

Microstrati attivi

EDI introduce la tecnologia active microlayer per film barriera destinati all'imballaggio.

9 maggio 2011 07:12

Il costruttore statunitense di teste di estrusione Extrusion Dies Industries (EDI) ha messo a punto la tecnologia a microstrati attivi ("active microlayer") per la produzione di film barriera all'ossigeno e all'umidità in grado di aumentare la shelf-life dei packaging alimentari.

Come funziona. La tecnologia combina le funzioni di imballaggio attivo con la tecnica di estrusione a microstrati: in altre parole, la moltiplicazione degli strati viene applicata non soltanto al materiale barriera, ma anche ai componenti attivi, come assorbitori d'ossigeno ed essiccanti. Precedenti ricerche avevano dimostrato che, dividendo e ricombinando lo strato barriera per creare diversi microstrati barriera, era possibile aumentare in modo significativo la durata di conservazione a magazzino dei contenitori retort e hot-fill, delle buste stand-up e delle confezioni sottovuoto - spiega la società. I ricercatori del Technology Center EDI di Chippewa Falls sono andati oltre, incorporando componenti attivi negli strati esterni della barriera e sottoponendo anche questi componenti al processo di moltiplicazione degli strati. "Dopo aver incontrato numerosi strati di componenti attivi, l'ossigeno viene largamente assorbito prima ancora di raggiungere lo strato barriera" sostiene Gary D. Oliver, responsabile della tecnologia in EDI - e lo stesso vale per l'umidità, prima che possa degradare il materiale barriera, come l'EVOH".



La moltiplicazione degli strati (LMT) consente di produrre film o foglia con un contenuto di materiale non superiore a quello di un prodotto di coestrusione convenzionale, ma con struttura composta da numerosi microstrati - anche dozzine o addirittura diverse centinaia - anziché i consueti 3-11 layers dei prodotti standard. Nella coestrusione convenzionale un feedblock riunisce in una struttura multistrato diversi materiali provenienti da due o più estrusori. Con la tecnica LMT, uno speciale dispositivo, il moltiplicatore di strati, preleva questa struttura e ne divide e ricombina gli strati, creando dei multipli della struttura multistrato originaria.

Una tipica struttura a microstrati attivi potrebbe essere una foglia di polipropilene (PP) spessa 1,25 mm. Per produrla, quattro estrusori lavorano altrettanti materiali: rivestimento esterno in PP; strato intermedio, sempre in PP, ma additivato con un componente attivo, ad esempio un assorbitore di ossigeno; adesivo o legante e, infine, uno strato barriera, tipicamente EVOH. Un primo feedblock crea una struttura a cinque strati che viene incorporata all'interno della foglia: componente attivo, adesivo, barriera, adesivo e componente attivo. A valle entra in gioco il moltiplicatore di strati messo a punto da EDI, che divide e ricombina questa struttura in modo da formare diverse ripetizioni, ad esempio quattro, ottenendo una nuova struttura a 20

microstrati. Un secondo feedblock inserisce i due strati di polipropilene che costituiscono il rivestimento esterno. Il tutto viene alimentato alla testa di estrusione che provvede a produrre la foglia nella larghezza voluta.

Â© Polimerica - Riproduzione riservata