

FINAT Műszaki Szeminárium – 2005

SZEMELVÉNYEK A RENDEZVÉNYEN ELHANGZOTT ELŐADÁSOKBÓL

Összeállította: Eiler Emil

Öntapadó címkézés, árudekoráció, címke- és csomagolóanyag-tervezés, -gyártás, -nyomtatás, -feldolgozás és -vizsgálat. Műszaki trendek, fejlesztések, a témakör aktuális rendezvényei, számítástechnikai, nyomtathatósági, áruvédelmi, digitális, innovációs és jogi vonatkozásai. Az e témakörökkel foglalkozó kétnapos szemináriumon elhangzott előadások írásos anyaga az ábrákkal együtt, angol nyelven, lapunk www.mgonline.hu internetes honlapján megtalálható. Cikkünkben ezért csak néhány, érdeklődést felkeltő szándékú szemelvényt teszünk közzé.

Trendek a címkeanyagoknál Közép- és Kelet-Európában

Az európai folyamatokat az öntapadós címke ellátás és felhasználás terén is elsősorban a globalizációs (betelepülési, cégfelvásárlási, piacmegszerzési) hatások és az EU bővítési folyamat következményei határozzák meg. A felhasználói igények és az abból fakadó ipari, kereskedelmi ellátási folyamatok alakulását befolyásoló főbb tényezők: a divat, a folyton változó igények, a kényelemre törekvés, az általános biztonság és a termékbiztonság, a csökkenő példányszámok és az ún. *zéró hibával* termelésre és ellátásra törekvés, továbbá az új termékek egyre rövidebb bevezetési időigénye. Az öntapadó (nyomásérzékeny) anyagok egy főre jutó fogyasztása a nyugat-európai államokban 9,7 m², míg a kelet-európai térségben csak 1,3 m². A túlélés biztos alapját a folyamatos fejlesztés, az időben piacra dobott új termék és a humán erőforrás beruházások – oktatás, szakoktatás – képezhetik.

Címkegyártás Magyarországon

A magyar *Csuthi Béla* diasorozata jó áttekintést adott a hazai viszonyokról, a következők szerint: A címketekercsnyomó ipart harminchárom cég képviseli. Az általuk használt nyomógépek eljárás

szerinti megoszlása: huszonkilenc vízbázisú anyagot használó flexó; tizenkilenc UV-flexó, nyolc UV-magasnyomó, két UV-ofszet, két ofszet és egy UV-szítanyomó. Az átlagos gépéletkor tizenöt év. 2005-ben öt új nyomógépet szereztek be. A hazai piacot a multinacionális vállalatok előretérése, az új típusú követelmények megjelenése, az alacsony árak, a rendkívül magas osztalékszintek és a fizetési késedelmek jellemzik. A szomszédos államok (Ausztria, Szlovákia, Románia és Horvátország) potenciális veszélyt jelentenek. A piaci trendek: diverzifikált portfólió, a specialitások iránt növekvő igény, a csökkenő példányszám, a színkezelési eljárások (*Color Management, CM*) alkalmazásának elkerülhetetlensége, a költségsökkentés és a hatékonyságnövelés, a papír és műanyag alapanyag alkalmazása. Hazánkban 2002-ben 20,5 millió m² volt, idén pedig várhatóan 25 millió m² lesz az évi alapanyag-felhasználás. 2004-ben az egy főre eső fogyasztás Ausztriában volt a legmagasabb (8 m²), nálunk 2,3 m², Romániában pedig 0,5 m². (Megjegyzendő, hogy egy másik előadás a lengyelországi címkegyártás helyzetét elemezte.)

Trendek a szítanyomtatásban: technika és piaci alkalmazások

A holland *Stork* cég, a szeminárium keretében, a rotációs szítanyomó (*Rotary Screen*) eljárásról tartott előadást. Lényege az ultrafinom struktúrájú, tizenöt alkalommal újra felhasználható, henger alakú szita nyomóforma, amelyhez belülről csatlakozik a rákel. A főbb nyomtatóeljárások által a nyomathordozó felületére felvihető festékréteg mikrométerben kifejezett vastagsága a következő: ofszet: 3,0; magasnyomtatás: 5,5; mélynyomtatás: 5,0; UV-flexó 7,0. Ezzel szemben a rotációs szítanyomó eljárással a különféle festéktípusokból felvihető maximális vastagság akár 30 mikrométer is lehet, miközben ragyogóan élénk színeket produkálhatunk nagy kiterjedésű fedett felületeken is. A nyomatkép vonalai, vonalkódjai

és szövegképei a változó rétegvastagság mellett is élesek, jól olvashatóak. Az elérhető nyomtatási sebesség percenként max. 125 méter. A hengersizita nyomóforma élettartamát félmillió méternyi nyomatra becsülik. A hengersizita felületén a képalkotás digitális workflow által vezérelt, napfényvilágításban használható széndioxid-lézerrel történhet. (Lásd cikkünket a lap 32. oldalán.) Az így elérhető felbontás 10 m/sec. teljesítmény esetén 2032 dpi, 100 m/sec esetén pedig 1200 dpi.

Hatásos, ellenőrzött festékekkel előállított, látványos és értéknövelő címkék

A címke- és csomagolóanyag-piaci főbb trendek ma a következők: A jelenleg uralkodónak tekinthető papír- vagy műanyag alapú, ív- vagy tekercsnyomású címkefelésleg: a **nem öntapadóak** – hagyományos és *wraparound*; a csomagolóeszköz létrehozási folyamatában képzett (*In-mould*) olcsó, környezetbarát és a rázsugorodó (*Shrink*), a ráfeszülő (*Stretch*) sleeve-típusúak és az **öntapadóak** – a nyomás- és a hőérzékeny típusok. Jellemző a fokozott színesség irányába történő eltolódás, mert a színek barátságosabbá, élhetőbbé teszik a világot, tanúsítják a márkaazonosságot, biztosítják a márkavédelem lehetőségét és fokozzák a vásárlási kedvet. A szóban forgó célkitűzések, továbbá az értéknövelés és ellenőrizhetőség céljából – eszközként – a címke- és csomagolóanyag-gyártóknak, -nyomatóknak a következő nyomófesték-, lakk- és egyéb rétegfelérés-típusok állnak a rendelkezésükre:

- ◆ a **lumineszcens típusok**, amelyek UV-fényben bocsátanak ki intenzív fényt és napfényben fluoreszkáló festékekkel is kombinálhatóak;
- ◆ az **érmehatásra – pénzérmével történő dörzsölésre – reagáló és láthatóvá váló** (*Coin Reacting Ink*) típusok;
- ◆ a **termokróm** (*Thermochromic Inks*), amelyek hőhatásra válnak láthatóvá és színessé, vagy megváltoztatják, elvesztik a színüket. Az ún. *Thermo-Break* festékek, amelyekből jelenleg kétféle létezik: a papír vagy műanyag felületen 75 °C felett, a láthatatlanságból vörös színűre váltó, valamint az ugyancsak láthatatlan, de 90 °C-on megfeketedő típus;
- ◆ a **sötétben fényt kibocsátó (foszforeszkáló) típusok**, amelyek csak vastag réteg esetén működőképesek;
- ◆ az illatanyagokat mikrokapszulákban magukba záró és mechanikai (dörzs) hatásra kibocsátó

ún. *illatozó* (*Fragrance*) *bevonat- és laktípusok*, amelyekből ma már több mint kétszáz fajta létezik;

- ◆ az UV szíteljárásban használt, dombornyomat-érzetet keltő *relieflakkok*;
- ◆ a **ledörzsölhető UV és UV-flexó és szitanyomó festékek** (*Scratch-off Inks*), amelyek hagyományos és szerves oldószer alapú változatban egyaránt léteznek, pl. szerencsejáték-célokra;
- ◆ a **magas fényű, fémhatású, fémfólia-benyomást keltő, pigment tartalmú, drága festékek**;
- ◆ a **szikrázást imitáló (villódzó), fémes hatású, ún. effektfestékek**, végül pedig
- ◆ a **széndioxid-lézerrel a csomagoló gépsoron ködolható, színváltó lakk** (*Laser-codable Varnish*), amely transzparens, fényálló, 300 °C-ig hőálló, és hagyományos, illetve szerves oldószer alapú változatban egyaránt kapható UV-flexó, ofszet- és mélynyomtatási célokra.

Innováció egy címkennyomtató szemszögéből

Az angol *Skanem* cég laminálásfejlesztési képviselője a témát nem a technológia, hanem a piaci igények kielégítése irányából közelítette meg. Innováció alatt egy – a felhasználók által vezérelt – olyan újítási, megújulási tevékenységsorozatot definiál, amelynek a következő jellemzői vannak: Nem végezhető egyedül, csak az értékláncban érintett piaci szereplők – fogyasztók, tervezők, logisztikai szakemberek, nyomtatók, csomagolók – bevonásával. A címke nem önálló termék, hanem szerves része a csomagolásnak, amelynek a dekoráción kívül mindig funkcionális szerepe is kell, hogy legyen! Alapvető rendeltetése, hogy a szoros globális verseny körülményei között, a bolti, áruházi polcon elsőként venesse észre magát, elérve azt, hogy a vevő felkapja, és ne tegye vissza a címke által képviselt, meghatározott árucikket. (Ez egyébként egy érzékszervi alapon működő, kísérletileg jól mérhető jellemző!) *Innovációs Napok* keretében gyűjtött közvélemény-kutatásra alapozott, átfogó *termékdekorációs programot* dolgoztak ki, ez képezi az innovációs tevékenységük alapját. Ennek keretében meghatározták, milyen tervezési eszközök állnak rendelkezésükre, hogyan alakulnak a piaci szereplőknek a címke, a címkézési és a csomagolóanyag iránti elvárásai. Ez egy soha nem szűnő, mindig megújuló és változó feladathalmaz, amelyben a legnagyobb kihívást a költség és az ár korlátozó hatása jelenti!

Nyomtatott polipropilén fóliák nyomtathatósága és tökéletesítése

Az előadás az orientált belső szerkezetű polipropilén fóliák (*Oriented Polypropylene, OPP*) nyomtathatóságát befolyásoló tényezőkre, egyes jellegzetes hibákra, köztük kiemelten a foltos, márványozott nyomatképre (*mottling*) és a hibajelenségek megszüntetésének lehetőségeire koncentrált. A szóban forgó nyomathordozón megvalósítható nyomatkép minőségét a következő tényezők együttesen határozzák meg:

- ◆ **mechanikai tulajdonságok** (szakítószilárdság, méretstabilitás, szakadást megelőző nyúlás, merevség, sikkiképvés);
- ◆ **adhéziós és tapadási tulajdonságok** [víz- és szerves oldószeres, továbbá hőre lágyuló (*Hot-Melt*) ragasztóanyagok, valamint az UV-érzékeny anyagok iránti affinitás];
- ◆ **nyomtathatósági jellemzők** (víz- és szerves oldószeralapú nyomófestékek, UV szita-, maganyomó-, ofset- és flexófestékek, a fóliastancolás körülményei, a TTR, az InkJet és a digitális eljárásban használt egyéb festékek adhéziója a fóliafelületen);
- ◆ **egyéb jellemzők** (fényáteresztő képesség, felületi fényesség, fehérség, stancolhatóság és kivághatóság, statikus elektromos töltésmertesség; vakdombornyomat készítése és a nyomathordozó anyagának öregedése).

Kétféle fólia van kereskedelmi forgalomban. Az egyik – a bevonat nélküli (*uncoated*) – **háromrétegű**. Ez koronakisüléssel vagy lángelőkezeléssel nyomtatásra alkalmassá tehető külső rétegből (*skin layer*), a középső rétegből (*Core*) és a hátoldali rétegből (*Skin layer*) épül fel. A másik **négyrétegű**: a fentiekén kívül a hátoldalán egy ragasztásra alkalmas (*Adhesive Receptive Coating*) bovonatot, előoldalán pedig többrétegű, nyomtatható bevonatot (*Multi-printable Coating*) tartalmaz.

A jellegzetes nyomtathatósági hibák az OPP nyomathordozók esetében a következők: szilikonzennyeződés, festéktapadási problémák, elégtelen felületkezelés (*Curing*); sztatikus elektromos feltöltődés, átmeneti nedvesedési hiba (*Dewetting*), karc- és dörzsállósági problémák, továbbá a már említett foltosodás, márványozottság. Az utóbbi hibák okait – az ANI Inks adatai alapján – az előadó a következőkben határozza meg: UV-flexófestékek esetében ezen a nyomathordozó felületen gyakoribb lehet az egyenlőtlen

festékeloszlás, mint az oldószeralapúaknál. Ez a hiba színenként és festékszállítmányonként is eltérő módon jelentkezhet. Sokan különféle adalékokkal igyekeznek megszüntetni a problémát, de bezonyosodott, hogy ezek hatástalannak, sőt további problémák forrásai lehetnek! A foltosodás, márványosodás a fedett területeken erőteljesebben érvényesülhet. A koronakisüléses felületkezelés és az aniloxhengerek esetében a 60 fokos rácsszögállás csökkentheti a hiba mértékét. Fontos tudni, hogy a nyomtatási körülményeket (anilox-, flexólemezt, szerelőszalag, festékvizkozitást – amit a hőmérséklet is befolyásol –, továbbá a hengerközi nyomóerőt stb.) minden újabb alapanyag beszerzése esetén optimalizálni kell. A hiba fellépését a nyomathordozó- és a nyomólemezt-felület adhéziós jellemzői erőteljesen befolyásolják! Hibafokozó, ha a nyomathordozó nem vesz át kellő mennyiségű festéket, azért az a lemezfelületen halmozódik fel! Az interneten elérhető előadás számos érdekes mikroszkópi felvételt is tartalmaz!

Felhívjuk olvasóink figyelmét a bevezetőben megjelölt internetcímen elérhető – *digitális címke- és csomagolóanyag-nyomtatás* tárgyú –, *Van den Hole* által vezetett **paneldiszkusszió** anyagára is, amely a dekoratívtermék-, a címke-, a csomagolóanyag-nyomtatás és csomagolás következő témaköreit dolgozta fel: piaci trendek, csökkenő példányszámok, állásidő- és hulladékmennyiség-csökkentés, ipari formatervezés, változóadat-nyomtatás, hamisítás elleni és márkavédelem, nyomtatás utáni műveletek, periférikus témakörök és a digitális nyomtatás előnyei a szóban forgó szakterületeken. (Bővebbet a www.finat.com internetes portálon.)



Lapunkat rendszeresen szemléli
Magyarország legnagyobb
médiatitányelölje az

»OBSERVER«

BUDAPESTI MÉDIATITÁNYELÖ KEI
1084 Budapest, Auróra u. 11.
Tel.: 303-4738, Fax: 303-4744
E-mail: marketing@observer.hu
<http://www.observer.hu>