

# MŰANYAGOK FELDOLGOZÁSA, ADDITÍV TECHNOLÓGIÁK

## Gépi tanulás: legújabb extruder fejlesztések

**Hivatkozás:** Machine learning: latest extruder developments  
Film & Sheet Extrusion, 2024. október, 29–32.

**Tárgyszavak:** 1. Feldolgozás                      2. Extrúzió                      3. Fólia, lemez  
4.    5.    6.

A cikk az extruder technológia legújabb fejlesztéseit tekinti át, kiemelve a fólia- és lemez extrudáló rendszereket, amelyek sokfélék lehetnek a koextrudálás flexibilitását növelő szerszámoktól kezdve a gyártási kapacitás bővítését elősegítő extrudáló sorokig bezárólag.

A **Macro Engineering Technology** zsugorfólia előállítására alkalmas, biaxiálisan orientált laboratóriumi extrudersorával helyettesíthető a fólia szerkezetekben a polivinilidén-diklorid (PVdC). A PVdC kiváló nedvesség- és oxigénzáró képességgel rendelkezik, ugyanakkor nehezen váltható ki más anyaggal. Ha mégis el kell távolítani, akkor úgy kell újratervezni a fóliát, hogy végső tulajdonságai ne sérüljenek. A gyártósor akár hét rétegű fóliát is előállíthat 200–600 mm-es szélességgel, alkalmas kísérleti és kis mennyiségű sorozatgyártásra, barrier és nem barrier fóliák előállítására is.

A **Windmüller és Hölscher** háromrétegű, 2800 mm résszélességű extrudere számos anyagot képes feldolgozni, köztük LDPE-t, LLDPE-t, HDPE-t és mLLDPE-t, a fejlett szerszám- és extruder technológiának köszönhetően nagy termelékenységgel. Az LDPE tartalom csökkentésével jelentős költségmegtakarítás érhető el.

A **Colines** kilencrétegű, 3000 mm-es *Allrollex* fólia extrudersorával stretchfólia gyártható. Az extrudert *Mastermind* mesterséges intelligencia alapú virtuális gyártási asszisztenssel, a reciklátumok feldolgozásához folyamatos szűrőkkel, robot raklapozóval és hűtőrendszerrel szerelték fel.

A **Luigi Bandera Techno Flex PO5** ötrétegű koextrudáló sora számos poliolefint képes feldolgozni zsugor- és nyomtatott laminált fóliává. Fő jellemzői a négy komponensű gravimetrikus betöltő és adagoló rendszer az extruderhez, az ötrétegű koextrudáló fej 300 mm átmérőjű szerszámmal, a kétáramú hűtőgyűrű és az automatikus fóliavastagság szabályozó.

A **Rajoo Proex** fóliafűvő családja 900 kg/órás sebességgel gyárt fóliát 22 µm vastagságban és 2800 mm szélességben. A *Relax* extrudert úgy alakították ki, hogy kis nyírási hőt generáljon, miközben optimális az energiahatékonysága és magas a kihatálya. A CSD 4.0 szerszám 20 és 200 µm közötti fóliavastagság előállítására képes 150 m/perc sebességgel.

A **Reifenhauser Flex** koextrudáló adaptere lemezek és bevonatok extrudálására szolgál. A precíz kialakítású fóliaprofil segít a gyártási költségek csökkentésében. Ezekkel az adapterekkel az egyes rétegtűrések úgy állíthatók be, hogy a minimális anyagmennyiséget dolgozzák fel, így anyagot takarítanak meg. A *Flex* az alacsony beruházási költségek mellett nagyfokú rugalmasságot tesz lehetővé a gyártásban.

**Cikk nyelve:** angol

**Készítette:** dr. Lehoczki László