

Bojila iz proizvodnog programa »Chromos — Organske boje«, Zagreb za tekstilnu industriju*

Zdenko Brodčić, dipl. inž.

»Chromos-Organske boje«, Zagreb
Prispjelo 16. 11. 1989.

UDK 677.047.42

Izlaganje na skupu

Prikazan je razvoj proizvodnje organskih bojila u Zagrebu od početka do danas, uz prezentaciju aktualnog proizvodnog programa »Chromos-Organske boje«, Zagreb i njegovo planirano proširenje za nastupajuće razdoblje.

Ove godine navršava se 35 godina proizvodnje organskih bojila u Zagrebu. Počelo se u Plivi, da bi se nastavilo sa suradnjom s Chromosom i Katranom i započelo radom na rješavanju problema iz proizvodnje organskih bojila. Uspješna kooperacija i suradnja ovih tvornica uvjetovala je pojavu koncepcije, da treba takvu suradnju pojačati i oslanjajući se na vlastite snage, raditi na daljoj izgradnji kemijske industrije.

Za postizanje tih ciljeva osnovana je 1957. Kemijska industrijska zajednica (KIZ), koja je tada, uz nepostojanje pravnih propisa o takvoj vrsti udruživanja privrednih poduzeća, predstavljala pionirski poduhvat. Ta organizacija je radila na mnogim područjima, ali najznačajniji poduhvati su: osnivanje Organsko-kemijske industrije (OKI) u Zagrebu i Tvornice dušičnih gnojiva u Kutini.

Uporedo s početkom rada na istraživanju i proizvodnji organskih bojila u Plivi i Chromosu, započeo je je osnovni zadatak kontrola kvalitete i standardizacija organskih bojila proizvedenih u spomenutim poduzećima KIZ-a.

Tehnička dokumentacija, neophodna za potrebe u prometu bojilima, rađena je »vlastitim rukama« i poslana industriji zajedno s odgovarajućim priložima o karakteristikama proizvoda. U to vrijeme maksimalni naponi uloženi su na području pokusnih bojadisanja s prvim bojilima u različitim sektorima tekstilne i kožarske proizvodnje, a rezultate ovog rada trebalo je koristiti za laboratorijsko atestiranje kontrole proizvodnje. Prema tome ovo razdoblje je karakterizirano najviše s uhođavanjem i normiranjem laboratorijskog rada, s posebnim osvrtom na uvjete koji se pojavljuju

kod potrošnje nekog bojila u praksi.

Pokusna proizvodnja organskih bojila započela je sa tri proizvoda do 31. 12. 1956., a od 01. 01. 1957. do 15. 10. 1957. završena je pokusna proizvodnja novih 6 produkata. Kolorističkom razradom dobiveno je 15 gotovih trgovačkih proizvoda. U tom razdoblju Kemikalija je bila jedini prodavač organskih bojila proizvedenih u Chromosu i Plivi. Zapravo je obavljala ovaj posao kao dopunsku djelatnost svog stvarnog uvoznog zaduženja.

Kako je Kemikalija često kupovala iste koncentrate koje su Chromos i Pliva kupovali za upotpunjenje svog asortimana, i te iste proizvode mogla nuditi potrošaču pod povoljnijim uvjetima 01. 01. 1960. poduzeća udružena u KIZ osnovala su svoju vlastitu komercijalnu službu, 31. 03. 1964. došlo je do transformacije i stvaranja odjela »Organskih boja«, poduzeća koje i dan danas s većim ili manjim uspjehom posluje — odnosno prati uspone i padove u tekstilnoj i kožarskoj industriji naše zemlje.

Boja je uvijek imala važnu ulogu u životu čovjeka, premda je njeno značenje gotovo potpuno estetsko. Mnogi se tehnički proizvodi upotrebljavaju zbog svoje boje ili se prema svojoj boji ocjenjuju, a u uvjetima suvremene masovne proizvodnje u mnogim je granama tehnike veoma važno da se određena boja jednoznačno definira, kako bi se mogla točno reproducirati i specificirati.

Čovjek je neprekidno nastojao da poboljša sve predmete oko sebe ili kojima se služi, a uljepšavanje bez raskošnih boja je gotovo nezamislivo. U bogatstvu boja koje danas imamo, postaje obojenje jedan od presudnih faktora u kupoprodaji tekstilija u svim fazama proizvodnje, počam od vlakna, pređe, tkanine, pletiva pa do gotovih odjevnih predmeta.

Jugoslavenska tekstilna industrija predstavlja granu privrede koja bilježi stalan rast proizvodnje, a uz to je standardno značajan izvoznik. Chromos — Organske boje svojom proizvodnjom bojila za tekstilnu granu predstavlja značajnog partnera. Sigurno je da svojom proizvodnjom ne može zadovoljiti sve zahtjeve, ali u cjelini ipak može udovoljiti i količinom i kvalitetom i pogonima s vrlo visokim zahtjevima. Može se reći da se proizvodnim programom pokušava približiti tržištu i zahtjevima tog tržišta.

Proizvodni program obuhvaća slijedeće grupe bojila:

ORBAMIN, direktna bojila

ORBANTIN, direktna postojana bojila

ORBACID, kisela bojila

ORBACID POSTOJANA, kisela post. bojila

ORBANOL, odabrana slabo kis. bojila

ORBANIL, odabrana kis. bojila za bojadisanje poliamida

ORBOLAN, 1:2 metalokompleksna bojila

ORBOKSAN, 1:1 metalokompleksna bojila

ORBOKROM, krom kisela bojila

ORBAKRIL, kationska bojila za bojadisanje PAN vlakana

ORBODISPERS, disperzna bojila za bojadisanje PES vlakana

ORBAKTIV, reaktivna bojila za bojadisanje celuloznih vlakana

ORBOCEL, pigmentna bojila za tekstilni tisak, bojadisanje viskoze u masi i dr.

ORBAMIN BOJILA predstavljaju grupu običnih direktnih (supstancivnih) bojila, koja polako gube svoje značenje u tekstilnoj industriji, iako neki proizvodi kao što su KRIZOFENIN G (C.I. Direct Yellow 12)

* Članak je priređen prema predavanju održanom na Savjetovanju SITTH i ITO od 30. 01. do 01. 02. 1990. u Zagrebu.

ORBAMIN ŠKRLETNO 4BS (C.I. Direct Red 23)

ORBAMIN POST. CRNO AR (C.I. Direct Black 22)

ORBAMIN POST. CRNO A (C.I. Direct Black 32)

ostaju i dalje traženi bilo zbog svoje briljantnosti, odnosno niske cijene, što je posebno slučaj kod zadnje dvije crne boje. Zbog mogućnosti naknadne obrade kationaktivnim sredstvima ili modrom galicom, predstavljaju najjednostavnije rješenje za kvalitetno obojenje na celuloznim materijalima. Nekada je ova grupa sadržavala još čitav niz benzidinskih bojila, no kako u cijelom svijetu ta proizvodnja prestaje, to se moralo učiniti i u Chromosu.

ORBANTIN BOJILA su direktna postojana bojila koja imaju relativno vrlo dobre postojanosti na svjetlo, te u slučaju zahtjeva za srednje mokre postojanosti, ostaju naročito u industriji prostirača za bojadisanje viskoze i pamuka, kao najjednostavnija i najjeftinija primjenska rješenja. I ta je grupa doživjela znatno smanjenje asortimana, što je u prvom redu rezultat smanjenog interesa tržišta. U ovoj grupi su slijedeći proizvodi:

ORBANTIN ŽUTO R (C.I. Direct Yellow 50)

ORBANTIN ŽUTO RT (C.I. Direct Yellow 29)

ORBANTIN NARANČASTO 3R (C.I. Direct Orange 37)

ORBANTIN NARANČASTO 7GL (C.I. Direct Orange 34)

ORBANTIN CRVENO 4BL (C.I. Direct Red 79)

ORBANTIN PLAVO BRR (C.I. Direct Blue 71)

ORBANTIN PLAVO G (C.I. Direct Blue 78)

ORBANTIN ZELENO BL (C.I. Direct Green 26)

ORBANTIN SMEĐE BL (C.I. Direct Brown 103)

ORBANTIN SMEĐE TN (mješavina)

ORBACID BOJILA, kisela bojila — također se sve manje traže u industrijskim razmjerima, ali ipak su u proizvodnji zadržani slijedeći proizvodi:

ORBACID NARANČASTO II KONC. (C.I. Acid Orange 7)

ORBACID CRVENO G (C.I. Acid Red 1)

ORBACID ZELENO V (C.I. Acid Green 16)

ORBACID CRNO ATT KONC. 150% (C.I. — mješavina)

ORBACID CRNO 4B KONC. 150% (C.I. Acid Black 1)

ORBACID POSTOJANA BOJILA predstavljaju kvalitetna kisela boji-

la, koja se mogu koristiti kako za bojadisanje vune, tako i poliamida. U tu grupu ulaze slijedeći proizvodi:

ORBACID POST. ŽUTO R (C.I. Acid Yellow 25)

ORBACID POST. CRVENO B (C.I. Acid Red 42)

ORBACID POST. CRVENO BZ (C.I. —)

To Orbacid post. crveno BZ je originalni proizvod novijeg datuma, (pa još nema C.I.), daje na vuni vrlo briljantne crvene tonove, dok se na poliamidna vlakna veže neznatno. Gotovo sva ostala vlakna vrlo dobro rezervira.

ORBACID POST. PLAVO AGL (C.I. Acid Blue 40)

ORBACID CIJANIN ZELENO G (C.I. Acid Green 25)

ORBACID CIJANIN ZELENO 5G (C.I. Acid Green 41)

Ova dva posljednja bojila imaju visoke postojanosti i mogu zadovoljiti sve zahtjeve. Mogu se koristiti i kao krom-kisela bojila.

ORBACID POST. CRNO STBN (mješavina)

ORBACID POST. CRNO STBN SPEC. (mješavina)

Predstavljaju vlastite mješavine, veoma dobro uvedene u vunarskoj industriji zbog jednostavne primjene, dobrih postojanosti dobre izdašnosti i relativno pristupačne cijene. Nije zanemariva niti njihova primjena kod bojadisanja poliamida.

U grupu **ORBANOL** bojila ulaze: **ORBANOL ŽUTO 2R** (C.I. Acid Yellow 42)

ORBANOL CRVENO RG (C.I. Acid Red 114)

ORBANOL PLAVO GR (C.I. Acid Blue 120)

ORBANOL PLAVO 5R (C.I. Acid Blue 113)

Time dobivamo trikromiju, koja ima svoje mjesto kako kod bojadisanja vune, tako i poliamida uz postizanje srednjih i dubokih tonova uz zadovoljavajuće postojanosti. O grupi **ORBANILA** ne treba posebno govoriti jer su to odabrana bojila iz prije spomenutih grupa, koja pokazuju dobra primjenska svojstva kod bojadisanja poliamida.

ORBOKROM BOJILA, krom kisela bojila — paleta sadrži slijedeće proizvode:

ORBOKROM FLAVIN R (C.I. Mordant Yellow 8)

ORBOKROM CRVENO B (C.I. Mordant Red 9)

ORBOKROM PLAVO BL (C.I. Mordant Blue 13)

ORBOKROM PLAVO ER (C.I. Mordant Black 17)

ORBOKROM SMEĐE KEN (C.I. Mordant Brown 15)

ORBOKROM CRNO TS 200% (C.I. Mordant Black 11)

ORBOKROM CRNO B (C.I. — mješavina)

Iz ovoga je vidljivo da je paleta postavljena od gotovo svih neophodnih proizvoda ove grupe, te da je u posljednje dvije godine proširena **Orbokrom plavom ER**, bojiлом koje je dosta izdašno, služi za postizanje tamnoplavih, odnosno mornarskih tonova i uz to je znatno jeftinija od **Orbokrom plave BL**. Nažalost, prednosti ovog bojila sagledala je samo nekolicina stručnjaka iz tekstilnih pogona. Slično je s **Orbokrom crnom B**. To je vlastita mješavina, koja zbog svoje niže cijene, dobrih postojanosti i ostalih karakteristika može ravnopravno konkurirati **Orbokrom crnoj TS 200%**.

ORBOLAN BOJILA predstavljaju trgovački naziv za metalokompleksna bojila 1:2. To su bojila koja na jedan atom metala (Cr, Ni, Co) vežu dvije molekule bojila. Ova bojila se vežu na vunena i poliamidna vlakna adsorptivno i koordinativno preko metala.

Zbog svoje izdašnosti i vrhunskih postojanosti ova grupa bojila, u svijetu doživljava stalan rast potrošnje. Chromos ima pod nazivom Orbolan tri različite grupe proizvoda:

a) **ORBOLAN** bojila bez sulfo-skupina, tzv. klasična metalokompleksna bojila

b) **ORBOLAN S** bojila, bojila sa 2 sulfo-skupine

c) **ORBOLAN W** bojila, slabo kisela bojila, koja su po postupku bojadisanja i postojanostima vrlo slična metalokompleksnim bojilima, a zbog svoje briljantnosti često su neophodna za primjenu uz MKB (metalokompleksna bojila).

U grupi klasičnih metalokompleksnih bojila postoje slijedeći proizvodi:

ORBOLAN ŽUTO GRL (C.I. Acid Yellow 116)

ORBOLAN NARANČASTO RL (C.I. Acid Orange 88)

ORBOLAN CRVENO 3GL (C.I. Acid Red 430)

ORBOLAN SMEĐE BL (C.I. Acid Brown 19)

ORBOLAN SIVO BL (C.I. Acid Black 60)

ORBOLAN CRNO BGL KONC. 200% (C.I. Acid Black 107)

ORBOLAN CRNO BGLS (C.I. Acid Black 107:1)

Metalokompleksna bojila s dvije sulfo-skupine iz Chromosovog asortimana su slijedeća:

ORBOLAN ŽUTO S-RL (C.I. Acid Yellow 194)

ORBOLAN CRVENO S-G (C.I. — mješavina)
ORBOLAN MORN. PLAVO S-RL (C.I. Acid Blue 193)
ORBOLAN CRNO S-RL (C.I. Acid Black 194)

Ova grupa bojila je u proizvodnom programu novijeg datuma i još nije našla svoje pravo mjesto u industriji. Ipak za bojadisanje kvalitetne vune u tamnim i srednjim tonovima, te za vigure tisak — predstavljaju idealno primjensko rješenje. Slijedeći proizvodi pod nazivom ORBOLAN su:

ORBOLAN BRILJ. ŽUTO W-GL (C.I. Acid Yellow 61)
ORBOLAN BRILJ. CRVENO W-BL (C.I. Acid Red 118)
ORBOLAN BRILJ. PLAVO W-GL (C.I. Acid Blue 129)

To su slabo kisela bojila, dobrih postojanosti, a koriste se kao trikromija za svijetle i srednje tonove na vuni i poliamidu, odnosno zbog svojih čistih i živih tonova služe za uljepšavanje obojenja kod bojadisanja klasičnim metalokompleksnim bojilima.

ORBOKSAN BOJILA su također metalokompleksna bojila, ali grupe 1:1. Zbog sve manjeg interesa industrije zadržan je samo jedan proizvod: **ORBOKSAN CRNO WAGN** extra (C.I. Acid Black 52), iako nema zapreka da se veće zahtjeve industrije prati redovitim isporukama.

Posljednjih desetak godina paleta bojila je proširena s tri relativno nove grupe: baznim — **ORBAKRIL**, disperznim — **ORBODISPERS** i reaktivnim — **ORBAKTIV** bojilima: **ORBAKRIL BOJILA** su bazna ili kationska bojila, koja se vežu na sva ona vlakna koja imaju anionske ili kisele skupine. Najčešće se primjenjuju za bojadisanje poliakrilnitrilnih (PAN) vlakna. Kationska bojila su u stvari soli, najčešće kloridi ili oksalati — po kemijskoj strukturi mogu biti derivati difenilmeta, trifenilmeta ili su triazinska, oksazinska, ksantenska ili pak azo bojila. Chromos proizvodi za domaće tržište slijedeće proizvode:

ORBAKRIL ŽUTO 6GL (C.I. Basic Yellow 13)
ORBAKRIL ZLATNO ŽUTO RL (C.I. Basic Yellow 28)
ORBAKRIL CRVENO 3B (C.I. Basic Red 46)

ORBAKRIL CRVENO 4B (C.I. Basic Red 22)

ORBAKRIL CRVENO 5GL (C.I. Basic Red 18:1)

ORBAKRIL PLAVO BRL (C.I. Basic Blue 41)

ORBAKRIL MALAHIT ZELENO B (C.I. Basic Green 4)

ORBAKRIL CRNO R (mješavina)

ORBAKRIL CRNO RN (mješavina)

DISPERZNA BOJILA su u vodi ne topljivi organski proizvodi koji se primjenjuju za bojadisanje hidrofobnih vlakana: poliestera, acetata, triacetata, kao i poliamida. Uglavnom to su azo ili antrakinonska bojila.

U proizvodnom programu Chromos Orbodispers bojila su uglavnom primjenjiva za bojadisanje poliestera, iako se neka mogu koristiti i za bojadisanje acetata ili triacetata. Primjenjivi su po postupku s iscrpljenjem bez ili s kerijerom (izuzetak mornarskoplava i crna), odnosno po termosolnom postupku.

Aktualni su slijedeći proizvodi:

ORBODISPERS ŽUTO E-5G (C.I. Disperse Yellow 5)

ORBODISPERS ZLATNO SMEĐE S-RL (C.I. Disperse Orange 30)

ORBODISPERS ŠKRLETNO S-2GL (C.I. Disperse Red 54)

ORBODISPERS RUBIN SE-GL (C.I. Disperse Red 73)

ORBODISPERS PLAVO S-BGL (C.I. Disperse Blue 73)

ORBODISPERS MOR. PLAVO S-BL (C.I. Disperse Blue 79)

ORBODISPERS SMEĐE S-RL (mješavina)

ORBODISPERS CRNO S-2BL (mješavina)

Primjenjujući ova bojila, dolazi se do spoznaje da nedostaje jedna briljantnocrvena, što je predmet daljeg proširenja ove grupe, odnosno za većinu korisnika ovih bojila zanimljiva je mornarskoplava i crna u konc. obliku na čemu se momentano i radi.

ORBAKTIV BOJILA su privremeno nestala iz programa prije 2 do 3 godine. Razloga tome ima više. Jedan od bitnih je bila prisutnost tzv. toplih i hladnih reaktivnih bojila — relativno široka paleta monoklor i diklortriazinskih bojila, ali bez osnovnih: crne i mornarskoplave.

Drugi razlog je u prisutnosti mnogih zapadnih proizvođača sa znatno

kvalitetnijim proizvodima. Time je plasman bojila Chromos bio usporen, ali je to dalo podsticaja da se pokuša prilagoditi tržištu i da se vrati s proizvodima koji će zadovoljiti većinu proizvođača pletiva. Taj se povratak planira polovinom 1990., a još je preuranjeno navoditi o kojim će se proizvodima raditi.

Gotovo više od jedne trećine proizvodnje čine **ORBOCEL BOJILA**. To su vodene pigmentne disperzije, koje nalaze široku primjenu, počam od bojadisanja viskoze u masi, bojadisanja papira, netkanog tekstila, preko primjene u građevinarstvu, u industriji kože kao pokrivač boje, pa do primjene u tekstilnom tisku. Na području tekstilnog tiska nudi Chromos slijedeće proizvode:

ORBOCEL BIJELO T

ORBOCEL ŽUTO GT (C.I. Pigment Yellow 1)

ORBOCEL CRVENO RT (C.I. Pigment Red 3)

ORBOCEL CRVENO 2FT (C.I. Pigment Red 2)

ORBOCEL PLAVO A2T (C.I. Pigment Blue 15:1)

ORBOCEL CRNO TP (C.I. Pigment Black 7)

Orbocel žuto GT je bojilo s dobrom postojanošću na pranje, ali je slabo postojan na kemijsko čišćenje. Orbocel crveno RT i 2FT kao i većina crvenih bojila, ima relativno loše postojanosti na kemijsko čišćenje i srednje termičke postojanosti, dok plavo A2T pokazuje zavidnu razinu gotovo svih postojanosti. To je čisti ftalocianinski proizvod.

Također Orbocel crno TP je klasično pigmentno crno bojilo s odličnim postojanostima na svjetlo i kemijsko čišćenje, no kao većina crnih, ima sklonost djelomičnoj koagulaciji tiskarskih pasta.

Kod ove grupe bojila radi se na poboljšanju kvalitete, proširenju paleta u odnosu na tražene postojanosti. Uz to, većom suradnjom unutar Chromosa postoji mogućnost rješenja kompletnih primjenskih receptura sa svim potrebnim dodacima. Iz iznesenoga proizlazi da i pored prisutnih teškoća u poduzeću, »CHROMOS-ORGANSKE BOJE« ostaje značajan partner svim potrošačima organskih bojila.

SUMMARY**Dyestuffs from the Production Program by Chromos-Organic Dyestuffs, Zagreb for Textile Industry***Z. Brodić*

The development of the production of organic dyestuffs in Zagreb from the beginning until today as well as the presentation of the actual production program of the Chromos-Organic Dyestuffs, Zagreb and the planned expansion for the years to come are described.

Chromos-Organic Dyestuffs, Zagreb, Croatia, Yugoslavia

Received November 16, 1989

Farbstoffe aus dem Produktionsprogramm der Chromos-Organische Farben, Zagreb für die Textilindustrie

Die Entwicklung der Produktion der organischen Farbstoffe in Zagreb vom Anfang bis heute und die Präsentation des aktuellen Produktionsprogramms der Abteilung Chromos-Organische Farben, Zagreb sowie die geplante Erweiterung für den kommenden Zeitraum werden beschrieben.