Produttività ed efficienza energetica

Secondo un recente studio di Euromap (l'associazione europea dei costruttori di macchine per materie plastiche e gomma), sarebbe molto stretto il legame tra efficienza energetica e produttività delle macchine trasformatrici o, altrimenti detto, investire per incrementare la produttività generalmente significa investire anche per aumentare l'efficienza energetica. Lo studio esamina le principali tecnologie di lavorazione quali stampaggio a iniezione, estrusione, soffiaggio e termoformatura, che rappresentano circa il 90% della trasformazione.

L'efficienza produttiva delle presse a iniezione è più o meno raddoppiata negli ultimi vent'anni. Ciascuna macchina oggi assicura una resa che un tempo avrebbe richiesto l'impiego di almeno due esemplari di dimensioni simili. Gli sviluppi tecnologici hanno dato una significativa spinta alle prestazioni. I sistemi idraulici odierni sono molto più efficienti di un tempo e consentono di ridurre i consumi energetici delle macchine di circa il 40%. Nello stesso periodo anche la capacità complessiva degli estrusori (inclusi quelli per compounding) è pressoché raddoppiata, mentre il loro consumo energetico si è ridotto del 20% circa.

Nei processi ciclici come stampaggio a iniezione, soffiaggio e termoformatura a imbutitura profonda negli ultimi anni si è registrato un uso crescente di azionamenti servo-assistiti che consentono di dimezzare il fabbisogno energetico. Tali azionamenti hanno fatto significativi passi in avanti soprattutto in settori in cui sono richieste prestazioni elevate come l'imballaggio e il medicale.

Inoltre i sistemi servo-assistiti oggi sono in grado di recuperare energia in maniera semplice. Nello stampaggio a iniezione, per esempio, gli azionamenti sono impiegati come generatori per produrre energia durante la frenata del gruppo di chiusura, principio applicato anche nelle chiusure a ciclo rapido di soffiatrici e termo formatrici.

Secondo le previsioni non sembrano esserci dubbi sul fatto che nei prossimi anni l'impiego di componenti altamente dinamici a risparmio energetico saranno in grado di migliorare ulteriormente l'efficienza delle macchine. Il sempre più diffuso utilizzo di azionamenti completamente elettrici e di soluzioni servo-idrauliche invece che di tipo convenzionale aprirà la strada a ulteriori miglioramenti dell'efficienza, in alcuni casi fino al 50%.

Il ruolo più importante nel miglioramento delle macchine è giocato degli sviluppi nell'ingegneria di processo: i progressi nella realizzazione delle viti di plastificazione hanno al contempo incrementato il rendimento e la qualità della massa fusa, consentendo di ridurre le dimensioni di estrusori e i gruppi d'iniezione delle presse senza comprometterne le prestazioni. Mentre i sistemi di riscaldamento radiante mostrano un elevato potenziale applicativo nelle termoformatrici. Anche la possibilità di combinare vari processi offre nuove opportunità: questo aspetto sembra particolarmente interessante quando il calore residuo di una fase di lavorazione può essere utilizzato in quella successiva.

In conclusione si può ritenere che se l'incremento di produttività in futuro continuerà a guidare le scelte di investimento dei trasformatori europei, ne deriveranno benefici anche in termini di efficienza energetica.

VEGGOPLAST

Senza colonne

La nuova pressa a iniezione Vemix SC 80 senza colonne, sviluppata da Presma, presenta un gruppo di chiusura (80 ton) a collo di cigno e gruppo d'iniezione verticale ad azionamento idraulico. I piani portastampi da 700 x 400 mm e la corsa massima di apertura di 470 mm, grazie all'assenza di colonne e alla configurazione verticale, possono essere sfruttati tutta la loro ampiezza e garantiscono grande libertà d'azione in situazioni di produttive impegnative come, per esempio, lo stampaggio su inserti particolarmente ingombranti.

PRESMA

Il gruppo di chiusura comprende 4 cilindri idraulici, di cui due eseguono il movimento di avvicinamento del piano mobile superiore e due, di dimensioni maggiori, producono la massima forza di chiusura. Il piano mobile superiore scorre su due guide a ricircolo di sfere, assicurando una planarità ottimale in fase di accostamento al piano inferiore fisso, solidale al basamento della macchina.

Il gruppo d'iniezione con vite punzonante è azionato da due cilindri idraulici e il movimento in asse è garantito da una colonna guida. In versione standard la pressa può essere equipaggiata con viti da 28-32-36 mm, che assicurano volumi teorici di 80-105-133 cm^3 con una pressione massima sul materiale di 1.820-1.600-1.260 bar.

L'impianto idraulico prevede una centralina oleodinamica collocata nel basamento della pressa con sensori di livello e temperatura dell'olio e una pompa a cilindrata variabile con controllo integrato in anello chiuso di portata e pressione.

Fluoropolimeri in bolla

Un impianto di coestrusione per la produzione di film in bolla a 3 strati multiuso, tecnici e speciali in fluoropolimeri è stato di recente realizzato da Dolci Extrusion per un importante cliente russo. Il layout dell'impianto prevede anche la presenza in linea di una stampatrice flessografica a 4 colori e un'unità di micro-goffratura per applicazioni