

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94 332

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.12.74 (P. 176950)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.76

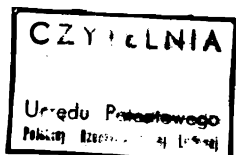
Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

MKP

C23b 5/06

Int. Cl.²

C25D 5/40



Twórcy wynalazku: Zdzisław Kolanko, Tadeusz Żak

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej,
Warszawa (Polska)

Kąpiel do chromowania na kolor czarny

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do chromowania na kolor czarny.

Chromowanie na kolor czarny stosuje się z jednej strony do zabezpieczenia przedmiotów przed korozją, a z drugiej do nadania im atrakcyjnej barwy w przypadku stosowania w elementach związanych z aparaturą pomiarową, precyzyjną i optyczną. Głęboka czerń przedmiotu pochromowanego zabezpiecza również przedmioty przed refleksami świetlnymi niekorzystnymi z punktu widzenia użytkownika aparatury i jej części.

Czarna powłoka chromowa wykazuje następujące zalety w stosunku do powłok otrzymywanych przez konwencjonalne oksydowanie:

- daje się nakładać nie tylko na stali, ale również na innych metalach lub ich stopach,
- ma minimalny współczynnik odbicia światła oraz ma przyjemny dla oka odcień aksamitny,
- wykazuje dobrą odporność korozyjną w zakresie temperatur do +500°C,
- oraz charakteryzuje się dobrą adhezją.

Znane są kąpiele do chromowania czarnego oparte na stosowaniu na przykład według patentu RFN nr 1175461 obok BaCO_3 i kwasu fosforowego albo kwasu pirofosforowego, albo kwasu fosforomolibdenowego, albo kwasu fluorokrzmowodorowego, borofluorowodorowego, kwasu fluorowodorowego, albo kwasu azotowego, azotanów lub azotków, albo mocznika, alkanoloaminy lub związków heterocyklicznych, albo kwasów mono lub polikarboksylowych względnie ich soli, albo lantanidów w postaci tlenków lub fluorków.

Znane są również kąpiele według brytyjskiego opisu patentowego nr 1153692 i nr 1175461. W pierwszym z nich zasadniczym dodatkiem jest kwas octowy, a w drugim związek nieorganiczny zawierający azot, związek chromu trójwartościowego oraz rozpuszczalny w wodzie metal alkaliczny, metal ziem alkalicznych lub sól amonowa kwasu fluorowodorowego względnie fluorokrzmowego.

Przeprowadzone badania wykazały, że czarną powłokę chromową o jedwabistym wyglądzie otrzymuje się również przy stosowaniu bardzo prostego układu kąpeli, mianowicie tlenku chromowego w ilości 250 do 500 g/l oraz nierozpuszczalnego w wodzie, a w kwasie chromowym bardzo nieznacznie związku w ilości do nasycenia o wzorze ogólnym X_nF_m , w którym X przedstawia pierwiastek z II lub III grupy układu okresowego, F – fluor, a n i m liczby całkowite w granicach od 1 do 4.

Okazało się przy tym, że powłoka chromowa koloru czarnego otrzymana w kąpeli według wynalazku już przy grubości około $5\text{ }\mu\text{m}$ stanowi zadowalające zabezpieczenie przed działaniem czynników korozyjnych.

P r z y k ł a d. Przygotowano kąpiel o składzie 400 g/l bezwodnika chromowego i 5 g/l fluorku wapnia. Do kąpeli włożono elementy aparatury optycznej i powlekano chromem w temperaturze otoczenia, przy gęstości prądu 32 A/dm^2 przez 10 minut. Po wyjęciu i opłukaniu ustalono, że grubość warstwy chromu czarnego wynosiła $1,5\text{ }\mu\text{m}$.

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel do chromowania na kolor czarny, zawierająca tlenek chromowy oraz dodatek działający katalitycznie, z n a m i e n n a t y m, że dodatek katalityczny stanowi nierozpuszczalny w wodzie związek o wzorze ogólnym X_nF_m , w którym X przedstawia pierwiastek z II lub III grupy układu okresowego, F — fluor, a n i m liczby całkowite w granicach 1 do 4, dodawany w ilości do nasycenia.