

Cast and Cure UV-lakkozás

CSOMAGOLÓANYAGOK HOLOGRAFIKUS HATÁSÚ FELÜLETNEMESÍTÉSE

Rétyi László

Szakdolgozatomat a 2017/2018-as tanév I. félévében készítettem el, melynek címe: Hajtogatott dobozok UV-lakkozása Cast and Cure technológiával az Edelmann Hungary Zrt.-nél. Tanulmányaimat az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Karán, könnyűipari mérnök szakon, nyomtatott média-, csomagolástervezés és technológia specializáción végeztem. Belső konzulensként Prokai Piroska mérnök tanár volt a segítségemre.

Napjaink fogyasztói társadalmában minden értékesítésre eladott termék csomagolásának alapvető követelménye, hogy a vásárlásra ösztönzően hasson. Az eladásra kínált áruk tömegéből valahogy ki kell emelkedni, a csomagolásnak „kommunikálni” kell a vásárlóval. A figyelemfelkeltés elengedhetetlen, emellett nem árt, ha tartalmaz egyedi, esetleg csak rá jellemző műszaki megoldást, és a versenytársaktól jól elkülöníthető megjelenéssel rendelkezik.

Hajtogatott, csomagoláshoz használt dobozoknál nagyszerű megoldást kínál erre a nyomdai iparban felületkezelési eljárásként használt lakkozás.

A lakkozás egyik legfontosabb funkciója a nyomtatott felület védelme, azaz, hogy a kartonra, papírra került friss nyomat festéklehú-

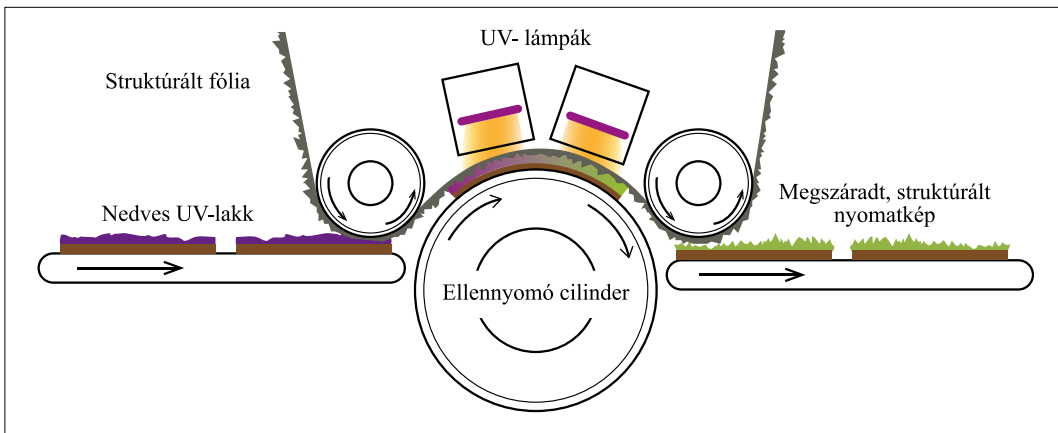
ződését akadályozza meg, valamint növelje a dörzsállóságot és a kirakási biztonságot is. Különböző UV-formalakozási eljárásokkal egészen egyedi dolgokat lehet létrehozni.

Szakdolgozatomat munkahelyemen, a zalaegerszegi Edelmann Hungary Packaging Zrt.-nél található, közelmúltban vásárolt Cast and Cure UV-lakkozó géppel felületnemesített termékek vizsgálatai és az eddig általunk nem ismert technológia tanulmányozása ihlette.

Az ofszettechnológiával, UV-festékkel nyomtatott és inline UV-formalakozott kartonra egy speciális lakkozó gép viszi fel az UV-lakkot, ún. Cast and Cure technológiával.

A Cast and Cure egy nagy sebességű UV-lakozási folyamat, mely egy tiszta holografikus mintát hoz létre a nyomaton, az egyik oldalán mikrodomborított fólia és az UV-lakk kettősének segítségével úgy, hogy nincs szükség a folyamatban holografikus alapanyagra. A fóliára kerülő domborítás mértéke kb. 200 nm.

Az alapelv szerint egy fóliafilm kerül a nedves UV-lakk felületére, majd az UV-sugárzást követően lehúzzák róla, aminek következtében egy holografikus effektet hagy az íven. A Cast and Cure technológiával készített termékek legfon-



A Cast and Cure folyamat

tosabb előnye, hogy figyelemfelkeltőbbek a hagyományos lakkozással felületkezelt termékeknél. Valódi anyagátvitel a fólia és a nyomtatott ív között nincs, ezért a fóliafilm többször is újra felhasználható. Ez a képessége nagyban csökkenti a folyamat költségeit. A fólia struktúrájának sokfélesége számtalan lehetőséget kínál a megrendelők részére. A Cast and Cure technológia alkalmas papír, karton, metalizált, laminált, valamint műanyag nyomathordozók felületnemesítésére is.

A technológia előnyei:

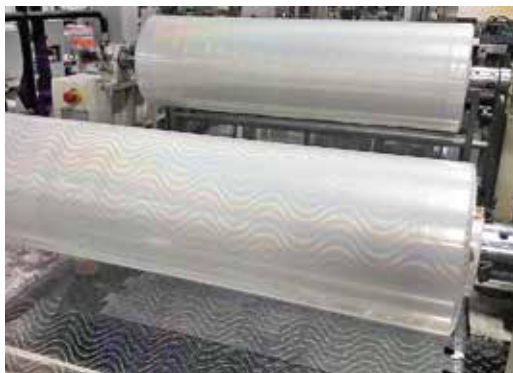
- ◆ környezetbarát, a mikrodomborított fólia a gyártás során újra felhasználható,
- ◆ a létrehozott felület nem reagál a páratartalom-változásra,
- ◆ nem használ ragasztóanyagot, plusz festéket,
- ◆ egybefüggő, egyenletes felületi megjelenést biztosít,
- ◆ kiemelkedő a felületi dörzsállósága,
- ◆ egyedi megjelenés, hamisításvédelem,
- ◆ nem tartalmaz illékony szerves vegyületet (VOC-t).

Az extrudált polipropilén fólia a legmeghatározóbb pontja a Cast and Cure folyamatnak, amely mintázatát tekintve lehet

- ◆ magas fényű,
- ◆ matt,
- ◆ holografikus.

A lakkozógép kamrarákeles elven működik, a raszterhenger által a polimerre felvitt UV-lakkot a klyisé átadja a nyomtatnak, de a szárítás nem itt helyben, nem azonnal történik. Az ívtovábbító szekrényben az ívek felveszik azt a sebességet, amivel megérkeznek a strukturált fóliához, illetve az UV-száritóhoz. Az ellennyomó cylinder és a megfeszített fólia együttesen továbbítja a nyomathordozót. Az UV-lámpa által kibocsátott sugárzás fénye a fólián kialakított struktúrájának megfelelően törlik meg, és a nyomaton ennek megfelelő hatást kelt majd. Az íveken lévő UV-lakk fotopolimerizációval azonnal szárad, és szalagok által továbbítva a kirakóba kerül, ahol ívoszlopot képez.

A szakdolgozatot titkosítása, valamint az Edelman Hungary Packaging Zrt.-vel kötött szerződéseim értelmében az alábbiakban ismertetett mérések számszerű eredményeit és körülményeit nem közölhetem, írásomban mindössze a vizs-



Cast and Cure fólia használat közben

gálatok, mérések felsorolására és azok tapasztalataira hivatkozhatok.

A Cast and Cure lakkozás során használt extrudált fólia viselkedése a gépen rendkívül fontos szempont az egyenletes és minőségi gyártás fenntartásához. A nem megfelelő erővel megfeszített fólián ráncok, gyűrődések keletkezhetnek, melyek következtében nem a kívánt minta jön létre az íven. A fóliafeszítő erőt minden áttekerés után újra megmértük, és korrigáltuk, amennyiben szükséges volt. Egy tekerés fólia hossza 5000 m, ami kb. 6000 ív lakkozáshoz elegendő. Az elvégzett vizsgálatokból kiderült, hogy a gyártás során a feszítőerő folyamatos emelésére volt szükség, ahhoz, hogy a fólia megfelelően segítse az ívek továbbhaladását, és főként, hogy a nyomaton a kívánt mintát hozza létre. Amikor a használatban lévő fóliatekerest ki kellett emelni a gépből – mert egy másik munka eltérő mintázatot írt elő –, a következő felhelyezést követően már kisebb feszítőerő is elegendő volt a pontos munkavégzéshez. Ebből arra következtettünk, hogy a fóliában a feszítés megszüntetését követően késleltetetten rugalmas alakváltozás, elasztikus kúszás ment végbe.

A mintaíveken az Edelman laborjában a gyártott termék megrendelői specifikációjának megfelelően dörzsállósági vizsgálatokat is végeztünk, hogy megbizonyosodjunk a Cast and Cure technológiával felvitt UV-lakk ellenállóságáról. A szemrevételezések során jelentős mértékű felületi kopást nem tapasztaltunk.

Az UV-lakkozott felületen sűrűlódási vizsgálatot is végeztünk. A dinamikus sűrűlódási együttartók eredményeinek szórásából arra a következtetésre jutottunk, hogy a felületünk megfelelően egyenletes.

A Cast and Cure lakkozással felületnemesített termékünk a továbbfeldolgozás során stancolást követően hajtogató-ragasztó gépen nyerte el végső formáját. A megrendelői igényeknek megfelelően a ragasztott, hajtogatótt dobozokon egy univerzális szakítógéppel segítségével nyitási-erő-mérést végeztünk, így megbizonyosodtunk arról, hogy a vevő nagy sebességű csomagológépén nem okoz majd problémát a dobozok töltése, mert a termékek nyitásához szükséges erő a megadott tűrésmezőn belül volt.

A Cast and Cure technológiával UV-lakkozott termékek tehát a vizsgálatok tapasztalataira hivatkozva és saját technológiai ismereteinket figyelembe véve a megrendelői igényeknek



Holografikus hatású felület

megfelelnek, és rendelkeznek azokkal a tulajdonságokkal, amelyek a ma ismert, magas minőségű, ofszettechnológiával előállított, hajtogatótt, ragasztott csomagolóanyagokat jellemzik.

Tízéves a Digitális Könyvnyomtatási Pályázat a Magyar Írószövetség támogatásával

Idén tizedik alkalommal hirdette meg a Canon a Digitális Könyvnyomtatási Pályázatot a Magyar Írószövetség támogatásával. A jubileumot ünneplő pályázat keretében az elmúlt években több mint kilencven pályázó kapott lehetőséget arra, hogy bemutakozzon az olvasóközönség előtt.

Napjainkban a könyvnyomtatás és -kiadás sokrétű piac, amelynek szerteágazó igényeknek kell megfelelnie. A digitális könyvnyomtatásban rejlő előnyök lehetőséget adnak a kiadóknak arra, hogy ezeket a sokrétű igényeket kielégítsék. A digitális technikának köszönhetően a kiadók egy-egy szerző mögé is beállhatnak, vagy akár 10-20 darab példányszámban is kinyomtathatnak egy könyvet, tanulmányt. Emellett olyan szerzők is bemutatkozhatnak, akik témaválasztásukkal csak egy szűkebb réteghez szólnak. A Canon digitális könyvnyomtatási megoldásával gyors, hatékony, megbízható és kiváló minőségű termékek kerülnek az olvasók elé. A Canon elkötelezett híve a digitális könyvnyomtatás által a ma-

gyar kortárs irodalom támogatásának, így idén is meghirdeti pályázatát.

A pályázatra bárki jelentkezhet korábban ki nem adott kézirat szerkesztett változatával. A könyvkiadóval már rendelkező kéziratot a konyvpalyazat@canon.hu e-mail címen várják 2018. július 20-ig. A zsűri által kiválasztott tizenkét nyertes művet a Canon 250–250 példányban díjmentesen nyomtatja ki, a pályázókat csak a kötetes díj terheli. A hagyományoknak megfelelően a zsűri tagjai idén is kiválasztják a nyertes pályázatok közül a „Legszebb Könyvet”.

Idén 2018. június 7-én, a 89. Ünnepi Könyvhéten került sor a pályázat publikus kihirdetésére. A pályázati kiírás elérhető a Canon magyarországi honlapján.

Canon