

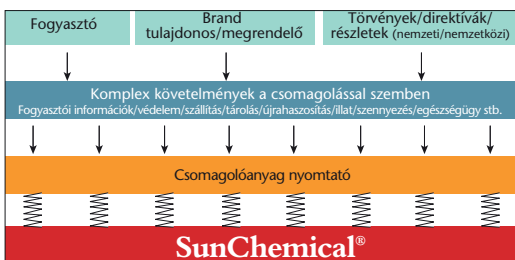
Megoldások csomagolóanyag-nyomtatáshoz

ÉLELMISZER-CSOMAGOLÁSOK

László Norbert

Napjainkban egyre növekvő követelményekkel szembesülhetünk a nyomdaipar minden ágazatában. Különösen igaz ez abban az esetben, ha csomagolóanyag-gyártással foglalkozunk, és mondhatjuk, hogy a legnagyobb kihívásokkal az élelmiszer- és dohánycsomagolások előállítására jár.

Az élelmiszer-csomagolásokkal szembeni követelmények mostanra nem csak a dizájnnal és a nyomat kifogástalan megjelenésével jellemezhetőek. Jelenleg – különösen, de nem kizárólagosan – a nagyobb élelmiszergyártók kifejezett igénye a maximális termékbiztonság biztosítása és fenntartása a csomagolóanyag által. Ezeket a komplex igényeket szemlélteti az 1. ábra.



1. ábra

Az élelmiszer-csomagolással támasztott különleges követelményeknek már több évtizedes múltja van, ha gondolunk a mintegy 20 éve, a SunChemical által elsőként megjelentetett illatszegény festékekre. Ezen festéktípusok az íves ofszetnyomtatás speciális, jelenleg is fontos szerepet betöltő segédanyagai. Ezek a festékek azóta többszöri fejlesztésen estek át, így íz- és illatszemlegességük napjainkra igen magas szintű. Mindazonáltal az analitikai módszerek tökéletesedése és az igények határozott növekedése miatt az illatszegény festékek nem minden esetben nyújtanak megfelelő termékbiztonságot a csomagolásnak. Ezekre válaszul jelentek meg a migrációszegény festéksorozatok. Ezek a festékek, amennyiben a felhasználás körülmé-

nyei megfelelőek, biztosítják, hogy a csomagolóanyag komponensei ne vándorolhassanak a becsomagolt élelmiszerbe (azaz ne migráljanak). Ezek a festékek immáron nem csak íves ofszet, hanem UV-ofszet és UV-flexó technológiához is elérhetőek.

Mi befolyásolja a migrációt? Migráció gyakoribb, ha alacsonyabb viszkozitású a festék (komponens), kisebb a molekula mérete, illetve ha a molekulában kevesebb az elágazás. Jellemzően ilyen, migráló anyagok a szénhidrogének a festékből vagy nyomathordozóból, vagy fotoiniciátorok az UV-festékekből, lakkokból. Migráció lehetséges közvetlen érintkezésből vagy gáz/gőz fázisból. A gázfázisos migráció esélye jóval kisebb, mint a közvetlen érintkezésből adódó, és függenek a komponensek párolgási hajlamából, mozgékonyságából a tárolás alatt.

Jellemző migrációs módok:

- ♦ penetrációs migráció (a festék stb. komponens beivódik a csomagolásba, élelmiszerbe),
- ♦ lehúzódasos migráció (a nyomatok hátoldalára átadódik az előoldalról festékkomponens, ami utána az élelmiszerrel érintkezik),
- ♦ gőzfázisú (ami sütőbe helyezéskor jellemző),
- ♦ kondenzációs migráció (ami főzés, sterilizálás esetén jellemző).

A csomagolás alkotórészei befolyásolhatják a belesomagolt élelmiszert. Ez a hatás (organo-leptikus [íz- és illatbefolyásolás] vagy migráció) függ az élelmiszertől és a csomagolási dizájntól, tárolástól, szállítástól stb. is. Ezt szemlélteti a 2. ábra. Fontos, hogy a migrációszegény tulajdonság, az illatszegény tulajdonsághoz hasonlóan, egy rendszer elemeinek pontos és szigorú betartásával érhetőek el. A technológia megvalósításához tehát nem elég, ha migrációszegény festéket „lapátolunk” a nyomógépbe. A lehetséges szennyezésforrásokat szemlélteti a 3. ábra.

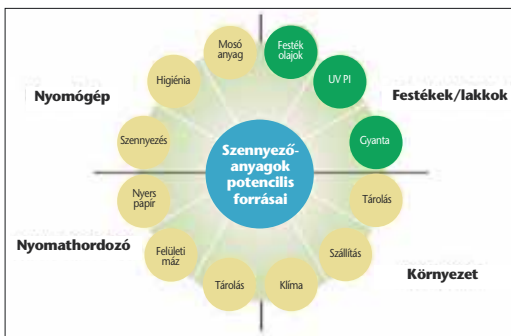
A festékeknek, a nyomat nyomtatott oldalának nem szabad élelmiszerrel érintkeznie, és az



2. ábra

esetleges (véletlen) érintkezés is kerülendő a jelenleg érvényben lévő szabályozások alapján. A veszélyelemzés már a festék és lakk alapanyagainak kiválasztásánál meg kell, hogy kezdődjön az élelmiszer-csomagolásoknál, hogy a szükséges termékbiztonság biztosítható legyen. Elsődleges vagy másodlagos csomagolás nem szerepel többé a hivatalos dokumentumokban, ugyanis ezeknek nincs komoly befolyása a veszélyelemzésre. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a külső és gyűjtő csomagolások is, effektív gát híján, szennyezhetik a becsomagolt élelmiszereket.

Sajnos mindeddig nem jött ki egyértelmű szabályozás sem Európában, sem máshol a világon. Az Európai Közösség nem határozott meg (kartonsomagoláshoz) tesztmetódust, beleértve a használható élelmiszermintát, a kitettség idejét, specifikációt az Összes (minden komponensre) vagy Specifikus (komponensenkénti) Migrációs Határra, valamint semmilyen toleranciát. Jelenleg az EU Framework Directives csak direkt élelmiszerral érintkezhető lakkokra (1935/2004/EC) és műanyagokra (2002/72/EC) vonatkoznak. Az EU directive 2023/2006 egy GMP kalauz, és hivatalosan megemlíti a függelékében a festékeket 2008. 08. 01. óta. Az EuPIA Irányvonal – limitációk szerint: 50 ppb (parts per



3. ábra

billion, vagyis rész a milliárdból) (vagy $\mu\text{g}/\text{kg}$) lehet a migráció, ezt az irányelvet 2010-ben adták ki, és a legfrissebb szabályozásnak tekinthető e területen.

Ettől függetlenül a nagy élelmiszergyártók, mint pl a Nestlé nagyon szigorú előírásokat tett csomagolóanyagai gyártásához (Nestlé Guidelines), amelyben megjelöli, milyen tulajdonságú festékekkel kell nyomtatni a termékeit.

A migrációszegény nyomtatás megvalósítása és üzemeltetése költséges folyamat, aminek a migrációszegény festékek magasabb ára a legkisebb része. Ez az eljárás extra értéket ad a csomagolásnak, és a magasabb előállítási költségek ezáltal a termék árában érvényesíthetők.

A jelenlegi meglátásaink szerint az élelmiszer-csomagolások előállításához a jövőben mind többször fognak migrációszegény technológiát igényelni.

Napjaink élelmiszercsomagoló-anyag nyomdájának a sikeréhez a mutatós dizájn és a kifogástalan nyomtatminőség mellett alapvető, hogy biztonságos terméket állítson elő. Ennek biztosításához íz- és illatsemlegességgel rendelkező termék a minimum, a migrációszegény tulajdonságú pedig, mint extra szolgáltatás illeszthető.

SHIZON

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Cím: 1048 Budapest, Székpatak utca 20.
Telefon: +36 30 396 7410, +36 1 230 9417
e-mail: shizon.kft@chello.hu, web: www.shizon.hu