

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (3)

IZDAN 1 JULA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14088

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., Nemačka.

Bajcovanje magnezijuma i magnezijumovih legura.

Prijava od 18 maja 1937.

Važi od 1 januara 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 4 septembra 1936 (Nemačka).

Poznato je spravljanje obojenih prevlaka na magnezijumu i magnezijumovih legura pomoću obrade sa povoljnim tečnostima za bajcovanje. Kao kupatila za umočenje preporučena su uz ostala, zakiseljeni neutralni ili i alkalični rastvori bihromata, od kojih imaju prvenstvo rastvori sa azotnom kiselinom. Često se dodaju soli teških metala za spravljanje određenih tonova boja na površini metala.

Pokazalo se, da prilikom obrade magnezijumovih legura sa poznatim kupatilima za bajcovanje, naročito sa kiselim rastvorima bihromata, nastaje izuzetno velika potrošnja kemikalija, tako da u kupatilu vrlo brzo nastupaju promene stupnja aciditeta i koncentracije bihromata. Osim toga nastupa u zakiseljenim kupatilima dosta jak napad na površinu metala, koju treba bajcovati, pri čemu se oslobađaju nitrozni gasovi iz češće upotrebljenih rastvora azotne kiseline. Uz nastojanje, da se navedeni nedostaci otklone, trebalo je rešiti zadatak, da se nađe postupak, kod kojeg se pomoću kupatila za bajcovanje sa određenim hemijskim sastavom a bez naročitih dodataka postižu na površini metala po mogućstvu mnogi tonovi boja.

Predmet predležećeg pronalaska jeste postupak za obojenje magnezijuma i magnezijumovih legura, dejstvom rastvora čiste hromne kiseline u vodovodnoj vodi, pri čemu se koncentracija hromne kiseline u vodi kreće u granicama od 1—10 g/lit. U cilju dobivanja čvrsto hvatajućih i lepo obojenih slojeva, preporučuje se, da se ne

dopušta da sadržina hromne kiseline u rastvoru prelazi oko 4 g u litru.

Protivno rastvoru, koji se sastoji iz 40% -ne azotne kiseline i kalijevog bihromata (u litru 500 cm³ 40% -ne HNO₃, 500 cm³ H₂O, 180 g K₂Cr₂O₇) ne nastaje 0,4% -nim kupatilom hromne kiseline (4 g CrO₃ u litru) praktički napad na metal, koji treba bajcovati, kako je to vidljivo iz sledeće tablice. Neznatno povećavanje težine pri primeni rastvora hromne kiseline prouzrokuje bajcovani sloj, taložen na površini metala.

Primenjeni rastvor za bajcovanje	Vreme umorčenja u sekun.	Temperatura kupatila za bajcovanje °C	Promena težine u g/m ²	
			Legure: 1% Zn, 6% Al, 0,5% Mn ostatak Mg	Legure: 2% Mn, 0,3% Si, ostatak Mg
1) Bajce azotno kiselog bihromata	10	20	— 20	— 10
500 cm ³ 40% -ne HNO ₃	20	20	— 27	— 15
500 cm ³ vode, 180 g K ₂ Cr ₂ O ₇	40	20	— 66	— 30
2) vodeni rastvor hromne kiseline 0,4% CrO ₃	240	20	— 0,5	+ 0,5
	360	20	— 0,4	+ 0,5
	240	50	+ 0,1	+ 0,3

Pomoću čistog rastvora hromne kiseline spravljeni slojevi daleko su nadmoćniji u pogledu zaštite površine metala pre-

ma korodirajućim uticajima od prevlaka, dobivenih pomoću kiselih rastvora bihromata za bajcovanje. Razliku bajcovanih magnezijumovih legura, primenjenih u obliku lima, u pogledu njihovih otpornosti prema koroziji od dejstva vode, pokazuje sledeća tablica. Prema ovoj, pri primeni bajca hromne kiseline, izbegava se rastvaranje bitnih, praktički u obzir dolazećih, količina magnezijuma, prilikom procesa bajcovanja.

Legure	Gubitak težine u g/m ² površine posle 48 časova	
	Azotno kiselasti bajc bihromata	Bajc hromne kiseline
1% Zn, 6% Al,	7.2	2.8
0,5% Mn,	5.2	2.2
ostatak Mg	6.2	1.8
2% Mn, 0,3% Si	7.4	1.2
ostatak Mg	4.2	0.05
	3.6	0.5

Naročita prednost primene čiste hromne kiseline leži u vanrednoj maloj potrošnji hemikalija prilikom bajcovanja. Moglo se analitički dokazati, da se na 1 m² površine lima kod trajanja umočenja od 30 sekundi potroše od azotno kiselastog bajca 500 g HNO₃ (40%-ne) i 3 g K₂Cr₂O₇, dok kod predležeg postupka sa rastvorom hromne kiseline ustanovljena je potrošnja od samo 1,1 g CrO₃/m² kod trajanja umočenja od 4 minuta.

Prema visini temperatura kupatila menja se ton boje sloja izradenog na površini metala i to ton boja na slojevima bajcovanja, dobivenim na magnezijumovim legurama kod 20°C, jeste približno žut kao mesing, dok se kod viših temperatura dobivaju tamniji tonovi boja. Treba paziti na to, da se višom temperaturom smanjuje trajanje umočenja u cilju postizanja čvrsto hvatajuće besprekorne prevlake, tako da ista kod 4 minuta pri 20°C pada na približno 1 1/2 minut pri 100°C. Pogoršanje održljivosti i čvrstoće hvatanja ne nastupa kod slojeva površina, dobivenih pri višim temperaturama, imajući u vidu smanjeno trajanje dejstva.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za obojenje magnezijuma i magnezijumovih legura putem bajcovanja, naznačen dejstvom vodenog rastvora hromne kiseline na metal, pri čemu sadržina rastvora na hromnoj kiselini iznosi u litru 1—10 g, prvenstveno 4 g.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, da se u cilju dobivanja različitih tonova obojenja primenjuju temperature kupatila, koje leže između temperature prostora (oko 20°C) i temperature ključanja.

Legura	Legura	Legura	Legura	Legura	Legura
1% Zn, 6% Al,	0,5% Mn,	ostatak Mg	2% Mn, 0,3% Si	ostatak Mg	
7.2	5.2	6.2	7.4	4.2	3.6
2.8	2.2	1.8	1.2	0.05	0.5

Pomoću čistog rastvora hromne kiseline, dobivenih pomoću kiselih rastvora bihromata za bajcovanje. Razliku bajcovanih magnezijumovih legura, primenjenih u obliku lima, u pogledu njihovih otpornosti prema koroziji od dejstva vode, pokazuje sledeća tablica. Prema ovoj, pri primeni bajca hromne kiseline, izbegava se rastvaranje bitnih, praktički u obzir dolazećih, količina magnezijuma, prilikom procesa bajcovanja.