



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 82 12 27 /P. 239814/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 84 07 30

Opis patentowy opublikowano: 1987 03 31

Int. Cl.³ C23G 1/10

Twórca wynalazku: Edward Zacny

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków /Polska/

ROZTWÓR DO TRAWIENIA MIEDZI I JEJ STOPÓW

Przedmiotem wynalazku jest roztwór do trawienia miedzi i jej stopów, a zwłaszcza mosiądzów.

Najczęściej stosowanym roztworem do trawienia miedzi i jej stopów jest wodny roztwór kwasu azotowego. Roztworami trawiącymi są również mieszaniny kwasu azotowego z innymi substancjami takimi jak kwasy nieorganiczne oraz utleniacze w postaci dwukrzemianu potasu, trójtlenku chromu lub nadtlenu wodoru. Wadą powyższych roztworów jest znaczna emisja silnie toksycznych tlenków azotu w procesie trawienia stopów miedzi. Tlenki te stanowią zagrożenie dla zdrowia pracowników i powodują zanieczyszczenie środowiska, a neutralizacja tych tlenków jest procesem trudnym i mało efektywnym.

Inny, znany z polskiego opisu patentowego nr 133 668, roztwór do trawienia wyblyszczającego miedzi i jej stopów składa się z 64 % kwasu azotowego w ilości 0,40 - 0,55 m³, wody w ilości 0,45 - 0,60 m³, mocznika w ilości 5,0 - 19,0 kg/m³, siarczanu amonu w ilości 4,0 - 14,5 kg/m³, trójpolifosforanu sodu w ilości 5,0 - 15,0 kg/m³, chlorku sodu w ilości 0,15 - 1,5 kg/m³, uwodnionego siarczanu kadmu w ilości 0,08 - 0,8 kg/m³ oraz uwodnionego kwasu sulfosalicylowego w ilości 0,01 - 0,15 kg/m³.

Roztwór do trawienia miedzi i jej stopów, według wynalazku, zawiera w swoim składzie 15 - 33 % kwas azotowy oraz następujące substancje wprowadzane do 1 m³ roztworu kwasu azotowego: mocznik w ilości 3,5 - 20,0 kg, siarczan amonu w ilości 1,0 - 12,5 kg, trójpolifosforan sodu w ilości 2,0 - 20,0 kg, chlorek sodu w ilości 0,1 - 5,0 kg, kwas sulfosalicylowy w ilości 0,01 - 0,2 kg oraz rozdrobniony kadm metaliczny lub jego stopy w ilości 0,05 - 3,0 kg Cd/m³ roztworu.

Zaletą roztworu, według wynalazku, jest to, że trawi on z pożytkiem nawet silnie zanieczyszczoną powierzchnię stopu bez wydzielania toksycznych tlenków azotu. Substancje, wprowadzone do roztworu kwasu azotowego są nietoksyczne, gdyż metaliczny kadm,

w odróżnieniu od jego soli, nie jest zaliczany do trucizn. Trawienie roztworem, według wynalazku, nie wymaga stosowania specjalnych urządzeń do pochłaniania tlenków azotu oraz zapewnia dobre warunki bezpieczeństwa i higieny pracy dla osób zatrudnionych przy procesie trawienia.

P r z y k ł a d. Roztwór do trawienia zawiera: 1 m³ 25 % kwasu azotowego, 12 kg mocznika, 3 kg siarczanu amonu, 8 kg trójpolifosforanu sodu, 0,5 kg chlorku sodu, 0,11 kg kwasu sulfosalicylowego, 1 kg metalicznego kadmu w postaci pyłu i wiórek. Powyższy roztwór przygotowano w ten sposób, że substancje stałe rozpuszczono w temperaturze 300 K w 25 % kwasie azotowym. Trawieniu poddano części armatury wykonane z mosiądzu CuZn35. Wytrawione wycrby pozbawione były wad powierzchniowych, ponieważ usunięciu uległy warstwy tlenkowe i zabrudzenia pochodzenia organicznego oraz charakteryzowały się wysokim połyskiem. W czasie trawienia nie zaobserwowano emisji tlenków azotu.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Roztwór do trawienia miedzi i jej stopów, składający się z 15 - 33 % kwasu azotowego, z mocznika w ilości 3,5 - 20,0 kg/m³, z siarczanu amonu w ilości 1,0 - 12,5 kg/m³, z trójpolifosforanu sodu w ilości 2,0 - 20,0 kg/m³, z kwasu sulfosalicylowego w ilości 0,01 - 0,2 kg/m³, z chlorku sodu w ilości 0,1 - 5,0 kg/m³, z n a m i e n n y t y m, że zawiera rozdrobniony kadm metaliczny lub jego stopy w ilości 0,05 - 3,0 kg Cd/m³ roztworu.

