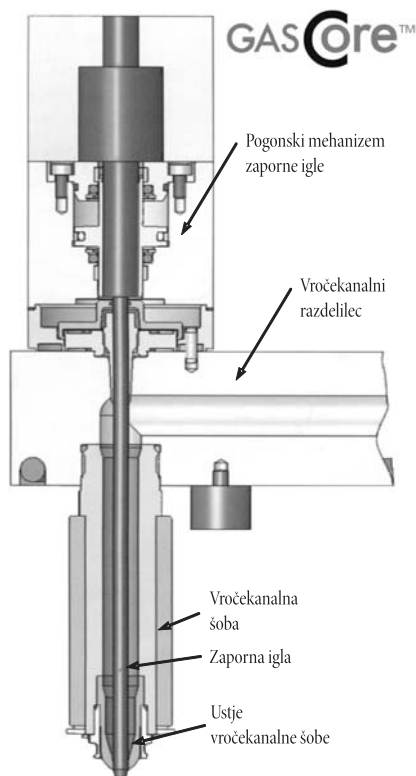


Implementacije alternativnih postopkov injekcijskega brizganja termoplastov

Na mednarodnem sejmu K 2007 v Düsseldorfu je podjetje INCOE® predstavilo dve zanimivi novosti pri implementaciji alternativnih postopkov injekcijskega brizganja termoplastov GasCore® in SmartFoam. Oba postopka temeljita na dovajanju plina v kalupno votlino. Bistvena prednost obeh je v izjemni enostavnosti implementacije, pri čemer ni potrebna draga zamenjava običajnih strojev za injekcijsko brizganje.

Mag. Blaž Florjanič

Podjetja pri uvajanju alternativnih proizvodnih postopkov tehtajo med investicijo in stroškom implementacije na eni strani ter finančno pridobitvijo/prihranki na drugi. Ključna pri obvladovanju stroškov je prav hitrost, s katero je podjetje sposobno implementirati nov postopek v redno proizvodnjo. Od tega je odvisno, kdaj bo podjetje zmožno povrniti vložena sredstva. Prav tehnološka zahtevnost novega postopka, raven znanja lastnih kadrov in strokovnost tehnične podpore ponudnika so velikokrat presodni kazalniki profitabilnosti implementiranega postopka. Najzahtevnejši kupci prepoznajo ustrezno raven tehnične podpore kot poglavitno tržno prednost ponudnikov, saj so cena, kakovost in dobavni roki danes samoumevni pogoji, ki jih narekuje konkurenca na globalnem trgu.



Slika 1: Shematični prikaz vročekanalnega dolivnega sistema z dovajanjem plina skozi zaporno iglo – GasCore

Poenostavitev implementacije alternativnih postopkov injekcijskega brizganja je tržna prednost, na kateri temeljita GasCore® in SmartFoam, proizvoda podjetja INCOE®.

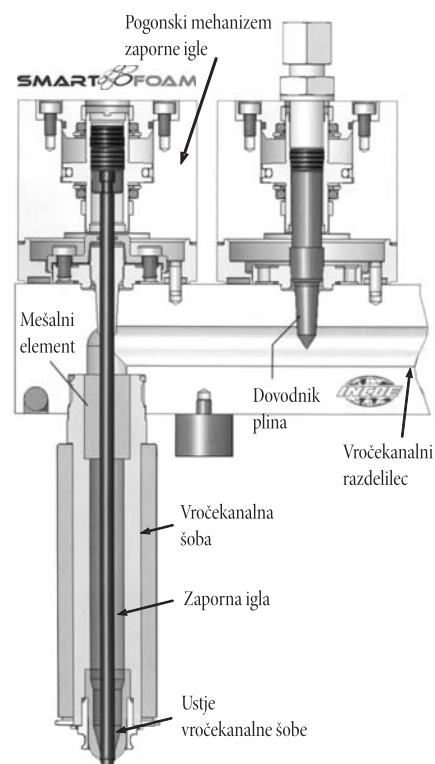
Z blagovno znamko GasCore® ponuja podjetje INCOE® implementacijo standardnega postopka GIT (angl. *Gas Injection Technology*), pri čemer se plin dovaja skozi zaporno iglo vročekanalnega dolivnega sistema (Slika 1). Predstavljena rešitev ponuja ob dobro znanih prednostih GIT-tehnologije še dodatne pomembne prednosti in poenostavitve:

- Dovajanje plina skozi zaporno iglo odpravi potrebo po dodatnem prostoru za vgradnjo vpihovalnih šob v orodju.
- Ohranja se primarna orientacija tečenja materiala, ker je dovod plina v točki dolivanja. Pri uporabi običajnih rešitev GIT velikokrat naletimo na neprijetno vzvratno tečenje.
- Ker zaporna igla ne penetrira v kalupno votlino, je tako omogočena dodatna svoboda pri oblikovanju izdelka.

SmartFoam je rezultat sodelovanja dveh evropskih podjetij, Stiel® Kunststoff Service GmbH in INCOE® International Europe, na področju razvoja fizikalnega penjenja termoplastičnih materialov. Pri tem postopku penjenje poteka v samem orodju za injekcijsko brizganje, pri čemer se tvorijo zelo specifične makromolekulske strukture.



Slika 2: Primer izdelka, proizvedenega po postopku GasCore



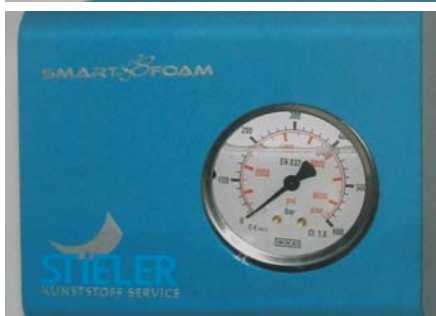
Slika 3: Shematični prikaz vročekanalnega dolivnega sistema s uporabo tehnologije SmartFoam

Proces omogoča brizganje izdelkov s homogeno površino brez poroznosti (nepenjena površina). To zagotavlja natančno krmiljenje preko hitro odzivnega regulacijskega ventila (Slika 4). Brizganju penje-



ne sredice izdelka sledi polnjenje kalupne votline z nepenjenim termoplastom. Tako je pri naslednjem brizgu vedno zagotovljena homogena površina izdelka brez poroznosti.

Fluid, potreben za penjenje termoplasta, se dovaja preko mešalnega elementa (Slika 3) v vročekanalnem dolivnem sistemu, kjer se meša v fazi polnjenja kalupne votline. Za penjenje niso potrebni kemični dodatki.



Slika 4: Stiel® Smart Foam, enota za dovod plina in merilnik hitroodzivnega regulacijskega ventila



Slika 5: Primer izdelka, proizvedenega s tehnologijo SmartFoam

Najpogosteje uporabljena sredstva za penjenje so dušik, ogljikov dioksid ali voda.

Prednosti injekcijskega brizganja:

- proces je mogoče realizirati na standardnem stroju za injekcijsko brizganje, saj se celotna regulacija penjenja izvaja preko enote SmartFoam
- zmanjšanje zapiralne sile zaradi zmanjšanja brizgalnega tlaka
- možnost vpliva na zvijanje izdelka z regulacijo penjenja termoplasta
- skrajšanje faze hlajenja izdelka zaradi manjše količine termoplasta
- optimalnejša distribucija temperature
- v kalupni votlini ni potrebna nadtljučna atmosfera za zagotovitev homogene površine izdelka brez poroznosti, kot je to značilno za podobne procese

Prednosti penjenih izdelkov v primerjavi z izdelki, pridobljenimi po klasičnem postopku injekcijskega brizganja:

- zmanjšanje teže izdelka
- zmanjšanje zaostalih napetosti v izdelku
- zmanjšanje zvijanja izdelka
- povečanje razmerja med trdnostjo in težo izdelka
- boljša toplotna in zvočna izolacija

Nova tehnologija (zgolj z nadgradnjo obstoječe proizvodne opreme) in enostavnost implementacije sta konkurenčni prednosti, na kateri stavita INCOE® in Stiel®. ■

Vir: prezentacijski material in Press Releases K2007, INCOE® International Europe

Mag. Blaž Florjanič je direktor podjetja iMold, d. o. o., iz Ljubljane.