

## Biztonsági megoldások a termékhamisítás ellen

A termékek lemásolása, hamisítása a termékek széles körére kiterjed és az egész világon elterjedt. A hamis termékek elleni harc is világméreteket öltött, hiszen a gyártó, a forgalmazó és a felhasználó közös érdeke a hamis termékek kiszűrése, gyártásuk visszaszorítása. Az informatika fejlődése lehetővé teszi, hogy megfelelően jelölt termék esetében az eredetiséget percek alatt igazolják.

*Tárgyszavak: termékhamisítás; innováció; informatikai rendszerek; adalékok; pigmentek.*

A vállalatok milliárdos költségekkel fejlesztenek új, innovatív termékeket, de gyakran szembe kerülnek azzal, hogy rövid idő után a piacon az új termékekkel szinte azonos másolatok jelennek meg. A német vámhatóság 2014-ben 45 000 esetben, 138 millió EUR értékben foglalt le és vont ki a forgalomból hamisított termékeket. A 2014. évi összérték ráadásul majdnem kétszerese a 2011. évi értéknek. *A hamisítványok minősége egyre jobb, és terjesztésükre az internet ideális platformot jelent.* A hamisítással az eredeti terméket gyártó céget kétszeres veszteség éri: az értékesítés csökkenése mellett a cég presztízse is megszenved a olcsóbb másolatok megjelenését, különösen akkor, ha a másolatok okozta károk miatt is felelősséget kell vállalniuk.

A fentiek miatt a hamisított termékek elleni harc közös érdek. A World Customs Organisation (WCO – Vámügyi Világszervezet) és más intézmények igyekeznek kommunikációs hálót létrehozni a termék- és márkatulajdonosok és a hamisítások elleni biztonsági megoldásokat szállító cégek, valamint a vámhatóságok között. Már jelenleg is számos különböző megoldás született a termékek olyan megjelölésére, amelyeket nem lehet másolni, és a teljes logisztikai láncon végig követhetők.

## Termékvédelem lumineszkáló szervesetlen porokat tartalmazó pigmentekkel

A német Tailorlux GmbH (Münster) termék- és márkavédelmi rendszere lumineszkáló szervesetlen pigmenteken alapul, amelyeket a feldolgozás során dolgoznak be a termék anyagába. A pigment összetétele lehetővé teszi, hogy megfelelő gerjesztés hatására egyedi spektrumú fényt bocsásson ki, amely az erre a célra kifejlesztett *Tailor-Scan* lézeres mobilkészülékkel leolvasható.

A lumineszkáló szervesetlen pigmenteket rendkívül nagy változatosságban lehet előállítani. Ezek ugyanis két részből állnak. Fő építőelemük egy tetszés szerinti szervesetlen vegyület, amely a fénykibocsátás 90%-ért felelős. Ehhez kapcsolódik az

aktivátor, amelynek adagolásával a gerjesztés hatására kibocsátott fény spektruma változtatható. Az aktivátor lényegében egy szennyező elem – ritkaföldfém vagy más. A ritkaföldfémek közül főleg a terbiumot, az euróriumot és a praeodímiumot használják, ezen kívül aktivátorként működik még a mangán, a vas és a króm. A gyártás során a különböző aktivátorokat különböző koncentrációban vagy kombinációban alkalmazhatják, így *elméletileg akár 300 milliárd különböző pigment is előállítható*. Ezzel a módszerrel a Tailorlux cég minden felhasználónak egyedi, speciális pigmentet tud ajánlani.

A pigment spektroszkópiai tulajdonságaira nemcsak a kémiai összetétel, hanem a gyártási paraméterek is hatással vannak. A gyártás magas hőmérsékletű diffúziós folyamat, amelyet a kiindulási anyagok megválasztásán kívül azok tisztasága, szemcsemérete, valamint a hőmérséklet lefutása is befolyásolja. Ezért még a gyártó Tailorlux sem képes kétszer ugyanazt a pigmentet előállítani, ami miatt a biztonsági pigment másolása gyakorlatilag lehetetlen.

Pigmentként olyan anyagokat alkalmaznak, amelyek spektruma vonalas, azaz éles csúcsokat ad. Ezeket a lumineszcens pigmenteket meghatározott hullámhosszú fényel gerjesztve a pigmentre jellemző spektrumot kapnak. A spektrum változik a gerjesztő hullámhossz, az idő és a hőmérséklet függvényében is. Ezek a változások is az összetételtől függőek, tehát például a spektrum eltolódása a hőmérséklet hatására szintén alkalmas az azonosításra. A spektroszkópiás eredményeket digitális formában tárolják, és ezzel hasonlítják össze a mért spektrumot.

A biztonsági pigmentek megjelenésüket tekintve a néhány mikrométer átmérőjű porszerű töltőanyagokhoz hasonlítanak. Mivel vegyszerállóak és 2000 °C-ig stabilak, minden szokásos feldolgozó eljárással bevihetők a műanyag termékekbe. A biztonságos azonosításhoz 100–500 ppm koncentrációra van szükség. A rendszert nemcsak műanyagok, hanem nyomófestékek, ragasztók és papírok biztonsági jelzésére is alkalmazzák. A Tailorlux pigmentek 2013-ban kaptak tanúsítványt jogi érvényű felhasználhatóságukról.

## **Biztonsági azonosításra alkalmas ragasztószalagok**

Németországban, sőt a német határokon túl is ismerik az átlátszó *tesa* márkájú ragasztószalagot, amely azonban nemcsak a szokásos mindennapi ragasztásra alkalmazható. A fejlesztők már a múlt század 90-es éveiben kidolgozták azt a módszert, amellyel a *tesa* szalagok adathordozóként is használhatók. Ebből kiindulva többéves fejlesztés után megalkották a termékek azonosítására alkalmas címkéket. Ezek gyártására a *tesa* SE 100%-os leányvállalatot hozott létre *tesa scribos GmbH* néven. A megbízható termékazonosítás érdekében a címkének, illetve az arra felvitt adatoknak védetteknek kell lenni a manipulációkkal szemben, bírniuk kell az extrém hideget, meleget és a vegyszerek hatását is. Annak érdekében, hogy a címkék felirata ne legyen másolható, a *tesa scribos* saját litográfiai eljárásával dolgozik, és a biztonsági etiketteket kizárólag saját maga értékesíti közvetlenül a felhasználónak.

A tesa scribos cég címkéi, a *tesa PrioSpot* és a *tesa VeoMark* segítségével bármilyen termékre egyedi kód vihető fel, amely lényegében a termék saját „útleveléként” működik. *Minden egyes címke nyílt és fedett biztonsági elemekkel rendelkezik.* A nyílt kódok a fogyasztók és a vám számára szemmel is olvashatók, a többi biztonsági jellemzőt csak a kereskedők vagy más illetékes szakértők tudják leolvasni speciális készülékekkel. Ez lehetővé teszi, hogy minden esetben bizonyítani lehessen a hamisítást, másolást. A rendszer a fogyasztók számára is lehetővé kívánja tenni a termék eredetiségének ellenőrzését. A „*tesa connect & check*” szolgáltatás online platformon működik. A fogyasztó vagy a számítógépén egy böngésző segítségével, vagy az etiketten levő QR kóddal az okostelefonján indítja az azonosítási folyamatot. A mobilkészülékekkel végzett eredetiségvizsgálat megkönnyítésére a tesa scribos kifejlesztette a *tesa dtect app* mobil alkalmazást, amelyből a felhasználó tájékozódhat a termék védelmére használt biztonsági jellemzőkről. A tesa rendszert a WCO IPM (Interface Public-Members) platformjával is összeköti, amely már most is több mint 550 márka biztonsági adatainak ellenőrzését teszi lehetővé. Ahhoz, hogy a termék biztonságát a teljes logisztikai lánc mentén ellenőrizni lehessen, az azonosító rendszert egy nyomkövető (Track & Trace) rendszerrel célszerű kombinálni.

A logisztikai folyamatok során fontos követelmény, hogy a termék csomagolása a szállítás folyamán érintetlen maradjon. Ezért a biztonsági ragasztószalagon vagy a címkén az első kinyitásnak nyoma kell legyen. Erre a célra a biztonsági ragasztószalagot úgy alakítják ki, hogy eltávolítása után a több rétegben felvitt festés egy része leválik, és a dobozon megjelenik az „opened” felirat. Ezt a szalagot individualizálni lehet, és mód van arra is, hogy a visszamaradó felirat a cég logója legyen. A kinyitás után visszamaradó felirat a szalag visszaillesztése után is látható marad, vagyis egyértelműen bizonyítja az első felnyitást.

A termékbiztonság és a hamisítás elleni védelem különösen fontos az autóiparban, ahol az eredeti és a hamisított alkatrészek megkülönböztetése komoly biztonsági kérdés. A termékbiztonsági megoldásokat célszerű a már elfogadott és bevált jelölési szabványokba integrálni. Az autóalkatrészeknél ennek eszköze az ún. MAPP (Manufacturers against product piracy – gyártók a termékhamisítás ellen) kódok alkalmazása. A MAPP kezdeményezés az Autóalkatrész-gyártók Európai Szövetségétől, a CLEPA-tól ered. A szövetség több tagja termékeik jelölésére ma már az MAPP kódokat használja. A MAPP kód egy datamatrix kétdimenziós kód, amely a CLEPA által kifejlesztett kódoláson alapul. Ezen kívül a címkén olvasható még a GTIN-szám (Global Trade Item Number – globális kereskedelmi termékszám) és az adott darabra jellemző egyedi kód. A MAPP kód valóságát a *TecIdentify* platformon lehet ellenőrizni. A MAPP kódot szkennelvel, kézi kamerával vagy mobilalkalmazással lehet a *TecIdentify-ra* beolvasni. Az eredményt színekkel adják meg. A zöld szín a sikeres azonosítást jelenti. Sárga esetén kéri a gyártóval felvenni a kapcsolatot. A piros szín megjelenése hamisításra mutat.

A védelmi funkció erősítésére az alkatrészgyártók egy része további, nem másolható biztonsági jelet is használ. Jó példa erre a Mahle Aftermarket GmbH, amely a MAPP kódot a *Tesa VeoMark* biztonsági címkével és a *tesa Security Sealing* ragasztó-

szalagokkal kombinálja. A *tesa VeoMark* biztonsági címkét a szokásos termékcímkére teszik fel, amivel kettős védelmet adnak a terméknek. A *tesa VeoMark* biztonsági címkével ráadásul az eredetiség vizsgálata offline módon, egy speciális szűrő segítségével szabad szemmel is elvégezhető.

A *tesa Security Sealing* címkék az illetéktelen felbontás ellen védenek. Ezeket ugyanis nem lehet nyom nélkül eltávolítani.

A biztonsági megoldások sikeréhez szervesen hozzátartozik az érintett szereplők megfelelő tájékoztatása. A szállítói, illetve logisztikai lánc minden szereplőjének tudnia kell, hogy mire figyeljen az eredetvizsgálatnál. A Mahle Aftermarket cég partnerei számára honlapján külön menüpontban mutatja be a termékcímke felépítését, egy további oldalon az eredetiség ellenőrzésének folyamatát ismerteti. A termékcímkén is olvasható a felszólítás a cég honlapján megtalálható ellenőrzésre.

## **A siker záloga az innováció**

A hamisított termékek gyártása és forgalmazása minden ágazatra kiterjedő növekvő üzletet jelent, amely várhatóan a jövőben még tovább nő. Ezt csak úgy lehet megállítani, ha folyamatosan egyre tökéletesebb biztonsági megoldások kerülnek a piacra, és tovább erősödik az együttműködés a gyártók, a márkatulajdonosok, a hatóságok és a biztonsági megoldások fejlesztői között. További olyan projektekre van szükség, mint a Vámügyi Világszervezet, a WCO-nak a csatlakozó márkák biztonságai jellemzőit tartalmazó IPM online platformja.

A hamisítások elleni harc sikerének is az innováció a záloga. A biztonsági megoldások kifejlesztése és integrációja elképzelhetetlen a technológiai és ezen belül, főleg az infokommunikációs innovációk alkalmazása nélkül. Jó példa erre a *tesa scribos* és a szoftverfejlesztő *Sovanta AG* cég közös projektje, amellyel megnyerték az SAP és a Google Glass Challenge 2015 elnevezésű versenyt. A „*tesa connect & check*” technológiáját a *Sovanta* egy Google szemüvegre kidolgozott alkalmazással kombinálta. A kidolgozott alkalmazással egy termék eredetiségének igazolására elegendő egy pillantás a Google-szemüvegen keresztül. Ez lehetővé teszi, hogy a vámosok a szemüveget használva minden egyéb műszer nélkül ellenőrizhessék a bejövő termékeket. Az ilyen és hasonló megoldásoktól és a kommunikáció erősítésétől várható csak, hogy a hamisítások egyre inkább visszaszoruljanak a piacon.

Összeállította: Máthé Csabáné dr.

Bleise, A.: Den Plagiaten auf der Spur = Kunststoffe 105. k. 1. sz. 2015. p. 60–62.

Hahn, V.: Vom Klebestreifen zum Hightech-Originalitätsbeweis = Kunststoffe 105. k. 12. sz. 2015. p. 26–30.