

Védelem a mikrobáktól

Ratkovics Péter



„Kutatásaink bizonyítják, hogy a papírfelületre kerülhetnek baktériumok, melyek képesek túlélni, majd megfertőzni a papírral érintkezésbe kerülő kezét. A papír ilyen módon a baktériumok egyik közlekedési eszközeként funkcionál.”

– American Journal of Nursing

Évente átlagosan 300 kg papírral kerülünk érintkezésbe – a magazinoktól, könyvektől a bankjegyekig, a névjegykártyáktól, papír játékoktól az élelmiszer-csomagolásokig. Papírral találkozunk az iskolában, hivatalokban, üzletekben, de otthon, a saját lakásunk minden részében is, a konyhától a fürdőszobán keresztül a gyerekszobáig vagy a nappaliig. Ritkán gondolunk azonban arra, hogy a papír, a csomagolás közvetítő szerepet is játszik: a baktériumok, vírusok és gombák terjedésének egyik leghatékonyabb módja, hiszen sohasem tudhatjuk, hogy az általunk megfogott termék előzőleg milyen környezetben volt, milyen szennyeződések rakódhattak rá! Ez pedig egy potenciális veszélyforrás, amitől talán meg sem tudjuk védeni magunkat. Vagy mégis?

A kutatások szerint a baktériumok képesek megtapadni papírfelületeken, sőt hosszabb ideig aktívak maradnak, és ennek következtében könnyedén átkerülnek a kéz bőrfelületére, ha közvetlen érintkezésbe kerülünk a papírral. A papír életünk része, nem kerülhető el, hogy nap mint nap folyamatosan kontaktusba kerüljünk vele. A fertőzésveszély elleni védekezés eszköze lehet a papírfelületen létrehozott bevo-



nat, mely meggátolja a kórokozók megtelepedését és szaporodását. A nyomdatermékek jelentős hányadán alkalmazunk különböző lakkrétegeket – ebből természetesen következnek, hogy a megoldást egy olyan, a lakkokban alkalmazandó kémiai adalékanyag jelentheti, mely lehetlenné teszi a felületen a különböző kórokozók és penészgombák túlélését.

Az angol Chemical Intelligence Ltd kutatóintézetnek egyes nyomdafestékgyárakkal közösen sikerült kifejlesztenie egy olyan kémiai adalékot, mely a nyomdai lakkok anyagába beépülve elpusztítja a veszélyes mikrobákat, így létrehozták az ún. Safe to Touch nyomtatás lehetőségét. A Safe to Touch eljárás a baktériumok, vírusok, gombák 99,999%-át elpusztítja, így a papírfelület fertőzésveszély szempontjából a klinikai előírásoknál is tisztább marad! A nottinghami egyetemen sikeres tesztek végeztek többféle kórokozó szempontjából is, melyek eredményeképp igazolták, hogy a Safe to Touch





nyomtatással készült felületeken a legveszélyesebb mikrobák, mint pl. a gyomor-bél hurutot okozó *Campylobacter*, a bőrbetegségekkel kapcsolatban hozható *Staphylococcus*, a szalmonella- és kólibaktériumok, a különböző torok- és mandulagyulladásokat okozó *Streptococcus* néhány percen belül elpusztulnak. Nem tapasztaltak negatív hatásokat sem a nyomatok színére, sem a papír tartósságára, illetve a Safe to Touch technológiát alkalmazó nyomdai berendezésekre vonatkozóan sem. Mindemellett alapos és körültekintő vizsgálatokat végeztek a Safe to Touch eljárással készült nyomatok emberi egészségre gyakorolt hatására is, melyek szerint a technológia megfelel az élelmiszerrel közvetlenül érintkező kémiai anyagokra, bevonatokra vonatkozó legszigorúbb előírásoknak is!

A kritikus kérdés a felületkezelés és az aktív hordozó kölcsönhatása, melyet a Safe to Touch technológia egyedi módon valósít meg. A StT formula felületaktív anyagai mikroemulziós kolloidok, melyek az antibakteriális hatóanyagokat tartalmazzák. Meghatározó, hogy ezen anyagok aktivitása milyen dinamikus kölcsönhatásban van a bevonatok, festékek vagy lakkok aktív alkotóelemeivel. Az egyes festék- és lakkgyártók számára különböző formulákat fejlesztettek ki víz-, olaj- vagy UV-bázisú termékek esetére. Szoros az együttműködés brit szövetségekkel (pl. British Coatings Federation, British Printing Industry Federation), az európai kémiai ügynökséggel (European Chemicals Agency, ECHA) és a fertőzések megelőzését céljúl kitzúzó IPS-vel (Infection Prevention Society).

A fertőzések veszélye az élet szinte minden területére kiterjed, és ezt fokozza, hogy a lappangási idő miatt a kiindulópont egy megfertőződött, de

még nem beteg ember, illetve fertőzésmentesnek tartott környezet is lehet. Napokig tarthat, mire a fertőzés szimptomái fizikailag is érzékelhetően megjelennek, így a szóródás veszélye rendkívül megnő, a fertőzés kiindulópontjának megtalálása pedig hosszadalmas és költséges lehet.

Érdemes különös figyelmet fordítani néhány kiemelt területre. Az újságok, magazinok több ember kezén mennek át és minden egyes kézbevitel potenciális lehetőség arra, hogy a mikrobák oda-vissza szabadon közlekedhessenek a papírfelület és a bőrfelület között. Mivel a kártékony baktériumok akár 18 órán keresztül is életképesek maradnak a normál papíron, ez drasztikusan emeli a kórokozók átadásának esélyét olyan emberek között is, akik személyesen nem is találkoznak – gondoljunk csak a különböző várókban elhelyezett, sokak által forgatott olvasnivalókra. Hasonlóan kritikusak a papír alapú étlapok, melyek tipikus példái a kézzől kézre adott nyomtatványoknak.

A bankjegyek szintén folyamatosan vándorolnak egyik embertől a másikig – ezeken a baktériumok mellett gyakran található penész vagy gombafertőzés is. A közös pénz használata miatt a fertőzés potenciális terjedési veszélye átnyúlik az országhatárokon, sőt a kontinenseken is... A StT megöli a bankjegyeken leggyakrabban található mikroorganizmusokat is, mint pl. a *Staphylococcus aureus*, -haemolytic *Streptococcus*, *E. coli*, *Salmonella* stb.

A fertőzések szempontjából a csomagolás, a csomagolóanyagok nyomtatása az egyik legkiemeltebb fókuszterület. Az élelmiszerek csomagolása, szállítása közben a fertőző kórokozók átkerülhetnek egyik csomagról a másikra, a szállítóeszközökre, az üzletek polcaira, majd a

vásárló otthonába, asztalára is. Emellett az élelmiszerek tárolási körülményei gyakran kedveznek a mikroorganizmusok fejlődésének is, ami fokozza a kockázatot. Egyes felmérések szerint a szupermarketekben árusított csirke csomagolása kb. 40%-ban szennyezett valamilyen egészségre ártalmas (pl. Campylobacter) baktériummal! A Campden BRI vizsgálatai igazolták, hogy a Safe to Touch minden ismert, az élelmiszerek által közvetített kórokozót elpusztít.

Nem feledkezhetünk meg az egészségügy területéről sem. Az egészségügyi intézmények hatalmas mennyiségű nyomtatott anyaggal dolgoznak a gyógyszerek és gyógyászati eszközök csomagolásától kezdődően az irdatlan mennyiségű papírcímkeig, vényig stb. Az egészségügy emellett a világon mindenütt pénzügyi gondokkal küzd, rendkívül költségérzékeny, ahol általánosan bevezethető, olcsó megoldásra lenne szükség.

A fenti kis kitekintés is mutatja, hogy valós, napjainkban még megoldatlan, de hatalmas potenciált rejtő kérdés a nyomtatott anyagok baktériummentesítése. A Chemical Intelligence Ltd ál-



tal kifejlesztett Bioseal adalékanyag hatásosabb és olcsóbb megoldást nyújt a nyomatok antibakteriális tulajdonságainak eléréséhez, mint a jelenleg használt, ezüst alapú antibakteriális bevonatok. A Safe to Touch nyomtatási technológia jelenleg a leghatásosabb, egyben legköltséghatékonyabb technológia arra, hogy elkerülhessünk számtalan rejtett veszélyt, mely legdrágább kincsünket, az egészségünket fenyegeti. A technológia alkalmazását védjegy igazolja, mellyel remélhetőleg hazánkban is egyre több terméken találkozhatunk a közeljövőben.

Ami megkülönböztet

versenytársaidtól





jól szervezett

folyamatok

hatékony

& kommunikáció

Automation Engine



WebCenter



partners

