

Hét- és kilencrétegű fóliák gyártása

Az élelmiszerek tartós csomagolásához a felhasználók egyre nagyobb mennyiségben igényelnek többrétegű fóliákat. Ehhez a fóliagyártóknak megbízható, anyagtakarékos, gazdaságos gyártást biztosító berendezésekre van szükségük. Ma már a kilencrétegű fóliákat gyártó gépsorok is megjelentek a piacon.

Tárgyszavak: élelmiszer-csomagolás; többrétegű fóliák; fóliafűvő berendezés; műanyag-feldolgozás; fejlesztés.

Kilencrétegű fóliagyártó sor a Reifenhäusertől

A többrétegű, kiváló záróképességű fóliák jól beváltak élelmiszerek, valamint a gyógyászatban használt termékek csomagolására. A hétrétegű fóliákat már széles körben használják, és *van igény kilencrétegű fóliára is*, ha az megfizethető áron kapható. Délkelet-Ázsia fejlődő országaiban elsősorban az információtechnológia igényei nőnek rohamosan a nagyobb értékű fóliák iránt.

A gépgyártóknak a reológiai és technológiai eredetű nehézségek miatt még napjainkban is nagy kihívást jelent a kifogástalanul és kifizetendően működő kilencrétegű fóliagyártó-berendezés létrehozása. A berendezés megbízható működésén kívül a kilencrétegű fóliáknak a korábban forgalmazott fóliákhoz képest jobb tulajdonságokkal kell rendelkezniük, és a takarékosabb anyagfelhasználás révén az ár/érték arány tekintetében is előnyösebbeknek kell lenniük.

A **Reifenhäuser Kiefel Extrusion** (Németország, Worms) a düsseldorfi K' 10-en mutatta be új kilencrétegű fóliafűvő gyártósorát. A berendezés újdonságát az extruder és a fűvőfej kombinálása jelenti, amelyet „*Evolution*” névvel láttak el. Az extruderrel a poliolefineken kívül más, jó gázzáró tulajdonságú alapanyagokat – EVOH, PA, PETG – is fel lehet dolgozni, mégpedig széles kihozatali teljesítménnyel a legalacsonyabb ömledék-hőmérsékleten is.

A reológiai és hőtani körülmények figyelembevételével megtervezett fűvőfejjel még a legvékonyabb fóliáknál is stabilan tartható az egyes rétegek egyenletes eloszlása. A fűvőfej gyors termékváltást tesz lehetővé, és az ömledécsatorna geometriája és optimális felületi szerkezete miatt az alapanyagok tartózkodási ideje rövid.

A hűtést a korábbiakhoz képest teljesen átalakították, ami által olyan nagy kihozatali teljesítményeket értek el, amelyek eddig csak poliolefinekkel voltak elérhetők.

Az élelmiszeripari fóliák receptúrái sokféle alapanyag-kombinációt tartalmaznak, amelyekkel lágy és kemény fóliákat egyaránt lehet gyártani. Emiatt a feltekerceselő berendezést is át kellett alakítani.

Az új kilencrétegű fóliafúvó berendezést a kezelő érintő képernyővel ellátott komputerrel irányítja. Egy-egy réteghez adott esetben több komponens adagolása szükséges, így a kilenc réteghez akár húsznál több anyagot kell pontosan adagolni.

Az új gyártósor az élelmiszeripari fóliákon kívül kasírozott fóliák, felületvédő és gyógyszeripari fóliák, agrofóliák, valamint nehéz zsákfóliák gyártására is alkalmas.

Hétrétegű fóliák gyártására alkalmas gépsor tapasztalatai

A **Dow Chemicals Co.** fóliák fejlesztésével foglalkozó alkalmazástechnikai és fejlesztési központjában (Freeport, USA) 2009-ben helyeztek üzembe egy **Hosokawa Alpin American** gyártású hétrétegű fóliatömlőt előállító gyártósort. A berendezés felállításának elsődleges célja, hogy a fóliagyártóknak lehetőséget nyújtsanak a Dow alapanyagok feldolgozástechnikai kísérleteinek elvégzésére. A beüzemelés óta 45 feldolgozó cég szakembereinek részvételével mintegy 100 kísérleti gyártást végeztek a soron. A fejlesztési célú feladatokon túl egyes esetekben nagyüzemi termelést is folytattak. A kísérletek megkezdése előtt a Dow titoktartási megállapodást ír alá a gépet igénybe vevő cégekkel. Annyit azért lehet tudni, hogy egészen új szerkezetű fóliák előállítására is folytak kísérletek, illetve új anyagkombinációkat próbáltak ki új piaci területeket megcélözva.

A gyártósor fő eleme a hét extruder, amelyek 50 mm átmérőjű 30 L/D-s csigával rendelkeznek. A szerszám az Alpin által szabadalmaztatott, 200 és 250 mm-es betétekkel ellátott *X-típus* igen rövid idő alatt tisztítható, ami lerövidíti az átállási időket. A fólia vastagságát az Alpin típusú szegmentált légyűrűvel állítják be. Az extruder maximális k hozatala 450 kg/h.

Néhány példa a Dow által végzett kísérleti gyártások közül:

- 0,1 mm vastag háromrétegű zsákfólia, magrésze nagy ömledékszilárdságú *Inspire HMS PP*,
- hétrétegű 0,1 mm vastag szigetelőfólia a *Dowlex PE-LLD-re (XUS 61530.04)* alapozva,
- kétrétegű 0,05 mm vastag fólia sütemények és egyéb száraz élelmiszerek csomagolásához; fő komponens: *Dow Elite 5960 G* típusú polietilén,
- ötrétegű 0,065 mm vastag, átlátszó fólia élelmiszerek csomagolásához; fő komponens: *Dow Elite 5940* típusú polietilén,
- háromrétegű 0,1 mm vastag zsugorsapka; magréteg: *Affinity* poliolefin plasztomer, *1320 PE-LD-vel* keverve; külső rétegek: *Dowlex NG PE-LDPE*, típus: *XUS 61530.02*.

Összeállította: Dr. Pásztor Mária és Csutorka László

Lebensmittel länger haltbar machen = Plastverarbeiter, 61. k. 10. sz. 2010. p. 82–84.

www.ptonline.com/articles/201004_cu1.html