupełnie stały, nie daje się odłuskiwać od powierzchni, którą pokrywa, daje się doskonale wygładzać i polituować, a prócz tego narówni z innymi metalami nadaje się do powlekania glinu i żeliwa. Należy też zaznaczyć, że osad ten przywiera do obrabianych przedmiotów równie mocno nawet i wtedy, jeśli przedmiotów tych nie poddano uprzednio wygładzeniu i powierzchnie ich pozostały szorstkie.

Wynalazek polega na tem, że jako roztwór elektrolityczny stosuje się wodny roztwór kwasu chromowego, do którego dodaje się nieznaczłą ilość siarczanu sodowego w ilości 0,5 g na litr roztworu. Dalej charakterystycznym dla wynalazku jest lekkie zakwaszenie roztworu oraz zastosowanie bardzo zwartych elektrod t. j. elektrod nie z ołowiu lanego lecz walcowanego w postaci blachy.

Sposób wykonywa się jak następuje.

Stosuje się wodny roztwór kwasu chromowego względnie chromianów, można niestopionych, w postaci znajdujących się w handlu a oznaczonych literami D A B 5. Do tego roztworu dodaje się około 0,5 g siarczanu sodowego na litr roztworu. Jako anodę stosuje się płytę z ołowiu walcowanego, wykazującego przy wyższej kwasowości większą odporność, niż ołów lany.

Temperaturę roztworu doprowadza się do 35—40° i utrzymuje stale na tym poziomie zapomocą elektrycznego ogrzewacza.

Przy napięciu 3—4 wolt i gęstości prądu równej 0,6 A na cm², otrzymuje się na katodzie czysty metaliczny osad nieograniczonej trwałości. Redukcja kwasu chromowego na niższe tlenki chromu odbywa się

tu sama przez się na drodze elektrolitycznej.

Jeżeli przy pierwszej próbie na katodzie osadzają się koloidalne brązowe tlenki, jest to tylko dowodem, że roztwór był za mało kwaśny. Dodaje się doń wtedy parę kropel H_2SO_4 i otrzymuje osad czysty.

Okazało się korzystnem przed nastawianiem dużej ilości roztworu zrobić próbę z małą ilością, jeżeli nie jest korzystniej oznaczać wolny H_2SO_4 w kwasie chromowym i powtórnie w nastawionym roztworze elektrolitycznym. Osad można otrzymywać różnobarwny: czarny, srebrno-matowy, srebrny połyskujący i białło lustrzany.

Nowy sposób posiada w porównaniu ze sposobami, wyszczególnionymi na wstępie, tę zaletę, że jest nadzwyczaj prosty i że nie następuje tych trudności, dzięki którym wszystkie dotychczasowe sposoby nie dawały jeszcze produktu bez zarzutu. I właśnie ta prostota i precyzyjność nowego sposobu nadają mu w przemyśle szczególne znaczenie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób elektrolitycznego wydzielania metalicznego chromu, znamienny zastosowaniem wodnego roztworu kwasu chromowego, względnie chromianów, jako roztworu elektrolitycznego, do którego dodaje się niewielką ilość siarczanu sodowego (około 0,5 g na litr).

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że roztwór zakwasza się niewielką ilością H_2SO_4 .

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny przez zastosowanie elektrod w postaci płyt z ołowiu walcowanego.

Rudolf Appel.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.