

URZĄD PATENTOWY



623c, 1/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4279.

Kl. 48 b 6.

Tadeusz Liban
(Kraków Polska).

486, 1/12

Sposób zastosowania związków fluoru do cynkowania.

Zgłoszono 22 sierpnia 1925 r.

Udzielono 22 lutego 1926 r.

Cynkowanie przedmiotów żelaznych odbywa się fabrycznie zwykle w ten sposób, że po wytrawieniu kwasami, zanurza się je w stanie mokrym w kąpeli cynkowej, na powierzchni której pływa roztopiona i płynna mieszanina soli chlorku cynkowego i cynkowo - amonowego.

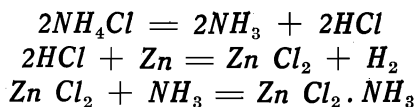
Płynna mieszanina soli, która znajduje się na powierzchni roztopionego cynku, służy głównie do nagrzewania, osuszania, i oczyszczania powierzchni przedmiotów z tlenków, jak również do tego, aby ochronić powierzchnię kąpeli cynkowej przed utlenieniem.

Przy zanurzaniu przedmiotów w kąpeli cynkowej przechodzą one na wstępie przez

płynną warstwę roztopionych soli, osuszają się, nagrzewają i w stanie metalicznie czystym dostają się do roztopionego cynku.

Roztopioną warstwę soli sporządza się w ten sposób, że rozkłada się salmjak NH_4Cl , przy $450^{\circ}C$ na powierzchni roztopionego cynku.

Chemicznie można to wyrazić następująco:



Powlekając przedmioty cynkiem surowym, hutniczym, np. bez dodania glinu, warstwa roztopionej mieszaniny soli chlorków

cynku i cynkowo-amonowych jest dobrym ochronnym i odtleniającym środkiem. Przechodząc natomiast przy cynkowaniu do użycia stopów cynku z glinem, roztopiona warstwa tych soli rozkłada się, dymiąc parami salmijaku, przemieniając się zarazem w stałą miazgę soli, uniemożliwiając cynkowanie jako też i przebywanie pracujących w cynkowni.

21 Stosując stopy glinu z cynkiem odtlenia się kąpiel cynkową, która staje się jednocześnie płynniejszą. Powłoka zaś cynkowanych przedmiotów osiąga przy tem doskonałe właściwości fizyczne, o wiele przewyższające właściwości otrzymywane przy stosowaniu cynku surowego. Powłoka ta jest silniejszą i elastyczniejszą.

Stosując stopy glinu z cynkiem zaoszczędza się oprócz tego znaczne ilości cynku, ponieważ przedmioty zanurzone do kąpeli cynkowej bardziej płynnej, zatrzymują o wiele mniej cynku na swej powierzchni.

Ponieważ nie można używać warstwy ochronnej z mieszaniny soli chlorku cynkowego razem ze stopami glinu, zastosowano przeto kłopotliwe, rozwickłe i kosztowne sposoby cynkowania, w celu osiągnięcia korzyści, które daje cynkowanie przy zastosowaniu stopów glinu z cynkiem.

Odstąpiono wobec tego od cynkowania przedmiotów mokrych i użycia ochronnej warstwy soli i zdecydowano się na specjalne suszenie przedmiotów.

Według tego systemu pracy przebieg cynkowania jest następujący. Przedmioty po wytrawieniu zanurza się w silnym ługu chlorku cynkowego, poczem przenosi się je do specjalnych pieców w celu wysuszenia i nagrzania, a następnie dopiero zanurza się je w kąpeli cynkowej, nie zabezpieczonej warstwą soli roztopionych. Niekorzystne przy tym sposobie cynkowania jest jeszcze i to, że cienka powłoka chlorku cynkowego, która znajduje się na przedmiotach, rozkłada się przy ich zanurzaniu na roztopionej masie cynku, wydzielając gryzące, dozwolne i szkodliwe gazy kwasu solnego i

wytwarza bardzo wielkie ilości tlenków cynku, które powiększają znacznie straty i opóźniają cynkowanie.

Powłoki cynkowe w ten sposób wykonane nie mają wymaganej jednolitości, gdyż te części powierzchni cynkowanej, które nie zwilżyły się ługiem cynkowym, lub też na których powłoka chlorku cynkowego została uszkodzona, pokrywają się metalem bardzo słabo.

Dalej zaznaczyć jeszcze trzeba, że zanurzanie przedmiotu w ługu cynkowym przy 16°C nie oczyszcza tak dokładnie powierzchni z tlenków, jak to odbywa się przy zanurzaniu do płynnej warstwy soli roztopionej przy 450°C.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie tych niedogodności, a mianowicie stosując związki fluoru z chlorkami cynkowymi jako warstwę ochronną.

Mieszanka soli chlorków amonowo-cynkowych z połączeniami to jest solami fluoru topi się na powierzchni kąpeli cynkowej, zawierającej glin, na płynną warstwę, która nie dymi i nie rozkłada się i rozpuszcza łatwo tlenki metali, wytwarzając jednolitą powłokę cynkową.

Konieczność suszenia przedmiotów przy cynkowaniu sposobem według wynalazku niniejszego zupełnie odpada.

Nowa ta warstwa ochronna z soli osusza w zupełności przedmioty, w nią zanurzone, które po przejściu przez tę warstwę dostają się w stanie suchym, metalicznie czystym i nagrzanym do kąpeli cynkowej. Cynkuje się, zatem w stanie mokrym. Po wytrawieniu, zanurza się do kąpeli metalowej, mokre przedmioty, przyczem przechodzą one najpierw przez roztopioną i płynną warstwę ochronną z soli fluoru z solami chlorków cynkowo-amonowych, pływających na roztopionym cynku, lub też na roztopionych stopach cynku z glinem.

Zastosowanie połączeń to jest związków fluoru do cynkowania, umożliwia korzystanie w sposób fabryczny z odtleniających właściwości glinu, jako też i wykorzystanie

w zupełności wszystkich zalet, jakie używanie stopów glinu z cynkiem osiągnąć pozwala.

Warstwa ochronna z roztopionych soli fluoru i cynku nadaje się również do cynkowania cynkiem surowym, hutniczym, bez glinu i jest lepszą od warstwy ochronnej, wytworzonej z samych soli cynkowych i z salmjaku, gdyż zużywa się z kąpeli o wiele mniej cynku, rozpuszczając przy tem o wiele szybciej i łatwiej tlenki metali, przy czem otrzymuje się jednolitą i trwałą powłokę cynkową.

Najlepszą mieszaniną jest mieszanina stosunku: 50 części fluorku potasowego, 25 części salmjaku i 25 części chlorku cynkowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób cynkowania, znamienny tem, że używa się związków fluoru.

2. Sposób cynkowania według zastrz. 1, znamienny tem, że płynna warstwa ochronna kąpeli cynkowej składa się z mieszaniny związków fluoru pojedynczych lub podwójnych i związków chlorków cynkowych.

3. Sposób cynkowania według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że płynna warstwa ochronna kąpeli cynkowej z zawartością glinu, składa się z mieszaniny związków fluoru pojedynczych lub podwójnych i związków chlorków cynkowo-amonowych.

Tadeusz Liban.