

# **ZAŠTO BAŠ TERMALNI CTP**

## **WHY THERMAL CTP**

*Graf. inž. Bojan Todorović, MEDY Export-import, Beograd*

### *Rezime*

*Glavne karakteristike trenutno raspoloživih CtP tehnologija podeljenih prema spektralnoj osetljivosti kopirnih slojeva. Prednosti i mane datih tehnologija. Razlozi za opredeljenje ka termalnoj CtP tehnologiji.*

*Ključne reči: Termalni Ctp*

### *Summary*

*Major characteristics of currently available CtP technologies divided by their spectral sensitivity. Advantages and faults of technologies in question. Reasons for choosing thermal CtP.*

*Key words: Thermal CtP*

## **1. UVOD**

Koncept direktnog osvetljavanja ofsetnih ploča nije nov. Nakon inicijalne pojave CTP uređaja prve generacije devedesetih godina prošlog veka došlo je do munjevitog razvoja nekoliko paralelnih CtP tehnologija, što je dovelo do pojave širokog raspona CtP uređaja i ofsetnih ploča na svetskom tržištu. Takva situacija stavlja potencijalnog korisnika pred velike dileme za koju od ponuđenih tehnologija se treba odlučiti. Kodak Polychrome Graphics tvrdi da je prava odluka termalna tehnologija CtP-a.

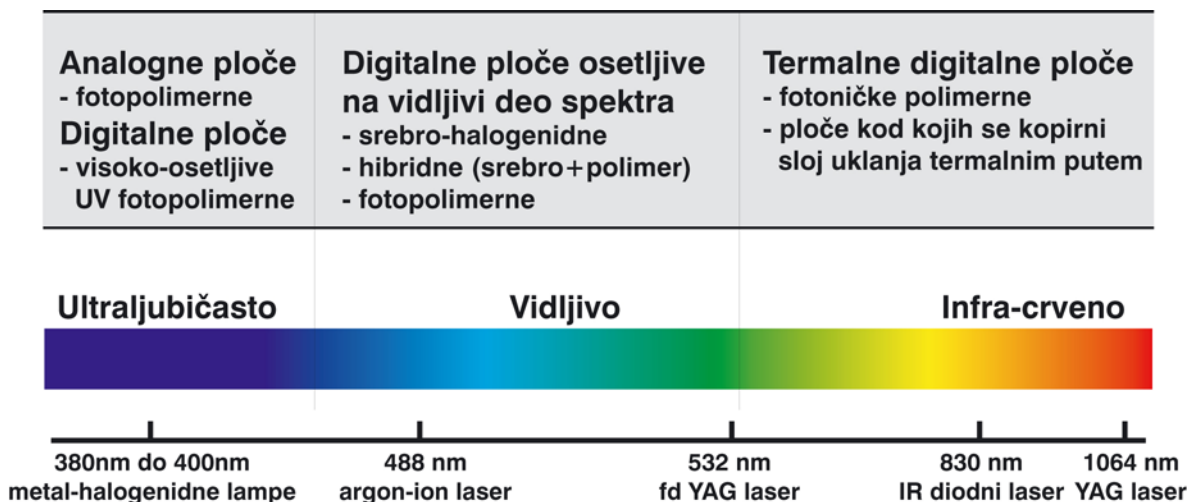
Neko se može zapitati “Zašto baš termalni CtP? “. Pokušaćemo da damo odgovor na ovo pitanje...

## **2. SVE JE TO SAMO SVETLO...**

Osnova razlike pristupa CtP tehnologija je spektralna osetljivost kopirnih slojeva ofsetnih ploča koje se koriste u različitim CtP sistemima.

Tako danas razlikujemo tri osnovna CtP koncepta koji se zasnivaju na kopirnim slojevima senzibiliziranim na ultraljubičasti (UV), vidljivi ljubičasti (Violet) i infra crveni (IR) deo spektra.

Za izradu kopirnih slojeva se koriste različiti materijali, tako da u sklopu ova tri koncepta razlikujemo sledeće tipove ofsetnih ploča:



Ko što se iz tabele može videti, osnovna dva tipa ne-termalnih CtP ploča su srebro-halogenidne i fotopolimerne ploče.

### 3. SREBRO-HALOGENID

Srebro-halogenidna tehnologija izrade ofset ploča je identična tehnologiji izrade grafičkog filma, čiji je vodeći svetski proizvođač upravo Kodak Polychrome Graphics, pri čemu je podloga, umesto poliestera, anodizirani aluminijum na koji se nanosi srebro-halogenidna emulzija.

Pa zašto onda KPG nije forsirao upravo tehnologiju za koju poseduje sve resurse?

Postoje jako dobri razlozi za to. Ofsetna ploča, za razliku od grafičkog filma, dolazi u kontakt sa bojom i hemikalijama koje se koriste u ofset štampi, pri čemu srebro-halogenidne ploče ispoljavaju određena ograničenja.

Prvi problem je habanje ploče: površine pod rasterom se formiraju mikronskim nanosima srebra koji je relativno mek materijal, što za posledicu ima skidanje emulzije nakon nekog vremena.

To znači da su tiraži koji se mogu postići na srebro-halogenidnim pločama znatno kraći u odnosu na tiraže koji se mogu postići na pločama sa nekom vrstom polimernog kopirnog sloja.

Skidanje emulzije srebra sa površine ploče takođe doprinosi veoma nepoželjnoj kontaminaciji vlažioca ploče, pri čemu on menja svoje karakteristike, i povećava agresivno dejstvo na kopirni sloj dodatno utičući na vek trajanja kopirnog sloja. Sve to takođe negativno utiče na postizanje konstantnih nanosa boje na substrat.

Jedna od velikih mana srebro-halogenidnog kopirnog sloja kao nosioca štampajućeg lika je njegova izrazito mala oleofilnost, što je u direktnoj suprotnosti sa potrebom vezivanja boje za kopirni sloj. Imajući to u vidu potrebno je posebno hemijsko tretiranje kopirnog sloja u cilju povećanja oleofilnosti, pri čemu se koriste posebni vlažioci, čija je raspoloživost na tržištu pod znakom pitanja. Prilikom razvijanja srebro-halogenidnih ploča srebro dospeva u otpadnu hemiju i kao ekološki rizik se ne može izliti u kanizacioni sistem, već se mora odlagati na već predviđene načine. Usled svoje spektralne osetljivosti rad sa srebro-halogenidnim pločama se mora odvijati u uslovima sigurnosnog svetla.

I pored navedenih mana srebro-halogenidne ploče poseduju visoku rezoluciju uz mogućnost reprodukcije širokog tonalnog raspona. Usled relativno velike brzine osvetljavanja određenu primenu su našle u novinskoj industriji.

#### **4. FOTOPOLIMER**

Razlikujemo dve vrste ploča zasnovanih na fotopolimer tehnologiji. Prva vrsta su hibridne srebro-halogenid/fotopolimer ploče kod kojih se, kao foto osetljivi sloj koristi srebro-halogenidna emulzija naneta na polimerni sloj. Osvetljena srebro-halogenidna emulzija formira srebrnu masku, koja se razvija u prvom delu dvodelne mašine za razvijanje. U drugom delu se eksponira polimerni sloj UV svetlom kroz srebrnu masku, koja se uklanja u procesu razvijanja polimera.

Druga vrsta su ploče sa senzibiliziranim fotopolimernim kopirnim slojem. Ovakve ploče se razvijaju u jednostavnijim uređajima nego prethodna vrsta ploča.

Kod fotopolimernih ploča izbegnuta je problematika vezana za srebro-halogenid. Ovakve ploče su izdržljive i stabilne u štampi i njima je moguće postići daleko veće tiraže u odnosu na srebro-halogenidne ploče. One se na mašini ponašaju istovetno kao konvencionalne litografske ploče i uz njih se koristi standardna hemija. Ne kontaminiraju vlažioce i imaju povoljne oleofilne karakteristike.

Ipak izvesni kompromisi prilikom izrade i senzibilizacije fotopolimernih ploča utiču na mogućnost sloja da reprodukuje lik. U poređenju sa srebro-halogenidnim pločama (a posebno u poređenju sa termalnim pločama), fotopolimerne ploče imaju nižu rezoluciju a samim tim i ograničenu sposobnost tonske reprodukcije. To je veoma ozbiljan nedostatak, obzirom da je glavna prednost CtP tehnologije mogućnost reprodukcije velikih linijatura kao i FM rastera. Kvalitet, kao osnovna pretpostavka CtP-a, podrazumeva oštrinu i visoku definiciju otiska, kao i pun opseg tonske reprodukcije. Zato je vitalna mogućnost prihvatanja i reprodukcije lika visoke rezolucije, što fotopolimerna ploča nije u stanju.

Takođe treba imati u vidu da se manipulacija i ovom vrstom ploča vrši pod sigurnosnim svetlom.

#### **5. ... I NAJZAD TERMALNE PLOČE**

Sa termalnom tehnologijom ulazimo u potpuno drugi svet performansi. Kod termalnih CtP ploča reakcija kopirnog sloja na ekspoziciju nastaje isključivo kod postizanja temperaturnog praga reakcije. To znači da reakcija nije postepena, kao kod osvetljavanja ploča vidljivim spektrom svetla, već trenutna i konačna, nakon dostizanja praga reakcije. Takav tip reakcije za rezultat ima nemogućnost preeksponiranja ploče, i pojave dot-gain-a (porasta tačke) kao rezultata veće ekspozicije.

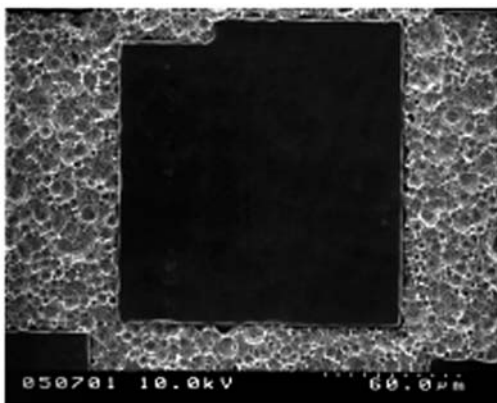
Glavna karakteristika termalnih CtP ploča je ekstremno visoka rezolucija. KPG termalna ploča 830 je u stanju da reprodukuje tačku prečnika 4,8 mikrona, što bi bilo ekvivalentno 1% rastera na 600 lpi ( 235 l/cm)! Tačka reprodukovana na termalnoj ploči je izuzetno oštra (Slike 1 i 2), bez oreola koji se javlja usled diperzije svetla kroz kopirni sloj filma prilikom izrade klasičnih ploča.

Takva oštrina do sada nije postignuta ni u jednoj drugoj tehnici izrade ofsetnih ploča.

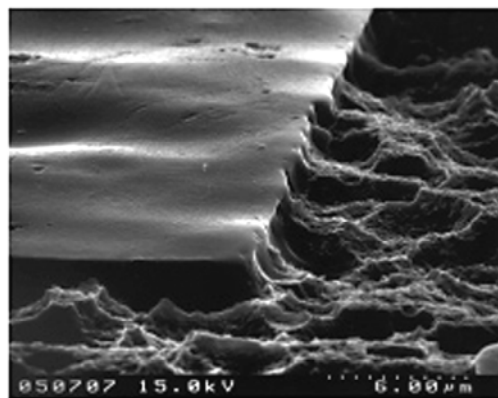
To termalnu ploču čini idealnim izborom za primenu stohastičkog rastera.

Godinama je prepreka za korišćenje stohastičkog rastera bila velika složenost njegove reprodukcije. Sklop zahteva kao što je savršen kvalitet izrade grafičkog filma, vrhunski kopir ram, visoko kvalitetna ploča visoke rezolucije reprodukcije, kao i vrlo uska margina ekspozicije, bio je nepremostiva prepreka za primenu stohastičkog rastera.

Pojavom termalne tehnologije stohastički raster postaje dostupan širem krugu korisnika.



Sl. 1 Tačka reprodukovana na ploči  
KPG Electra (povećanja 300 x)



Sl. 2 Tačka povećana 3000 x  
(pod uglom od 80°)

Ponašanje termalnih CtP ploča na mašini identično je ponašanju konvencionalnih ploča. To znači da nije neophodno sprovesti nikave posebne radnje u cilju njihovog korišćenja. Bezbolno se integriše u već postojeći sistem rada u štamparijama.

KPG Termalna CtP ploča Electra Excel ima mogućnost štampe 150.000 otisaka bez dalje termalne obrade, kao i preko milion sa naknadnom termičkom obradom.

Obzirom da CtP ploče nisu osjetljive na dnevno svjetlo, one pružaju izuzetnu lakoću rukovanja u svakodnevnom radu.

Nekoliko zamerki su do sada upućivane na adresu termalne CtP tehnologije. To su visoka cena uređaja i ploča. Prva generacija termalnih CtP ploča je zaista nosila sa sobom visoke investicije primarno usled neophodnosti predgrevanja ploče radi dostizanja radne temperature. Uređaj za predgrevanje ploča je imao kako visoku cenu, tako i velike gabarite, pa je još jedan negativan argument bio i potreba za većim prostorom koji je deficitaran u svakoj štampariji.

Pojavom termalnih CtP ploča koje ne zahtevaju predgrevanje, taj negativni argument je eliminisan. Cene izlaznih termalnih CtP uređaja su danas ravnopravne sa cenama CTP uređaja drugih tehnologija osvetljavanja ploča.

Treba imati u vidu da se primenom CtP uređaja preskaču koraci (i trošak) izrade grafičkog filma i ručne montaže, pri čemu se skraćuje vreme potrebno za izradu pojedinačnog grafičkog proizvoda. To za posledicu ima brži obrt posla kroz pogon, a samim tim i povećan kapacitet štamparije.

## 7. ZAKLJUČAK

Sama cena termalnih CtP ploča ima trend konstantnog postepenog pada, što je posledica primene termalne CtP tehnologije u sve većem broju grafičkih kuća širom sveta.

Očekuje se da će u skoroj budućnosti cene CtP uređaja doći na nivo nešto viši od CtF uređaja sličnih formata, a cene termalnih CtP medijuma pasti ispod granice kombinovane cene grafičkog filma i konvencionalne ploče visoke rezolucije.

Sve gore navedene karakteristike nesumnjivo govore u prilog termalnoj CtP tehnologiji, čija je svetla budućnost osigurana u grafičkoj struci.

## LITERATURA

1. Steve Doyle: *Thermal VS Visible-light CtP plates*, Kodak Polychrome Graphics, 2001.
2. KPG info: *Electra Excel*, Kodak Polychrome Graphics, 2002.
3. Steve Doyle: *CtP Using Violet and Infra-Red Platesetters*, Kodak Polychrome Graphics, 2001.
4. <http://www.citiplate.com/>: *About "Computer-To-Plate"*, Citiplate, 2002.
5. <http://www.slp.com/>: *Pros & Cons of Subtractive Plates for Web Presses*, Southern Litoplate

Adresa za kontakt:

Bojan Todorović, MEDY, Volgina 15a, 11060 Beograd, 011/ 773 660, email: medy@eunet.yu