

A mikrokapszulás illatnyomtatás, mint marketing eszköz

Zsadányi Andrea

Óbudai Egyetem, RKK, Médiatechnológiai Intézet

A mikrokapszulák egy vagy több polimerből felépülő, 0,5-2000 µm átmérőjű szabályos alakzatok, amelyeket áteresztő bevonattal látnak el. Két részből állnak, egy falból és egy magból. E két összetevőjük egymástól jól elkülöníthető. A mikrokapszula előállításánál lehetőség van folyamatos, porózus vagy nem porózus struktúra kialakítására is. A rendszer alkalmas mind szilárd, gáz és folyékony halmazállapotú anyagok bezárására. A technológiát, kedvező tulajdonságainak köszönhetően egyre szélesebb körben alkalmazzák az iparban. Esetünkben a kozmetikai ipar kap főszerepet. A különböző magazinokban megjelenő illatozó oldalakat, a parfümök tesztcsíkjait mikrokapszulás módszerrel állítják elő. A kapszulák fizikai hatásra – például dörzsölés hő – felbomlanak és az illatanyag ez által érezhetővé válik (1. ábra).

A megtervezett és kivitelezett csomagolás az innovációt és az emberi kíváncsiságot alapul véve bemutat egy interaktív illatozó megoldást, amely egy úgynevezett mikrokapszulás réteggel hívja fel a vevők figyelmét a termék kipróbálására. Ahhoz, hogy a kozmetikumok közül a legmegfelelőbbet kiválaszthassuk, azt vizsgáltuk: melyek azok a termékek, amelyek esetében előnyt jelenthet ez az innovatív csomagolás. Azért is döntöttünk az arckrém mellett, mert egy arc-krém illatának kipróbálására kevésbé van lehetőség a boltokban, nagyobb üzletekben, mint például egy parfüm esetében. A mikrokapszulás rétegnek köszönhetően kipróbálhatja és helyben eldöntheti a vásárló, hogy men-

nyire nyerte el tetszését az illat, illetve mennyire nem az ő stílusa. A termék két különböző csomagolásban kerülhet a kereskedelembe: csak kartondobozba van helyezve a té-gely, illetve kaphat egy kiegészítő BOPP burkolatot is. Ennek feladata az, hogy védje a doboz felületét és originál zárást biztosítson. A fólián a doboz tetejéről áthajolva az első oldalra egy címke található, amely a különleges mikrokapszulás réteggel van ellátva.

A másik esetben maga a grafika nyomtatott az illatozó réteggel és a címke a doboz tetejére került. A fogyasztók figyelmét a kipróbálására a címkén elhelyezett szöveg hívja fel. A munka célja egy olyan technika megvalósítása volt, amelynek köszönhetően be lehet vezetni egy új marketingeszközt az arckréme eladásánál. A felületen különböző vizsgálatokat végeztünk, hogy a csomagolás igénybevételekkel szembeni ellenálló képességét teszteljük. Az elvégzett feladatokat három nagyobb csoportba oszthatjuk, amelyek a következők:

1. vizuális tervezés:

- doboz tervezése,
- márka kialakítása, logóval való ellátása,
- grafikai elemek elhelyezése a dobozon,
- esztétikai elemzés;

2. mechanikai vizsgálatok:

- dörzssállóság,
- időjárásállóság;



1. ábra Mikrokapszulák

3. egyéb feladatok:

- árkalkuláció,
- mikroszkópos vizsgálat.

A tervek megvalósítását a legelső fázistól, a vázlatoktól kezdtük. A tervezés során több forma is szóba jött. Végiggondoltuk a különböző alakú dobozokkal járó előnyöket és hátrányokat. Figyelembe vettük, hogy a doboz formája is hatással tud lenni a vevő véleményére. Különböző alakú dobozok más és más hatást érnek el. Szem előtt tartottuk, hogy a termékeket az elosztási láncon keresztül milyen módon szállítják, és azokat hogyan rakodják.

A doboz megtervezésének lépései műszaki rajzok segítségével kerültek bemutatásra, melyeket különböző vektorgrafikus programokkal valósítottunk meg. Nagy szerepet játszott a megvalósítás során a Photoshop, a CorelDRAW és az Illustrator. Lényeges, hogy az alkalmazott programok vektorgrafikusak legyenek. A grafika megvalósításánál odafigyeltünk arra, hogy a felhasznált grafika jó minőségű legyen és más körülmények között, például fekete-fehérben, kicsinyítve, stb. se veszítsen megjelenésből.

A kötelezően feltüntetett információkat jól olvasható, látható felületen helyeztük el, ügyelve arra, hogy a BOPP fóliával való becsomagolás és az illatos címke elhelyezése után is minden fontos részlet jól látszódjon a dobozon (2. ábra).



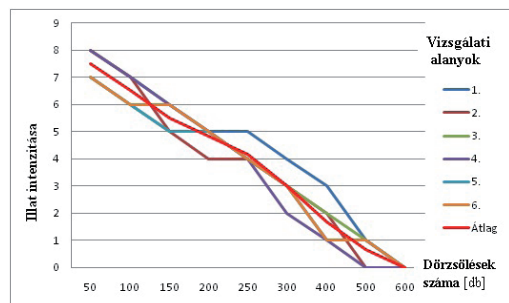
2. ábra A doboz két különböző címke megoldással

Az elkészült csomagoláson ellenőrzésképpen vizsgálatokat végeztünk, ennek során részben az esztétikai, részben a csomagolás funkcionális tulajdonságaira, áruvédelmi megfelelőségére voltunk kíváncsiak. Megvizsgáltuk, hogy milyen mechanikai igénybevételekkel találkozhat a termék a fogyasztóig eljutva az elosztási láncon keresztül.

Arra kerestük a választ, hogy az igénybevételek során mennyi ideig tartja meg illatozó tulajdonságát a kapszulás felület. Mivel a termékeket nem hermetikusan szállítják, ezért számos igénybevétel-lel találkozunk útjuk során.

A dörzsszállóság vizsgálata során arra voltunk kíváncsiak, hogy mennyi idő az, ami alatt a nyomaton szinte az összes mikrokapszula felbomlik, azaz mennyire ellenálló a mintánk. A vizsgálatot dörzsgép segítségével több próbanyomaton végeztük. A tesztet más anyagokon is elvégeztük és megfigyeltük az összes lehetséges anyagkombinációt, amivel találkozhat a címke, és különböző mechanikai igénybevételek alakulhatnak ki közöttük. Az intenzitást 1-től 10-ig terjedő skálán pontozták a megkérdezettek, majd kiszámoltuk átlagukat. A dörzssülés erőssége minden nyomat esetében azonos volt.

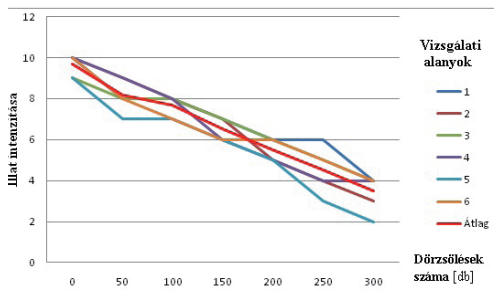
Szóba jöhet elsőként az emberi kéz, hiszen a minta arra szolgál, hogy megdörzsolják, és ezáltal kipróbálják a termék illatát. A minták vizsgálata során arra voltunk kíváncsiak, hogy adott dörzsolás szám esetében, 24 órás párolgatás után a címke újabb dörzsolás hatására illatozik-e még, illetve ha igen, milyen mértékben (3. ábra).



3. ábra Dörzsszállóság emberi igénybevételre

Ezután a doboz anyagát, amely 350 g/m^2 tömegű mázolt karton és az illatkapszulás címke közötti dörzsolést vizsgáltuk meg. Ezzel a réteggel abban az esetben valósulhat meg igénybevétel, ha az illatmintás címkét közvetlenül a dobozra ragasztanánk fel és a szállítás, rakodás, pakolás során összeérnének. Több különböző megoldás is létezik, ide sorolható a zsugorfóliázás is. A minták dörzsolése során ugyanazt vizsgáltuk, mint az előző esetében, csak különböző anyagok között. A doboz alapanyagát

dörzsöltük az illatkapszulával ellátott címkével. Végül a tesztet elvégeztük BOPP fóliával is, arra az esetre, ha be van burkolva a doboz fóliaréteggel. Ez esetben is lehet elválasztófal a fóliás rétegek egymással való találkozásának megakadályozására. A kopásállósági vizsgálatot Taber Abraser 5135 típusú kopásállóság vizsgáló berendezés segítségével végeztük. A koptató vizsgálat során meghatározható a vizsgált felület mechanikai ellenállóképessége. A vizsgálat csiszoló felülettel történik. Az állandó nyomóerő az általunk kiválasztott ellensúlyok segítségével szabályozható. Esetünkben az ellensúly 100, illetve 500 g, a csiszoló felület 6,5 x 6,5 cm² BOPP fólia volt. Az első esetben az ellensúly tömege körülbelül megegyezik egy doboz tömegével, míg az 500 g 5 doboztömegével egymáson. A szállítás, rakodás során ez fontos tényező lehet. A vizsgálatokat 50-es léptekkel növeltük (4. ábra).



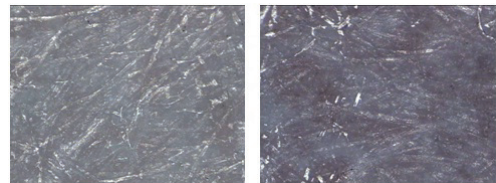
4. ábra BOPP fólia és a címke dörzsölése egymáshoz 100 g-os ellensúly esetében

Mindezekre elvégeztük a próbákat, majd grafikonban összegeztük az eredményeket. A koordinátákra a dörzsölések számát és az illatminták intenzitását írtuk, majd összehasonlítottuk a különböző alapanyagok közötti dörzsölési eredményeket.

A következő vizsgálat során arra kerestük a választ, hogy vajon mennyire bírja a mikrokapszula a nagyon hideget, illetve a nagyon meleget, azaz, hogyan reagál az illatkapszula a szélsőségekre. Ebben az esetben fontos volt szem előtt tartani az arckrémtulajdonságait és csak azok figyelembevételével vizsgálni a különböző hőmérsékletekkel szembeni ellenállóságot. A vizsgálatokat Discovery 110 típusú klímakamra segítségével végeztük el. A vizsgálatot 22 °C-ról indítottuk, majd óránként 5 °C-kal csökkentettük a hőmérsékletet. A relatív páratartalom 60% volt. A grafikonok tanulmányozása után kimondható, hogy a mikrokapszulás nyomat a 100 g ellensúlyos BOPP és címke dörzsölése során maradt meg a legjobban.

A dobozon feltüntetett címke méretei és a lakk árának ismeretében kiszámoltuk egy dobozra a járulékos költséget. Egy 5 cm átmérőjű kör, azaz 19,635 cm² területű címkét vettünk alapul. Az egyszerűség kedvéért ezt 20 cm²-nek vettük, ami 0,002 m². A festékgény (most lakkigény) 1,5 g/m². Egy címkére így 0,003 g lakk kell. A lakk ára körülbelül 200 EUR/címke, ami 0,18 Ft címkéként. A termék kategóriát figyelembe véve ez nem jelent túlzott költségnövekedést. Az eltérő dörzsölésszámú mintákat mikroszkóp segítségével is megvizsgáltuk (5. ábra). A különbség nem feltűnő, leginkább a papír rostjainak épsége között lehet észrevenni különbséget. Ez azt bizonyítja, hogy a nagyobb dörzsölésszám során a papír felülete nagyobb mértékben sérült.

A különbség nem feltűnő, leginkább a papír rostjainak épsége között lehet észrevenni különbséget. Ez azt bizonyítja, hogy a nagyobb dörzsölésszám során a papír felülete nagyobb mértékben sérült.



5. ábra 500 és 1400 dörzsölés utáni minta mikroszkópi képe

Az innovációnak köszönhetően mindig lesznek újabb, fejlettebb megoldások. Az illatkapszulázás területén is folynak kutatások különböző fejlesztési lehetőségek céljából. A réteget domborhatású lakkal fedik be, amely élethű hatást eredményez a nyomatnak. A nyomatok lakkozásával az egyik fő célunk a minta ellenállóságának növelése, valamint a vizuális megjelenés javítása. Ezt a hatást különböző típusú lakkok alkalmazásával érhetjük el. Létezik már fényes, selyemfényes, vagy matt lakk, illetve ezek kombinációja. Ezeket a mintánk teljes felületére vagy esetleg kisebb részekre is igénybe vehetjük. A lakkozás különlegessége, hogy míg a hagyományos nyomógépeken történő in-line és off-line lakkozás rétege mindössze 1-20 µm, addig ebben az esetben eléri a 100 µm lakkréteg vastagságát szinte teljesen valódi nyomatérzetet adva a felületnek.