



PATENTNI SPIS BROJ 2632.

Durand & Huguenin S. A., Basel

Postupak za dobijanje postojanih boja i štampe na tekstilnom materijalu i drugim materijama, koje se mogu impregnirati.

Prijava od 31. avgusta 1923.

Važi od 1. decembra 1923.

Pravo prvenstva od 8. septembra 1922. (Nemačka).

Bojenje kipskim bojama, dobiveno unošenjem ili slaganjem kipske bojne materije, nerastvorene u vodi, kao pigmenta na obojeni materijal, ubrojava se s pravom — isto kao neke druge razvijene pigment boje, kao što su anilinsko crno, led-boje i t. d. — u najpostojanije boje.

Najrasprostranjenije kipsko bojno jest indigo bojenje. Iz današnjeg iskustva zna se da njegovo izvođenje zahteva jedan pravilan, skoro neprekidan rad na veliko, koji se mora u svima svojim pojedinostima nadgledati, tako na primer, u spravljanju osnovne kipe gde je, bez obzira na osčinu indiga, primeniti postupak kipovanja odlučujući a način izvođenja različito formiran i uslovljava u samom vođenju kipovanja tačno nadgledanje količine alkalija, koja se ima zadržati i koncentracije boje. Vođenje starijih kipa je naročito teško, pa ipak neizbežno, jer je bojenje indigom moguće samo u voluminoznim kipama i gubitak u indigo bio bi i suviše veliki, kad bi se kipe češće obnavljale.

Natrijum-hidrosulfid kipa je za danas najsavršenija pa ipak daje i ona promenljive rezultate i s mesta na mesto varirajuću izdašnost. Gubici u indigo usled suviše redukcije, mogući su kod ovog kipovanja. Usled dodira sa vazduhom gubi hidrosulfid od svoje redukcijske moći tako da i ova kipa zahteva pažljiv rad.

Ako se hoće da postigne zagasito bojenje, postojano i dobro, skroz obojeno, to se mora ponoviti nekoliko prelaza preko jedne iste ru-

let kupe ili preko više njih, povezanih u seriji i to sa međuvazдушnim prelazima ili pomoću ponovljenog potapanja u kipu za potapanje do željene nianse. Kod ovih operacija primi vlakno jedan deo natrijumove soli, belog indiga, upije ga i docnije se ona, pri prelazu u zeleno, staloži na vlakna kao indigo, drugi deo ostaje u tečnosti za potapanje i slaže se po površini kao indigo, koji se na vlaknima samo slabo drži. Ova deo uslovljava s vremena na vreme gubitak, koji nije za zapostavljanje. Da bi se postiglo podjednako i što je moguća potpunije bojenje neophodno je potrebno kod kipskog bojadisanja učiniti vlakna koliko je moguće više sposobnim da upiju tečnost.

Dok se pamuk bez ikakve štete daje bojiti u najrazličitijim kipama, moraju se vuna i svila bojiti u natrijum-amonijskim kipama i to sa naročitom pažnjom.

I pokraj pobrojanih nezgoda, održala se indigo-kipa do danas, jer nikakva dostojna zamena nije nadjena i indigo bojenje se uopšte ceni kao postojano plavo, koje nije i suviše skupo. Dalje, naučilo se, da se plava boja ulepša pomoću svetlosnih efekata, bilo rezervnim štampanjem, bilo štampanjem pomoću nagrivanja.

Direktno štampanje indigom nije tako lako izvodljiv posao. Iskorišćavajući količine indiga nije nikada potpuno a tako isto i niansa koja u izvesnim prilikama gubi mnogo usled sadržine sa alkalijama, koju boja za štampanje ima u sebi, a koja je još u izvesnom pogledu

du i nezgodna. (Istovremeno štampanje drugim bojama, merceriziranje tkanine i t. d.) U štampane materije mogle su se druge kipske boje mnogo lakše uvesti, ali pripremanje ovih boja za štampanje i fiksiranje njegovo pomoću pare, pružaju ipak izvesne teškoće. Dalje, nasuprot postupku bojadisanja ne zadovoljava ni izdašnost u boji.

Izuzimajući indigo, upotrebljavaju se pojedine kipske boje i za svetlije tonove kod klocovanih predmeta. I ova fabrikacija je teška, ako se hoće da ima isti ton i podjednako bojenje. Za zatvorene tonove boji se sa većinom kipskih boja na naročitom aparatu, kako bi ivice i sredina tkiva ispale podjednake; pri tome se kupatilo i ovde ne iskorišti potpuno.

Bilo je pokušaja da se dobije bojenje i štampanje indigom a da se kipovanje izbegne. Ali ovi predloženi postupci nisu imali nikakav trajni rezultat; tako:

1. Postupak sa o-nitrofenil-propiolnom kiselinom po A. Baeyer u, koji je za štampanje indigom predložen od strane fabrike B. A. S. F. (D. R. P. 15516 i 14997). Jedinjenje se sa alkalijama, u prisustvu kakvog redukcionog tela, naštampa pa se zatim razvija na indigu u vlaknu. Ali pri razvijanju prelazi ono delimično u izatin, pri čemu se imaju gubici, koji postupak čine neekonomskim.

2. Postupak sa metil-ketonom o-nitrofenil mlečne kiseline po A. Baeyer-u, poznat uopšte kao indigo-so T-postupaka od Kelle-a (D. R. P. 105630, 108722, 109800), kod koga se naštampa bisulfitno jedinjenje gornjeg ketona, pa zatim na vlaknu razvije u indigo pomoću vrelot natrijum-hidrata od 12–20 B°. Nedostaci ovog postupka su mala rastvorljivost jedinjenja, rdjav randman u indigu kod relativno visoke cene i jako merceriziranje pamučne tkanine.

3. Dehidro indigo postupak po L. Kalb-u (D. R. P. 22246) preneseno na fabriku B. A. S. F.), kod koga se u vodi raztvorena bisulfitna jedinjenja dahidro-indiga i njegovih analoga prenesu na vlakno štampanjem ili klocovanjem, pa zatim razvije do indigoidnih boja pomoću neoksidujućih tela, kao što su kiseline ili alkalije svetlosno ili toplotno dejstvo. Usled nedovoljnog i varirajućeg randmana u indigu i sličnim bojama nije se ni ovaj postupak zadržao u praksi.

4. „Indophor“ fabrika B. A. S. F. — indoksil-karbonska kiselina, koji naštampao na materiju prelazi u indigo dejstvom zakišeljavanja rastvora gvoždja-hlorida, nije takodje našao odziva usled toga što se raspada i usled rdjavog randmana.

— Drugi postupci bili su preparati rastvorni samo u organskim rastvornim sredstvima (vidi

D. R. P. 120318, 121 6 i 126799). Ali ni ovi postupci nisu imali praktičnog rezultata.

Svi ovi postupci ograničavali su se, kao što se vidi na indigo, izuzimajući Kalbov postupak, koji se proširivao i na halogenizirani indigo.

Jedan potpuno nov način dobijanja indiga i drugih kipskih boja postao je pristupačan primenom tela koja se mogu po našem patentu P 994/22 dobiti. To su derivati leukokipskih boja, slični estrima. (Estarske soli). Kao čvrsta tela ili u rastvoru postojana su i to naročito na vazduhu. Nji ovim se rastvorima može, bez ikakve štete, manipulirati, mogu se čuvati i zagrevati, neosetljivi su prema alkalijama ali su osetljivi prema mineralnim kiselinama na višim temperaturama pri čemu se više ili manje lako razlažu.

Ova jedinjenja pokazuju tu iznenadujuću osovinu da svoje osnovno kipsko bojno telo (indigo halogenizirani indigo, tio-indigo itd.) lako, brzo i kvantitativno proizvedu, čim se na njih deluje kakvim čak i umerenim oksidacionim sredstvom u vodenom ili još bolje u zakišljenom rastvoru. Tako se ima vrlo prost postupak za dobijanje svih intenziteta boje bilo jednostavnim bilo mestimičnim štampanjem. Pri tome se postupak na sledeći način:

Tkivo, konac traka materije i t. d. impregnira se rastvorom jedinjenja, koje ne zahteva nikakve dodatke, osuši, kako bi se izbegli gubici i razvije u kupatilu gvoždja hlorida ili zakišljenog hromata i t. d. na običnoj ili na višoj temperaturi. Jedinjenja nemaju mahom nikakvog afiniteta prema materiji, koja se ima bojiti, prodiru odlično i u sirovu materiju i tu se pomoću oksidacije stalože u najfinijoj raspodeli. Fakat je da je indigo, dobiven na taj način, znatno postojaniji i ravnomernije obojen nego indigo, dobiven na običan još tako pažljivi način bojenja. Čak i najdeblje tkanine oboje se skroz i skroz u jednom toku, što kod običnih kipa nije slučaj. Kako su predložena jedinjenja neutralna tela, to se sva vlakna (pamuk, sirovi pamuk, mrtvi pamuk, celuloza, vuna, svila, smešan tekstilni materijal) daju njima impregnirati i ona se ne izlažu nikakvom kvarenju pri naknadnom razvijanju.

Gore opisani postupak pokazuje sledeće u praksi neoporeciva tehnička preimućstva i efekte:

Daje ravnomerno i sigurno bojenje, što je kod dosadanjeg indigo kipskog bojenja nedostajalo.

Današnje izvodjenje indigo-kipskog bojenja zahteva glomaznu i skupu aparaturu. A to opet dokazuje da se kipsko bojenje rentira samo na veliko. Kod prijavljenog postupka, na protiv, postiže se i u najmanjim razme-

rama, kao što je već naglašeno, podjednako i izlazi se na kraj sa mnogo prostijim mašinama. I najmanja bojadinica može prema tome, po novom postupku postići u svako doba postojano indigo-bojenje.

Kod prijavljenog postupka izlazi se na kraj skoro sa teoriskom količinom boje jer rastvori mogu biti upotrebljeni bez ostatka. Uz to dolazi još i dalje preimućstvo, što se rastvori ovde primenjenih tela mogu dugo vremena održati. Kod indigo-kipe potreban je znatan dodatak boje, bez obzira da li je potrošnja velika ili manja.

Kod štampanja su preimućstva isto toliko velika ako ne i veća. Imaju se neutralne (ili slabo alkalne) boje za štampanje, prostog sastava (supstanca srestvo za zgušnjavanje), prodiru dobro, pokrivaju lepo i daju se lako razviti i to sa isto tako podjednakim rezultatom. Parenje otpada a ipak ne škodi. Ne bojeći se kakve nezgode, mogu se tako isto štampati istovremeno i boje drugih grupa, koje mogu podneti naknadno oksidaciono dejstvovanje, što kod indiga nije moguće.

Razvijene jednostavne boje mogu se nagrizzati u koliko njihove bojne materije mogu biti nagrizenе po običnim metodima

Mogući su, osim toga, novi metodi iluminiranja. Bojenje klocovanjem kao i bojenje štampanjem podnose dodatak kakvog oksidacionog srestva na pr. hromata, od koga se dodaje nešto više od teoriske količine. Ovakvi rastvori održavaju se neko vreme. Čim materija, preparirana ili naštampana ovim bojama, na običnoj ili na višoj temperaturi dodje u dodir sa kakvom mineralnom kiselinom, razvije se boja na pr. indigo brzo. Ako se hoće da proizvede beli efekat na robu, na taj način tretiranoj, to se naštampana zgrusnuti hidrosulfid-formaldehid i alkali i izloži pari. Pri sledećem prolazu kroz kiselinu ostaju ta mesta neobojena (bela). Ako se hoće da postignu obojeni efekti to se onda doda rastvoru za dobijanje belog efekta kakva kipska boja, izloži pari i razvije prolaženjem kroz kiselinu i ispiranjem. Tako se dobiju na vrlo prost način svetlosni efekti kipske boje na kipskoj osnovi, dugo traženi postojani šareni predmeti. Dok je ovaj postupak manje više rezervni postupak, mogući su još i postupci nagrivanjem, kao na pr. štampanje pomoću W-rastvora rongalit soli za nagrivanje, kome je dodata estarska so dihidro-indiga, na jednostavno bojenje tioindigom. Parenjem se osnova nagriza, ali indigo-derivat ostane netaknut i može se razviti u plavo pri naknadnom prolaženju kroz toplo kupatilo gvoždja-hlorida. Slične šare nagrivanjem daju se takodje iz-

vesti i na osnovi diamin boje Nitrozamin-crvene boje i boje estarskih soli sa hromatom, daju se na beloj osnovi jedna pored druge naštampati i razviti prolaženjem kroz kiselinu (plavo-crveni predmeti). Mogu se zamisliti i raznovrsni novi rezervni, nagrizeni i konverzioni predmeti sa led-bojama i dr.

Iz prethodnog izlazi: da prema datom postupku i kipa i manipulacije oko nje otpadaju.

Dobivene boje pokazuju iste dragocene osobine kao i one, dobivene, po dosadanjem postupku

Dalje, mogu se najrazličitije tkanine podjednako lako bojiti u svima stadijumima preradjivanja

Raznovrsnim kombinacijama daju se postići najrazličitiji efekti.

Sve ovo dokazuje značajnu tehničku vrednost, koja pripada ovom postupku.

Vredno je pomenuti još pronađenu osobinu dihidrotioindigo derivata (u manjoj srazmeri i drugih), da se ove estarske soli, pod dejstvom svetlosti (sunčana svetlost ili svetlost od lampe sa živinom parom), za kratko vreme daju razviti do boje. Ova će osobina omogućiti još neke fotohemiske primene tela.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Postupak za dobijanje bojenja i štampanja kipskim bojama, naznačen time, što se derivati kipskih boja, slični estrima i rastvorni u vodi, a koji se mogu dobiti prema patentu Br. P 994/22, stave na materiju, koja se hoće bojiti, pa se zatim dejstvom pogodnih oksidacionih srestava ili dejstvom svetlosti, bojenje razvije ponovnim stvaranjem same boje

2. Izvodjenje postupka prema zahtevu 1, naznačeno time, što će se istovremenim klocovanjem ili štampanjem pomenutih tela sa oksidacionim srestvima i naknadnim prolazom kroz kiselinu, data boja razviti potpuno ili mestimično sam ili u kombinaciji sa drugim bojama.

3. Izvodjenje postupka, prema zahtevu 1, naznačeno time, što će se štampanjem zgrusnutim hidrosulfitom na materiji, na koju se predhodno dejstvovalo estarskim solima i oksidacionim srestvom i parenjem postići beli ili kod dodavanja kipske boje, radi rezervnog belog, šareni efekti.

4. Izvodjenje postupka, prema zahtevu 1, naznačeno time, što će se štampanjem pomoću estarskih soli i hidrosulfita na obojenoj osnovi i parenjem izazvati nagrizaјуće dejstvo, pa zatim na nagrizenim mestima razviti iz nepromenjene estarske soli, pomoću oksidacije, njena osnovna kipska boja,

