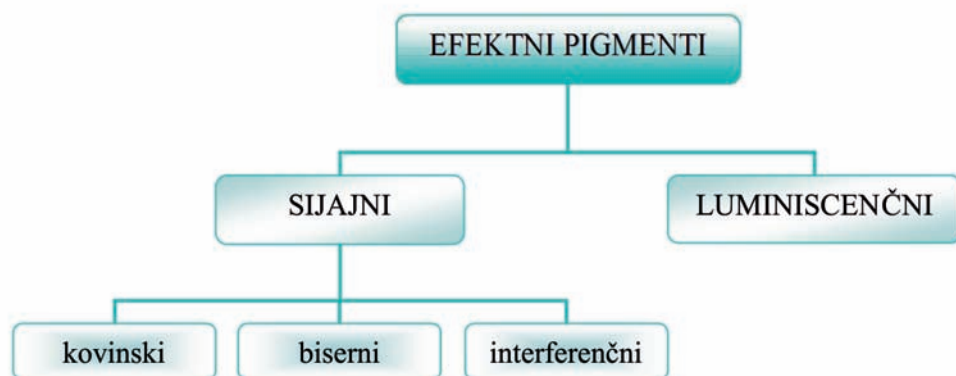


BARVE PRIHODNOSTI



avtomobilskih karoserijah, kot zaščita na osebnih dokumentih itn. Ker je svet okoli nas čedalje bolj »bleščeč«, sem se odločila raziskati, kaj se skriva za tem bliščem.

EFEKTNI PIGMENTI

Kovinske lastnosti barve določajo kovinski pigmenti. Ti spadajo v skupino sijajnih pigmentov, ki skupaj z luminescenčnimi tvorijo družino efektnih pigmentov; shema zgoraj.

Efektne pigmenti dajejo suhemu premazanemu filmu dodaten efekt, ki ga ne moremo dobiti z navadnimi pigmenti. Med temi efekti ločimo efekt kotno odvisnega odbitega svetlobnega toka in efekt povečane svetlosti. Pigmente, ki povzročajo prvi efekt, imenujemo sijajni pigmenti (luster pigments), pigmenti z drugim učinkom pa so luminescenčni pigmenti.

Sijajni pigmenti imajo obliko lusk in so iz različnih snovi. Gre za snovi dveh vrst: odbojne in transparentne. Kovinske luske (metall-effect pigments) so navadno aluminijaste, redkeje iz bakra in cinka. Biserni (nacreous, pearlescent pigments) in interferenčni pigmenti (interference pigments) pa so sestavljeni iz več

med seboj vzporednih plasti transparentnih oksidov. Oboji imajo podoben mehanizem delovanja. V premazih s pigmentnimi luskami je odbit svetlobni tok izrazito kotno odvisen. Pojav je odvisen od vrst, velikosti, oblike in orientacije lusk v premaznem filmu.

Kotno odvisne pojave, ki so lahko zelo različni, povzročajo sijajni efektni pigmenti. To so delci, podobni luskam različnih velikosti in oblik. Prevladujeta dva tipa snovi: kovine (aluminij, baker) in dielektriki (sljuda, steklo, Al_2O_3 korund, BiOCl ipd.).

Efektne premazi se uporabljajo zaradi svoje funkcionalnosti ali pa dekorativnosti. Funkcionalnost se izkaže predvsem pri varnosti, saj je tovrstne optične efekte silno težko ponarediti. Treba je namreč narediti popolnoma enak premaz in ga identično nanesti. Dekorativni efektni premazi izkoriščajo tri kotno odvisne optične efekte: navidezno globino, kotno odvisnost barve in možnost imitacije naravnih biserov. Ti efekti so odvisni od vrste, velikosti, oblike, porazdelitve in orientacije efektnih pigmentov v premazu. Najbolje so vidni na velikih ukrivljenih površinah, kot so avtomobilske karoserije.

KOVINSKE LUSKE

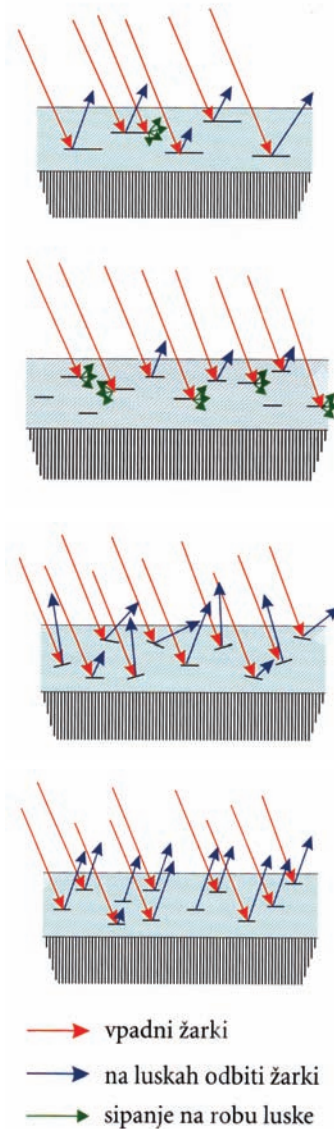
Kovinske luske močno odbijajo svetlobo. Pri sušenju premaza imajo tendenco usmerjanja vzporedno s podlago. Njihova oblika spominja na snežinko. V premazu delujejo kot množica majhnih zrcal; to povzroči kotno odvisno svetlost premaza. Pojav se imenuje tudi »flop« svetlosti ali dvojnost svetlosti.

Velike luske odbijejo več svetlobe kot majhne (slika 2), zato imajo premazi z velikimi luskami veliko briljanco, močan kovinski efekt in izrazit »flop« svetlosti. Pojav še močnejše pride do izraza pri večji usmerjenosti lusk vzporedno s površino premaza (slika 1).

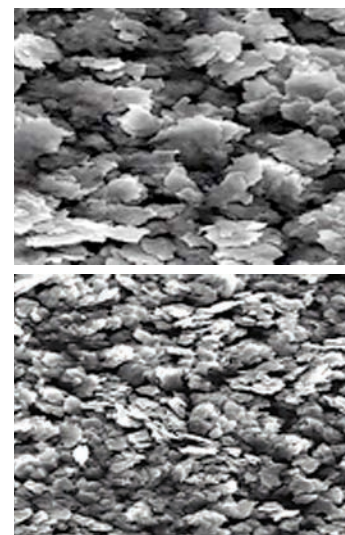
Pri slabši orientaciji postane odboj svetlobe razpršen, briljanca premaza manjša in tako dvojnost svetlobe manj izrazita (slika 3). Manjšo briljanco dobimo tudi, če se svetloba siplje ob robu lusk. Na tržišču najdemo te pigmente najpogosteje v obliki aluminijastih past – luske, dispergirane v topilu.

Merila, po katerih ločimo aluminijaste paste, ki jih uporabljamo v efektnih premazih, so:

☞ porazdelitev velikosti delcev: ozka, srednja, široka,



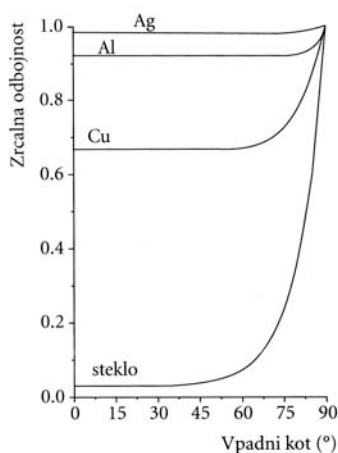
Od zgoraj navzdol slike 1, 2, 3 in 4.



Zgoraj slika 5, spodaj slika 6.

PREGLEDNICA 1. ZLITINE ZA KOVINSKE BARVE

| VRSTA BARVE | ZLITINA | RAZMERJE | ODTENEK |
|-----------------------------|---------|----------|-------------------|
| ZLATI PIGMENTI | | | |
| baker | Cu | 100 | bakreno rdeča |
| bledo zlato | Cu : Zn | 90 : 10 | rdečkasto rumena |
| razkošno bledo zlato | Cu : Zn | 85 : 15 | rumena |
| razkošno zlato | Cu : Zn | 70 : 30 | zelenkasto rumena |
| ALUMINIJSKI PIGMENTI | | | |
| srebro | Al | 100 | brezbarvna (siva) |



Slika 7.

☞ oblika delcev: lamele nepravilnih oblik, oblika leče, oblika kovancev,

☞ površina delcev: neobdelana, polirana.

Velikost delcev, primernih za tisk na papir, se giblje med 3 in 15 μm . Za ofsetni tisk so priporočljive luske velikosti 3 μm (slika 6) in za globoki tisk 7 μm (slika 5). Debelina delcev v povprečju meri 0,5 μm .

Kovinske pigmente, ki so najpogostejše v uporabi, v grobem delimo na srebrne in zlate. Srebrni pigmenti so praviloma iz čistega aluminija, paleta tiskarskih barv pa ne obsega mnogo različnih odtenkov. Drugače je z zlatimi barvami. Obstaja nešteto različnih zlitin bakra in cinka za njeno imitacijo. Vsak proizvajalec kovinskih tiskarskih barv pro-

izvaja različno število zlatih odtenkov in jih po svoje tudi poimenuje. Tu se srečamo z neenotno nomenklaturjo, ki povzroča zmedo med uporabniki.

V preglednici 1 sem prikazala nekaj zlitin kovin za različne odtenke barve podjetja Eckart, na sliki 7 pa je predstavljena zrcalna odbojnost nekaterih kovin in stekla v odvisnosti od vpadnega kota svetlobe.

Pigmente izdelujejo na več načinov. Konvencionalna metoda izdelave aluminijevih pigmentov je mokro brušenje (postopek Hall), za bronaste pigmente pa suho brušenje (postopek Hame-tag). Za večjo briljanco so potrebni večji delci; te pridobivajo z drobljenjem in fizikalno »plinskim odlaganjem«.

BISERNI PIGMENTI

Druga imena za biserne pigmente so tudi interferenčni pigmenti, dielektrične luske, iridescentne barve pa še kakšno bi se našlo. Pri vsem tem ne gre za iste snovi kot pri biserih, ampak enak učinek, ki ga dobimo z natisnjeno barvo. Ti pigmenti so imitacija briljance, lesketajočega efekta in barvnih vzorcev, ki jih najdemo v mineralih, biserih, insektih, ribah, pticah itn. Barve, ki se pojavijo zaradi interference svetlobe, imajo kovinski videz, ven-

dar pa v nasprotju z njimi svetlobo prepuščajo.

Biserni učinek nastane zaradi odbojev svetlobe v snovi v več plasteh (slika 8). Lomni količnik pigmentnih delcev se razlikuje od lomnega količnika veziva, zato se na mejnih ploskvah take luske žarki odbijajo. Ker so luske tanke, povzročijo interferenco svetlobe na tanki plasti, ta pa povzroča kotno odvisno barvo premaza – »barvni flop«. Za enak barvni odtenek na vseh luskah mora biti debelina interferenčnih lusk čim bolj enakomerna.

V zadnjem času so uspeli narediti večplastne luske (slika 8), pri katerih se izmenjavata absorbirajoča in prepustna plast – jedro luske pa je lahko tudi odbojno. Na vsaki meji dveh plasti se žarki cepijo v odbite in lomljene dele. Tako dobimo v plasti večkratne odboje svetlobe, izhajajoči žarki pa se med seboj sestavijo. Ker so zaradi majhne debeline med seboj fazno povezani, nastane interferenca.

Zaradi teh delnih odbojev svetlobe imajo biserni premazi izrazit videz globine. Kadar so v premaznem filmu orientirani vzporedno s površino, premaz posnema efekt bisera in je navidezno debelejši, navadno pa daje tudi izrazit svilen videz.

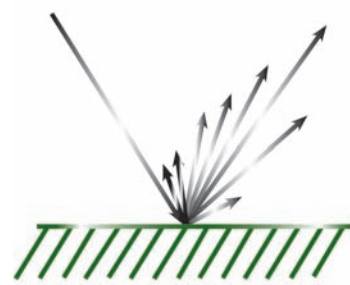
OPTIČNA GOSTOTA KOVINSKIH PREMAZOV

Kot pri vseh odtisih je treba tudi pri tiskanju s kovinskimi barvami nadzorovati količino nanosa in odtenek odtisnjene barve. Tako se izognemo mnogim neželenim učinkom, kot so nezadostno sušenje barve, kopičenje pigmenta na enem mestu, blokiranje, prašenje, imamo boljši nadzor nad ravnotežjem z vlažilno raztopino itn. Pri tisku konvencionalnih barv to izvedemo z

merjenjem optične gostote z denzitometrom ali pa spektrofotometrom. Pri merjenju barv s kovinskimi pigmenti pa se je izkazalo, da rezultati merjenja ne podajajo pravih vrednosti. Z večanjem nanosa barve se optična gostota ne povečuje enakomerno. Če so delci kovinskih pigmentov večji, se lahko celo zgodi, da se z večanjem nanosa optična gostota zmanjšuje, kar pa je ravno nasprotno od pričakovanih rezultatov.

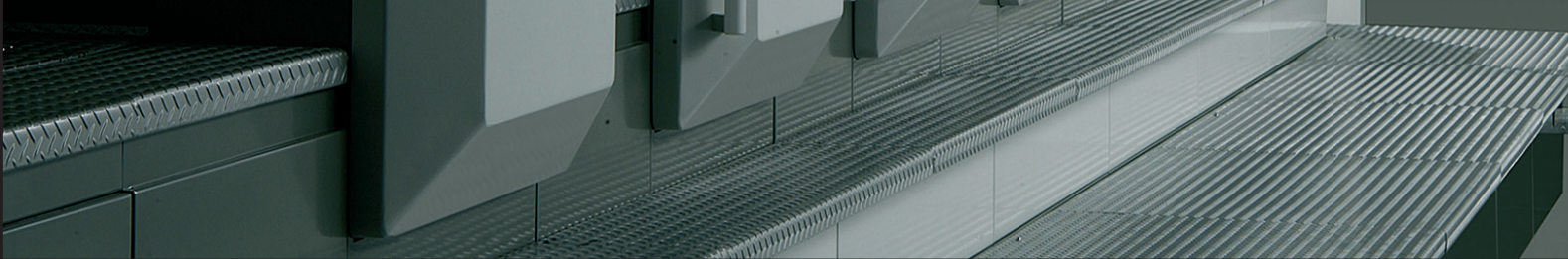
Razlog tiči v luskah; njihova površina je gladka in zelo velika v primerjavi z debelino. Luske so takšne narave, da odbijejo kar največ vpadne svetlobe in s tem ustvarijo sijoč kovinski efekt. Ker pa v premaznem filmu niso prav vse luske orientirane vzporedno s podlago, se nekaj svetlobe odbije po odbojnem zakonu, nekaj pa se je difuzno razprši (slika 9).

Zaradi visokoodbojnih kovinskih delcev barva v končni fazi ni transparentna. Večji kot je nanos barve, manj je barva transparentna, manj svetlobe prepusti do substrata in tako se velik del svetlobe odbije že v vmesnih plasteh premaza. Ta pojav povzroča težave pri merjenju z denzitome-



Zgoraj slika 8, spodaj slika 9.

Nadaljevanje na strani 14.



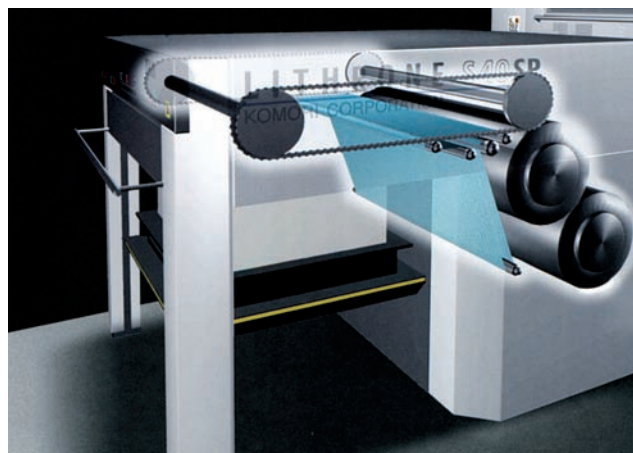
KOMORI 
freedom of impression

LITHRONE S 40 SP

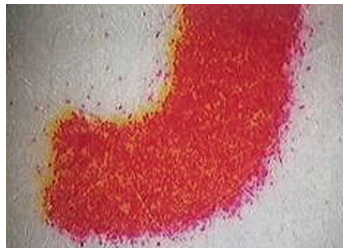
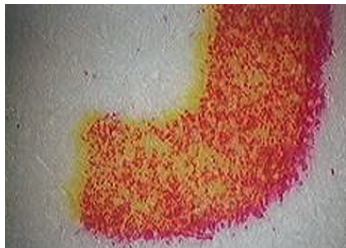
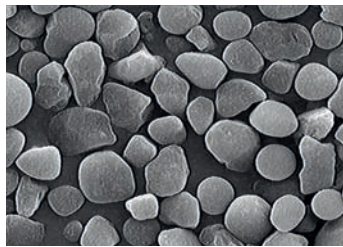
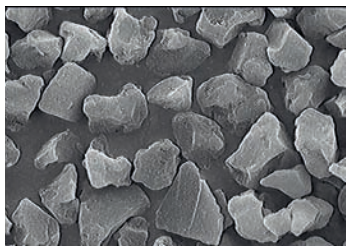



PROSYSTEM PRINT

Industrijska cesta 1k • SI-1290 Grosuplje • Tel.: +386 (0) 1 78 11 200 • Fax: +386 (0) 1 78 11 220 • E-mail: info@prosystem-print.si • <http://www.prosystem-print.si>

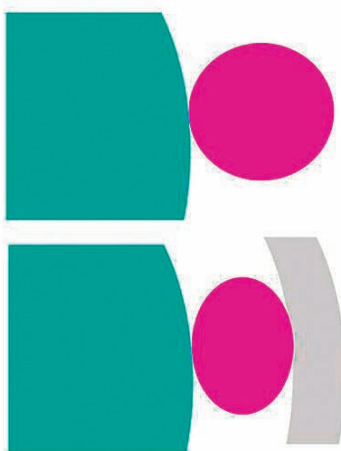
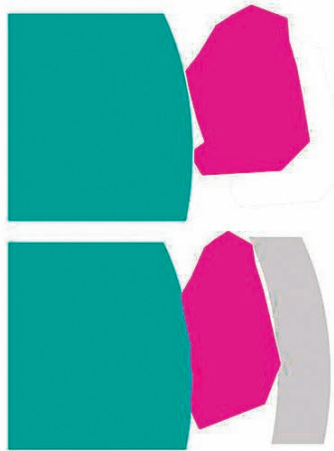


XEIKON TONERJI FA



Grobi delci običajnih tonerjev se ne prenašajo dovolj dobro. Njihovi ostri robovi povečujejo trenje in zlepljenje z elektro-fotografskim valjem. Nabarvanje ni enakomerno.

Toner FA ima pravilnejšo obliko delcev, zato zagotavlja boljši prenos in enakomernejše nabarvanje po vsej površini.



V prejšnji številki revije Grafičar smo vam predstavili sodobno produkcijsko digitalno generacijo tiskarskih strojev Xeikon. Zaradi izjemne hitrosti in kakovosti odtisa ter izpopolnjene laserske digitalne tehnologije se nam je zdelo vredno, da na kratko predstavimo še ključni element njihove tako zanesljive in kakovostne reprodukcijske tehnike. Ključ do uspeha so na novo razviti tonerji FA.

Razvila jih je razvojno-raziskovalna skupina (R&D) laborato-

rijev podjetja Punch Graphix v Lieru, Belgija. FA pomeni toner, ki se prilagaja materialu tako po vrsti kot tudi po obliki (*Form Adapted*). V osnovi gre za CMYK-produkcijo, za zahtevnejše uporabnike pa so razvili tudi tonerje za povečanje barvnega obsega: rdečega, zelenega, modrega, oranžnega in posebnega magenta. Pri tem ne smemo zanemariti belega tonerja, ki zaradi svoje visoke adhezijske sposobnosti lahko rabi za podlago pri tisku prozornih folij, saj namreč

toner in tehnika tiska omogočata tisk na običajne in tudi na samolepilne folije.

Nov postopek pridobivanja tonerja zagotavlja sintezo tonerja iz delcev velikosti okoli 8 μm , z možnostjo prilagajanja oblike teh delcev, sam toner pa je po končani obdelavi sestavljen v 80-odstotnem deležu iz poliestrskih smol. Vsak delec tonerja vsebuje pet do deset odstotkov pigmenta kot tudi specifičnih substanc in dodatkov, ki vsakemu posebej dajejo ustrezno produkcijsko utekočinjenost, statičnost, zaščito ipd.

FA-toner je suhi toner, proizveden na tradicionalni in ne kemični način. Kljub temu da so tradicionalno proizvedeni tonerji po izkušnjah slabše kakovosti oziroma se v reprodukciji izkažejo za slabše, z razvitjem FA-tonerja to ni več res, o čemer smo se sami prepričali. Omenjeni toner kakovostno konkurira tonerjem CTP – kemično proizvedenim tonerjem tako po adhezijskih, sijajnih, statičnih kot tudi sušilnih lastnostih. Poleg tega pa je v okvirih okoljevarstva pomembno omeniti, da je postopek deinkanja oziroma razbarvanja papirja glede na druge tonerje eno-

stavnější in posledično varčnejši, kar so priznala že marsikatera reciklažna podjetja. Ne vsebujejo pa niti organskih strupenih topil v primerjavi z ofsetnimi barvami in pri sami produkciji ne izločajo okolju škodljivih plinov.

Glavne značilnosti oziroma prednosti uporabe tega tonerja so: večji barvni prostor, bolj čist barvni iztis, gladki barvni prehodi, ostri detajli. Tonerji FA so razviti tudi za barvno lestvico Pantone, torej je omogočena uporaba posebnih barv oziroma pete t. i. spot barve. Tonerji FA so patentirani z licenco Pantone.

Da bi bil barvni repertoar izpolnjen v celoti, so izdelali FA-tonerje tudi za zaščitne oziroma varnostne barve.

Lahko rečemo, da so tonerji FA podjetja Xeikon v kakovostnem in tudi hitrostnoprodukcijskem smislu za izdelavo večjih in zahtevnejših naklad z možnostjo personalizacije več kot doborodšli v svetu sodobne digitalne grafične proizvodnje.

Matic ŠTEFAN



Zeikon 6000

Zanesljivo presega vse.



Roki: če ne morete dobaviti tiskovin do roka, jih dajte pred njim!

Zagotavljanje rokov je v digitalnem tisku resnično posebna »znanost«. Krajši dobavni čas, hitrost, produktivnost in kakovost – stranke po njih iz minute v minuto bolj povprašujejo. Če torej ne morete zagotoviti zelenega dobavnega roka, tiskovino preprosto dobavite prej. Novi *Zeikon 6000* postavlja s tiskovno hitrostjo 160 strani na minuto nove mejnike digitalnega tiska. To ne omogoča samo bolj učinkovitega oblikovanja delovnega procesa, marveč lahko na tej podlagi potolčete svojo konkurenco, sami optimirate delovne operacije in s tem dosežete večjo donosnost.



Odkrijte družino strojev Zeikon

Zeikon ponuja popolno paleto prvovrstnih digitalnih tiskarskih strojev, ki preprosto in učinkovito izvedejo vse tiskarske storitve. Družini pripadajo Zeikon 6000, Zeikon 5000plus, Zeikon 4000 in Zeikon 330.

XEIKON
4000

XEIKON
5000
PLUS

XEIKON
6000

XEIKON
330

Punch Graphix Austria GmbH, Eastern Europe
Predstavništvo v Sloveniji tel. 01 423 31 67, GSM 041 628 601

www.zeikon.com

a **PUNCH** | graphix brand

XEIKON
dream. dare. do.

trom. Postopek namreč poteka tako, da naprava določi količino nanesene barve z merjenjem jakosti svetlobe, ki se odbije od substrata pri refleksnem merjenju, in jakosti svetlobe, ki jo substrat prepusti pri transmisijskem merjenju. Zato morajo biti – za realne rezultate merjenja optične gostote – barve transparentne.

Podjetje Eckart je pred kratkim predlagalo rešitev. Refleksijski denzitometri primerjajo svetlobo, odbito od nepotiskanega materiala, in odbito svetlobo od potiskanega materiala. Optično gostoto povzroča neodbita (absorbirana) svetloba, zato so meritve natančne le na manj reflektivnih potiskanih površinah. Tako je podjetje predlagalo uporabo polarizacijskih filtrov (slika 10). Filter ne prepušča svetlobe, ki se odbije od površine lusk, prepušča pa svetlobo, ki se odbije od površine tiskovnega materiala. Tako naredi nekakšno selekcijo odbite svetlobe in za izračun upošteva le tisti del, ki je potreben za merjenje optične gostote. Pri merjenju srebrne barve se

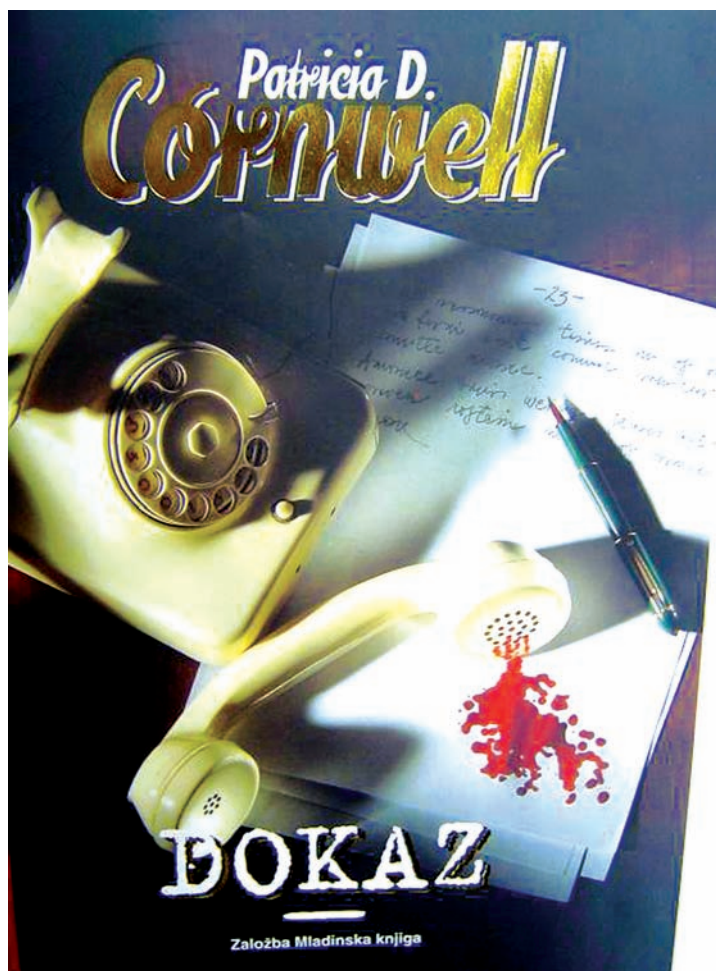
uporablja nevtralni filter in pri merjenju »zlatih« barv moder.

V grafu so predstavljeni rezultati merjenja optične gostote s polarizacijskim filtrom in brez njega z različnimi denzitometri (slika 11). Razlika je očitna. Meritve s polarizacijskim filtrom prikazujejo mnogo višjo optično gostoto kot tiste, ki so bile izvedene brez polarizacijskega filtra na istem nanosu srebrne kovinske barve.

Tu naletimo na vprašanje, ali je filter zares sposoben ločiti žarke med seboj. Le kako naj jih selekcionira ob difuznem odboju in interferenci svetlobe?

KOVINSKI EFEKT NA TISKOVINAH

Kovinski efekt na tiskovinah je mogoče doseči na več različnih načinov z uporabo različnih tehnologij in materialov. V načelu se ti delijo na tri, po značaju različne tehnike tiska: zlatotisk, tisk na kaširan papir in tisk s kovinskimi barvami. Med seboj se razlikujejo tudi po uspešnosti



Slika 12.

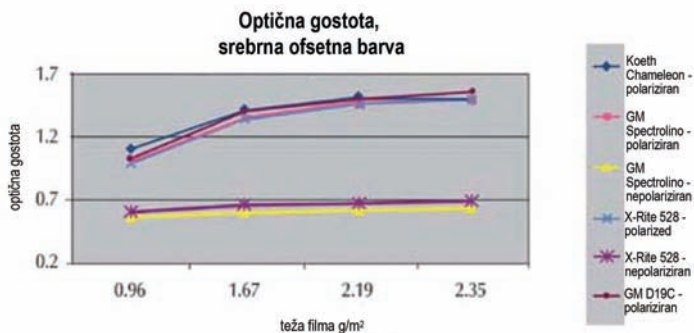
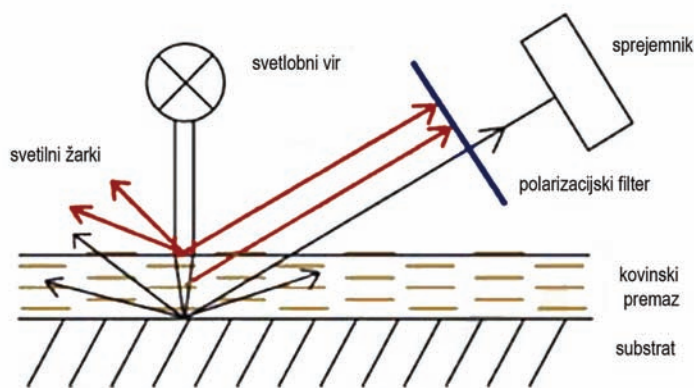
imitacije kovinske barve, zahtevnosti nanašanja in sušenja, ceni in količini uporabljenih materialov, dostopnosti in področjih uporabe.

ZLATOTISK ALI TOPLOTNI TISK

Za izdelke, pri katerih cena ni najpomembnejša, se uporablja tehnika zlatotiska, ker daje najboljše rezultate. Področje njegove uporabe je izredno široko, saj omogoča reliefno vtiskovanje in posebne estetske učinke na zelo različnih materialih – tudi na plastiki, pleksi steklu, usnju in tekstilu. Največkrat ga najdemo na embalaži kozmetičnih izdelkov, ovoju čokoladic, voščilnicah, platnicah knjig (slika 12), beli tehniki in deklislih majicah.

Zlatotisk (tudi vroči ali termotransferni tisk) je toplotni tisk z

uporabo različnih barvnih svetlečih folij. Gre za termični nanos tanke zlate, srebrne, hologramske ali katere koli druge folije, ki se prek matrice s pomočjo toplote odtisne na artikel. Tehnika je takšna kot pri slepem tisku, le da v tem primeru ne potrebujemo barvne folije. Če mora imeti izdelek še poseben estetski učinek, se uporabita celo obe tehniki hkrati ali pa zaporedno na istem izdelku. Za postopek hkratnega zlatotiska in slepega tiska tiskarji uporabljajo izraz »pregedruk«. Matrice oz. klišeji so lahko izdelani iz magnezija v različnih debelinah (2, 5 in 7 mm). Uporabljajo se za zlatotisk in slepi tisk. Najpogosteje najdemo cinkove klišeje, ki jih poleg navedenih tehnik tiska uporabljamo še za šablone pri graviranju, plakete ipd. Za tisk na plastiko so v uporabi gumijasti klišeji.



Zgoraj slika 10, spodaj slika 11.

Tehnologija ni ravno prijazna okolju, saj pusti za seboj veliko odpadnega materiala. Tisti del folije, ki se ne prenese na substrat, je treba zavreči, kar v povprečju pomeni 80 odstotkov celotne folije.

Drugi način nanašanja termotransferne folije je nanos s pomočjo igličnega tiskalnika. Tu so namesto matrice uporabljene segrete iglice, ki na substrat prenašajo barvne pike v ločljivosti 102 piki/inč. Iglice so pritrjene na grelni element – glavo, ki je fiksno pritrjena. Folija v obliki traku, najpogosteje črnega, se premika vzdolž glave. Tehnika se uporablja pri označevanju izdelkov oz. zabojev v skladiščih, saj ima odtis dolgo uporabnost – najmanj deset let. Odtis je zelo dobro odporen proti drgnjenju in svetlobi.

KAŠIRAN PAPIR

Druga tehnika tiska, ki daje izdelku kovinski videz, je tisk na kaširan papir. To se uporablja predvsem pri embalaži za prehranske izdelke – tetrapaku.

Srebrn sijaj daje papir, ki je predhodno kaširan z aluminijem, za vtis zlate barve pa je treba čez substrat natisniti še rumeno barvo.

TISK Z OFSETNIMI KOVINSKIMI BARVAMI

Kovinske oziroma metalne barve so pravzaprav klasične tiskarske barve z majhnimi kovinskimi delčki, ki odbijajo svetlobo. Glede na način, kako se z njimi ustvari kovinski učinek, in glede na sestavo takšne tiskarske barve, jih lahko razporedimo v tri skupine: kovinske tiskarske barve, tisk na srebrno podlago in mešanje srebrne barve z drugimi barvami.

KOVINSKA TISKARSKA BARVA

Kovinske tiskarske barve navadno delimo na enokomponentne in dvokomponentne.

Pri dvokomponentnih je prva komponenta »pasta« – v olju dispergirani kovinski delci. To je pigment, je dejanska barva in odtenek tiskarske barve. Druga komponenta je vezivo. Ti dve komponenti je treba zmešati neposredno pred uporabo v barvniku. Razlog se skriva v hitrem usedanju in sušenju pigmentnih delcev. Ko se delci posedejo, se sprimejo in jih ni mogoče več razmešati.

Vezivo je pri kovinskih barvah še bolj pomembno kot pri navadnih tiskarskih barvah. Pigmenti se težje vežejo na substrat, zato ob nenatančnem upoštevanju navodil proizvajalca barv pride do prašenja oz. odstopanja barve.

Srebrne metalne barve so običajno enokomponentne, narejene iz aluminijske bronze in so v enem odtenku. Tudi nekatere zlate barve so lahko enokomponentne. Narejene so iz medeninate bronze, ki pa je bistveno težja, zato so zlate barve predvsem dvokomponentne. Pri njih poznamo tri različne osnovne odtenke: citronsko zlato, staro zlato in svetlo zlato, v praksi pa je enostavneje natisniti srebrno



Slika 13.

PROIZVAJALEC SAMOLEPILNIH OVOJNIN





SAMOLEPILNE OVOJNICE ZA CD/DVD-PLOŠČE
25 MODELOV ZA CD/DVD. OVOJNICE Z ENOSTAVNIM, SAMOLEPILNIM ALI VARNOSTNIM ZAVIHKOM. SAMOLEPILNE ALI PP OVOJNICE ZA NEPREPLETENE TKANINE.



SAMOLEPILNE OVOJNICE ZA REGISTRATORJE, KATALOGE, KNJIGE, ZGIBANKE

| | |
|-------|------------|
| TR 17 | 17 x 17 cm |
| TR 13 | 13 x 13 cm |
| TR 10 | 10 x 10 cm |
| TR 22 | 10 x 22 cm |



SAMOLEPILNE ETIKETNE OVOJNICE
40 STANDARDNIH VELIKOSTI ZA RAZLIČNE NAMENE. PROZORNE ALI S SIVO PODLAGO.



SAMOLEPILNE OVOJNICE ZA POSETNICE
ZGIBANKE ZA PONUDBE, VEČSTRANSKE LETAKE, KATALOGE, CENIKE.

SEI Rota & C. S.r.l. Via Milano, 19/23 - 20060 Liscate (MI) - Italy
Tel.: +39 02 95420161 - Fax: +39 02 95420162
http://www.seirota.it - E-mail: mail@seirota.it

PROSIMO, DA Z NAMI KOMUNICIRATE V ANGLEŠKEM ALI ITALIJANSKEM JEZIKU.

ZAHTEVAJTE
NAŠE
PROSPEKTE IN
VZORCE!

aghens@iscall.it

barvo, na njeno podlago pa še rumeno.

TISK NA SREBRNO PODLAGO

Postopek je enak kot pri tisku na kaširan papir, le da pri tej tehniki za ustvarjanje kovinskega efekta najprej natisnejo srebrno osnovo, čeznjo pa še druge CMYK-barve. Transparentnost konvencionalnih barv omogoča spodnji srebrni barvi, da se blešči in s tem ustvari cel spekter različnih odtenkov kovinskih barv (slika 13).

Barve so ekonomična rešitev pri uvajanju novih tehnologij, ki so potrebne za tisk kovinskih barv. Za metalne učinke je torej potreben tiskarski stroj z možnostjo tiskanja petih barv, druge karakteristike pa lahko ostanejo nespremenjene.

Za različne odtenke ne potrebujemo različnih metalnih »spot« barv, ampak se za podlago uporabi zgolj osnovna srebrna barva. Pri tem natisnjene konvencionalne barve hkrati ščitijo kovinski premaz, tako da je ta obstojnejši in ni potrebno še dodatno zaščitno lakiranje.

Eno izmed vodilnih podjetij na tem področju je MetalFX. Med drugimi ima tudi svoj lastni barvni sistem, ki je prilagojen za različne tehnike tiska (ofsetni, fleksotisk, tisk na neskončni papir) in celo za nekatere grafične računalniške programe.

S Photoshopom je njihov barvni sistem kompatibilen v obliki plugina, ki omogoča prikaz kovinske barve. Deluje tako, da ustvari temeljni kanal s srebrno barvo, nanj pa se aplicirajo druge barve in tako dobimo učinek kovinskega sijaja v vseh barvnih od-

tenkih. Podjetje pa je naredilo še korak naprej. Njihove barve se lahko zajamejo v ICC profil nekaterih naprav. Tako lahko dejansko dobimo enake odtenke kovinskih barv na papirju kot tudi na zaslonu.

Posebej zanimive rezultate daje hologramska kovinska barva. Ta ustvari efekt pojavljanja in izgubljanja slike in besedila v odvisnosti od premikanja pod svetlobo (slika 14). To je mogoče narediti z uporabo več različnih nanosov temeljne srebrne barve. Ti skriti kovinski elementi imajo velik potencial na področju tiska varnostnih dokumentov.

MEŠANJE SREBRNE BARVE Z DRUGIMI

Tretji način imitacije kovinskega sijaja je mešanje srebrne barve z drugimi barvami v masi.

V splošnem dajejo barve lep zelen odtenek in ne povzročajo posebnih težav, če se jih meša po recepturi, ki jo predpiše proizvajalec.

V tem poglavju sem se osredotočila na kovinske barve Unipak proizvajalca Wolstenholme Internacional LTD. Tendanca je v izdelavi takšnih ofsetnih barv, ki jih lahko uporabljamo kot konvencionalne posebne (spot) barve in hkrati izbiramo med lastnostmi, ki jih želimo. Tako lahko izbiramo med bolj ali manj ekološkimi barvami (manj vseb-

nosti HOS), na osnovi vode in brezvodnimi barvami, za neskončni tisk, z optimiziranimi pigmenti, za vroče ali UV-sušenje itn. z različnimi odtenki zlate in srebrne barve. Njihova obstojnost v zaprti posodi je od šest mesecev do enega leta, če se seveda hrani v primernih razmerah (do 25 °C in v temnem prostoru) ter se odpre tik pred začetkom tiska.

INKJET KOVINSKE BARVE

Inkjet kovinske barve so nov izziv za proizvajalce barv. Ker lahko že na monitorju domačega računalnika vidimo te barve in jih celo uporabljamo pri oblikovanju, bi jih na domačem tiskalniku želeli tudi natisniti. Pri tem se srečujemo s kar nekaj resnejšimi preprekami. Prva je usedanje pigmentnih delcev. Aluminijski pigment je namreč trikrat težji kot običajni organski barvni pigmenti, zlat pa kar do osemkrat. Druga prepreka je vodna osnova inkjet barv, ki se ne sklada z naravo kovin. V vodnem okolju kovine oksidirajo ter tako spremenijo barvo in kovinski lesk. Nazadnje pa je tudi velikost delcev sporna. Zaradi oblike in velikosti kovinskih pigmentov se z njimi zelo hitro zamašijo luknjice v tiskalni glavi kapljičnega tiskalnika.

TISKANJE S KOVINSKIMI BARVAMI

Pri tisku s kovinskimi barvami ni kakšnih posebnih zahtev. Za boljši metalni učinek je priporočeno tiskanje v dveh tanjših prehodih, vlažilno sredstvo pa naj bo na alkoholni bazi. Tiska naj se s čim manj vode, ker pigment lahko prehaja v vodo ali pa celo oksidira in s tem spremeni odtenek barve.

Najboljši kovinski videz dobimo na premazanem papirju. Ta omogoča najboljše usidranje barve, kar ima za posledico močan lesk in kovinski videz. Na nepremazanem papirju bi se lahko zgodilo, da videz niti približno ne bi bil podoben kovinskemu. Razlog tiči v preveliki vpojnosti papirja, kar onemogoča zeleno stopnjo refleksije svetlobe na kovinskih pigmentnih delcih. Kovinske barve so neprepustne za svetlobo (niso transparentne). To lahko povzroči težave pri tisku več barv.

Ker se barva suši zelo počasi, so primerne nižje skladovnice, priporočena pa je tudi uporaba sredstev za pospešeno sušenje, kar povečuje tudi obrobno odpornost.

Pri lakiranju se pojavi slaba adhezija med premazi na vodni osnovi in UV-premazi ter kovinsko barvo. Izkazalo se je, da omogoča najboljšo adhezijo voščen premaz.

ZAKLJUČEK

Med pisanjem sem razmišljala, kaj vse si lahko obetamo od kovinskih pigmentov v prihodnosti. Pri tisku revij skoraj dvomim, da bi prešli in vsakodnevno uporabo, saj bi cena izdelkov prekašala ceno, ki bi jo bili povprečni kupci pripravljeni plačati. Tudi proizvajalcev pigmentov je na svetu zelo malo, saj je izdelava zahtevna in nevarna, poleg tega pa vsaj pri ofsetnih barvah še ne dajejo osupljivega rezultata. Brez dvoma pa so odlična rešitev pri tisku, ki je namenjen zaščiti dokumentov pred poneverjanjem. Vse več se govori tudi o pametni embalaži, ki bi nadomestila sedanjino embalažo in njihove črtne kode. Tudi v prihodnosti bodo učinkoviti pigmenti ostali nena-

domestljiv element pri dekoriranju; tako pri ličilih, avtomobilskih karoserijah, novoletnih okraskih, kot tudi pri tisku prav posebnih izdelkov.

Andreja JELEN
Univerza v Ljubljani

VIRI IN LITERATURA

- /1/ KLANJŠEK GUNDE, M.
Optika pigmentiranih premazov
Interdisciplinarnost barve, 2. del, v aplikaciji.
Društvo koloristov Slovenije, 2003, str. 233–257
- /2/ BARLE, N.
Efektne pigmenti
Interdisciplinarnost barve, 2. del, v aplikaciji.
Društvo koloristov Slovenije, 2003, str. 307–312
- /3/ VONČINA, B.
MAJCEN LE MARECHAL, A.
Barva zaradi interference (mehanizem 14)
Interdisciplinarnost barve, 1. del, v znanosti
Društvo koloristov Slovenije, 2003, str. 73
- /4/ KLANJŠEK GUNDE, M.
Svetloba in snov
Interdisciplinarnost barve, 1. del, v znanosti
Društvo koloristov Slovenije, 2003, str. 22–26.
- /5/ Grafika Bonifer – Zlatotisk
[dostopno na daljavo], [citirano 2. 3. 2006]
<<http://www.bonifer.si/zlatotisk.asp>>
- /6/ Reprografix – Klišeji
[dostopno na daljavo], [citirano 2. 3. 2006]
<<http://www.reprografix.si/kliseji.htm>>
- /7/ Wolstenholme
[dostopno na daljavo], [citirano 21. 2. 2006]
<<http://www.wolstenholme-int.com>>
- /8/ ECKART
[dostopno na daljavo], [citirano 21. 2. 2006]
<<http://www.eckartamerica.com>>
- /9/ ZNAK
[dostopno na daljavo], [citirano 2. 3. 2006]
<<http://www.znak.si/izvedba.php>>
- /10/ Printing Metallic Inks
[dostopno na daljavo], [citirano 29. 3. 2006]
<<http://www.printpromotionguide.com/blog/item/40>>
- /11/ HiFi Color
[dostopno na daljavo], [citirano 31. 3. 2006]
<http://www.ebdruck.de/work/hificolor_e.shtml>



Slika 14.