

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 22 (2)

IZDAN 1 JANUARA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 13818

Carreras Ricardo Sanz, Pestszonterzsébet, Mađarska.

Boje za zaštitu protiv korozije i postupak za njihovo spravljanje.

Prijava od 18 januara 1937.

Važi od 1 jula 1937.

Medu poznatim bojama za zaštitu protiv korozije su najbolje: olovno belilo koje se sastoji iz bazisnog olovnog karbonata ($2 \text{ Pb CO}_3 \cdot \text{Pb}[\text{OH}]_2$), gled koja se sastoji iz olovnog oksida i olovni minium (Pb_3O_4). Oba poslednje pomenuta sredstva pokazuju, kad su spravljena metalurzijskim putem, čak i po veoma brižljivom ispiranju i mlevenju, srazmerno malu disperziju, i, rastrljena u uljima, koja se suše, ne podnose duže ležanje. Za spravljanje olovnog belila, koje je i ishodna materija kod proizvodjenja pomenutih oksidnih boja, su pored hemiskih poznati i elektrolitički postupci, ali su ovi vezani sa znatnom potrebom za prostorom, i zahtevaju skupu i osetljivu aparaturu i rade periodično.

Nadeno je, da boja za zaštitu protiv korozije, koja se sastoji iz olovnog oksida i/ili olovnog ortoplumbata, koji sadrži bazni i/ili normalni olovni karbonat, odnosno olovni hidroksid, u manjoj količini no što je količina jednog ili više oksida, rastrljena u firnaju iz lanenog ulja, ostaje dobro održana godinama dugo, a da u ovoj ne nastanu oksidacione pojave.

Dalje je nadeno, da je za ovaj cilj naročito podesan onaj olovni oksid i/ili olovni ortoplumbat, koji je, najpodesnije, spravljen iz elektrolitički postalog olovnog belila pomoću žarenja i u kojem sadržina baznog i/ili normalnog olovnog karbonata odnosno olovnog hidroksida iznosi 1—10%. Ova boja za zaštitu od korozije pokazuje ne samo veliki disperzitet u odnosu prema metalurzijski spravljanim sličnim bojama, već može rastrlja-

na u firnaju iz lanenog ulja godinama dugo ležati. Sa 1 kgr poslednje pomenute boje se može premazati 8—9 m², a sa 1 kgr prve se može premazati oko 24 m².

Dalje je nadeno, da bazni olovni karbonat (olovno belilo), u odnosu prema do sada poznatim metodama može korisnije jednostavnije i kontinualno biti spravljan, ako se elektrolizuje između oovnih elektroda, u kupatilu, koje se sastoji iz ugljenom kiselinom zasićenog rastvora alkalijevog hlorata, pri čemu razmak elektroda iznosi 5 cm, a rastojanje njihove donje ivice od dna ćelija iznosi bar 35 cm. Dna ćelija su korisno nagnuta, pri čemu se uređaj, koji se sastoji iz dve ili više na red vezanih ćelija i iz dva ili više paralelno vezanih redova ćelija tako održava u neprekidnom radu, da se samo pojedini redovi ćelija isključuju za vreme njihovog pražnjenja i napajanja. Olovno belilo se postupno taloži na dnu ćelija.

Razmak donje ivice elektrode od dna ćelije sprečava dodir sa elektrodama, čime se izbegavaju štetne sporedne reakcije i promene boje produkta. Nagnuto dno omogućuje brzo i lako pražnjenje ćelija.

Ogledi su pokazali, da se za elektrolizu korisno upotrebljuju olovne katode, koje su pre upotrebe bile potopljene u rastvor kakve živine soli (sulfat ili nitrat) i osušene. Korisna je i upotreba katode, čija je površina veća no površina anode. Elektroliza teče mirnije i izbegavaju se neugodne sporedne reakcije.

Ulazni i izlazni otvori, odnosno cevasti nastavci ćelija su radi kontinuiteta i nesmetanog toka postupka tako odmere-

ni, da pražnjenje i napajanje pojedinih redova ćelija zahteva približno jednaka vremena.

U ćelijama postalo olovno belilo se zajedno sa kupatilom dovodi u kakav zbirni sud (zbirnu jamu). iz ovoga dospeva ovo kroz po sebi poznate naprave za razdvajanje u tako zvani sud za regenerisanje, gde se ovo i/ili usput ka ovome zasićuje ugljenom kiselinom. Izvan ovog suda se zasićavanje po pronalasku izvodi u kakvoj vijugavoj cevi, time, što se ova snabdeva dovodnim priključcima za ugljenu kiselinu, ili time, što se kroz ovu gas vodi u istom ili protivnom strujanju sa tečnošću. Baza elektrolitičkog produkta je zavisna od stepena zasićenosti kupatila ugljenom kiselinom.

Uredaj za elektroliziranje se na primer sastoji iz pet paralelno vezanih dvostrukih redova, koji se sastoje iz po 6 na red vezanih ćelija, dakle ukupno iz 60 ćelija od kojih svaka zaprema po 1 m³. Ove se napajaju 2—4 % -nim, vodenim, prethodno ugljenom kiselinom zasićenim rastvorom natrium hlorata. Elektroliza se vrši između olovnih elektroda, pri naponu od 1—3, podesno 2 volta i pri gustini struje od 0.50—0.70, podesno 0.60 amp/dm² oko tri časa dugo. Zatim se iz prvog dvostrukog reda ćelija kupatilo sa olovnim belilom ispušta kroz izlazne otvore i ćelije se ponovo napajaju, ugljenom kiselinom zasićenom, kupatilnom tečnošću prvobitnog sastava. Pri odgovarajući odmerenim ulaznim i izlaznim otvorima traje ovaj proces oko 30 minuta i može, dok se on završi, već drugi, zatim treći, četvrti, peti i ponovo prvi dvostruki red ćelija biti ispražnjen i ponovo biti napojen, tako, da se ceo postupak vrši kontinualno. Kupatilo i olovno belilo dospeva u zbirnu jamu, prvo se odvajaju poslednjeg i regeneriše se zasićavanjem ugljenom kiselinom. Količina natrium hlorata ostaje u toku postupka nepromenjena.

Sadržina vezane ugljene kiseline u olovnom belilu može po pronalasku biti regulisanja odnosno biti povećana, ako se u njegovu suspenziju, pre njegovog ulaska u filtarsku presu ili t.sl. ugljena kiselina uvodi dok veoma sitno raspodeljeni talog ne primi željenu količinu ugljene kiseline.

Dalja korist postupka je njegov higijenski tok, time, što sa produktom ne moraju dolaziti u dodir ni ruke ni drugi delovi tela i isti se tako reći vrši u zatvorenom uređaju.

Za proizvodnje olovnog oksida odnosno ortoplumbata se olovno belilo zagreva u peći po sebi poznate konstruk-

cije. Za ovo se n.pr. upotrebljuju dva jedan iznad drugog postavljena mufla, pri čemu se olovno belilo u gornjem delimično prevodi u olovni oksid, a u donjem, uz odavanje ugljene kiseline u prisustvu kiseonika prevodi u minium. Produkat je veoma disperzan.

Podesno se zagrevanje tako izvodi, odnosno se tako dugo nastavlja dok u olovnom oksidu odnosno u olovnom ortoplumbatu jedan deo baznog olovnog karbonata ne ostane nepromenjen i/ili ne preostane kao normalni karbonat odnosno kao hidroksid. Količina ovoga iznosi korisno 1—10 %. Po pronalasku može ovom zagrevanju biti izloženo i olovno belilo koje je spravljeno pomoću poznatog elektrolitičkog postupka.

Patentni zahtevi:

1.) Boja za zaštitu protiv korozije iz olovnog oksida (gledi) i/ili olovnog ortoplumbata (miniuma) naznačena time, što sadrži bazni i/ili normalni olovni karbonat odn. olovni hidroksid, koji ne prevazilazi količinu oksida.

2.) Boja po zahtevu 1, naznačena time, što u, iz elektrolitički postalog olovnog belila spravljenom olovnom oksidu i/ili olovnom ortoplumbatu sadržina baznog i/ili normalnog olovnog karbonata odnosno olovnog hidroksida iznosi 1—10 %.

3.) Postupak za spravljanje sirovine za boju za zaštitu protiv korozije po zahtevu 1 i 2, pomoću elektrolize, sa olovnim elektrodama, u ugljenom kiselinom zasićenom kupatilu alkalijevog hlorata, naznačen time, što za vreme elektrolize razmak elektroda iznosi oko 5 cm a razmak njihove donje ivice od dna ćelije bar 35 cm.

4.) Postupak po zahtevu 3, naznačen time, što se olovna katoda pre upotrebe potapa u rastvor kakve živine soli (sulfat ili nitrat) i suši.

5.) Postupak po zahtevu 3, odnosno 4, naznačen time, što je katodna površina veća no anodna površina.

6.) Postupak po zahtevu 3—5, naznačen time, što se elektroliza preduzima u ćelijama sa nagnutim dnom.

7.) Postupak po zahtevu 3—6, naznačen time, što se uređaj za elektroliziranje, koji se sastoji iz dve ili više na red vezanih ćelija i iz dva ili više paralelno vezanih redova ćelija tako održava u neprekidnom radu, da se pojedini redovi ćelija isključuju samo za vreme pražnjenja odnosno napajanja.

8.) Postupak po zahtevu 3—7, naznačen time, što su odvodni i dovodni otvori

odnosno cevasti nastavci ćelija tako odmereni, da pražnjenje i napajanje pojedinih redova ćelija zahteva približno ista vremena.

9.) Postupak po zahtevu 3—8, naznačen time, što se iz onih redova ćelija, u kojima je postala željena količina olovnog belila, ovo sa kupatilom zajedno dovodi u kakav zbirni sud.

10.) Postupak po zahtevu 3—9, naznačen time, što se postali talog olovnog belila rastavlja od kupatila pomoću po sebi poznatih naprava, n.pr. pomoću filter-skih presa.

11.) Postupak po zahtevu 10, naznačen time, što se kupatilo, koje je izdvojeno od olovnog belila, zasićuje ugljenom kiselinom, vraća u ispražnjene ćelije, a zatim se kroz ovo ponovo provodi električna struja, dok se ne izdvoji željena količina olovnog belila.

12.) Postupak po zahtevu 11, naznačen time, što se zasićavanje kupatila ugljenom kiselinom vrši u kakvoj vijugavoj cevi.

13.) Postupak po zahtevu 3—12, naznačen time, što se pet paralelno vezanih dvojnih redova, koji se sastoje iz po šest na red vezanih ćelija, napaja, ugljenom kiselinom zasićenim, 2—4%-nim vodenim rastvorom natrium hlorata, i ovaj se između olovnih elektroda pri 1—3 volta napona i 0.50—0.70 amp/dm² gustine struje elektrolizuje oko tri časa dugo, a zatim iz prvog dvostrukog reda ćelija ispušta kupatilna tečnost i taloženo olovno belilo, a ćelije se ponovo napajaju, ugljenom kiselinom zasićenom, prvobitnom kupatilnom tečnošću i po ovom procesu (za vre-

me od približno 30 minuta) se sledeći, a zatim, u istim takvim vremenskim razmacima, treći, četvrti, peti i ponovo prvi dvostruki red ćelija prazni i ponovo napaja, pri čemu se ispražnjena kupatilna tečnost rastavlja od suspendiranog olovnog belila na po sebi poznat način i prva, zasićena ugljenom kiselinom, se stalno ponovo dovodi za elektrolizu.

14.) Postupak po zahtevu 3—13, naznačen time, što se količina u olovnom belilu vezane ugljene kiseline povećava pomoću ugljene kiseline, koja se u gasovitom obliku dovodi talogu, suspendiranom u kupatilnoj tečnosti.

15.) Postupak za spravljanje boja po zahtevu 1 odnosno 2, naznačen time, što se po zahtevu 3—14 postalo olovno belilo zagreva u peći po sebi poznate konstrukcije, dok ovo ne pređe u olovni ortoplumbat (minium).

16.) Postupak po zahtevu 15, naznačen time, što se zagrevanje vrši samo do tle, dok u olovnom oksidu odnosno olovnom ortoplumbatu jedan deo baznog karbonata ne zaostane nepromenjen i/ili kao normalan karbonat odnosno hidroksid, čija količina ne dostiže količinu oksida, odnosno više oksida.

17.) Postupak po zahtevu 16, naznačen time, što ukupna količina u produktu sadržanog baznog i/ili normalnog olovnog karbonata odnosno hidroksida iznosi 1—10%.

18.) Postupak po zahtevu 16. ili 17, naznačen time, što se pomoću drugih, poznatih elektrolitičkih postupaka spravlja olovno belilo zagreva.

