

INJEKCIONO PRESOVANJE TERMOPLASTA

A. Ključni parametri injektionog presovanja termoplasta (CD)

1. Ključni parametri injektionog presovanja: Stirenski polimeri (PS-GP, HIPS, SAN, ABS) (141 slajd)

1. Uvodne napomene
2. Opseg stirenskih polimera i kopolimera
 - 2.1. Vrste stirenskih polimera i kopolimera
 - 2.2. Opseg proizvoda
3. Mašina za injektiono presovanje
 - 3.1. Mašina za injektiono presovanje
 - 3.2. Pužni vijak
 - 3.3. Vrh pužnog vijka i nepovratni ventil
 - 3.4. Mlaznica
4. Preporuke za preradu stirenskih polimera i kopolimera
 - 4.1. Sadržaj vlage u granulama i sušenje materijala
 - 4.2. Kontrola temperature u cilindru
 - 4.3. Temperatura rastopa
 - 4.4. Temperatura površine kalupa
 - 4.5. Periferna brzina pužnog vijka
 - 4.6. Protivpritisak
 - 4.7. Pritisak ubrizgavanja / Brzina ubrizgavanja
 - 4.8. Pritisak držanja / Vreme pritiska držanja
 - 4.9. Vreme hlađenja
 - 4.10. Skupljanje i krivljenje
 - 4.11. Optimizacija procesa injektionog presovanja
5. Opšte informacije
 - 5.1 Kompatibilnost
 - 5.2. Regenerat
 - 5.3. Bezbednosni aspekti

2. Ključni parametri injektionog presovanja: Poliamidi – PA (153 slajda)

1. Opšte napomene
 - 1.1. Opseg proizvoda
 - 1.2. Svojstva poliamida
 - 1.3. Apsorbcija vlage i dimenziona stabilnost
2. Preporuke i uputstva
 - 2.1. Skladištenje i rukovanje
 - 2.2. Bezbednosni i zdravstveni aspekti
 - 2.3. Zapaljivost
 - 2.4. Sušenje
 - 2.5. Startovanje i zaustavljanje rada
 - 2.6. Promene materijala
 - 2.7. Kompatibilnost
 - 2.8. Bojenje
 - 2.9. Primena regenerata
3. Injektiono presovanje
 - 3.1. Jedinica za plastifikaciju
 - 3.2. Kalup
 - 3.3. Procesne temperature i vreme zadržavanja
 - 3.4. Karakteristike procesa
4. Skupljanje i naknadno skupljanje
 - 4.1. Skupljanje
 - 4.2. Naknadno skupljanje
5. Kondicioniranje i temperiranje
 - 5.1. Kondicioniranje
 - 5.2. Temperiranje

3. Ključni parametri injektionog presovanja: Poli(oksimetilen) – POM (126 slajdova)

1. Uvodne napomene
 - 1.1. Opseg proizvoda

- 1.2. Svojstva POM-a
- 2. Preporuke i uputstva
 - 2.1. Skladištenje i rukovanje
 - 2.2. Bezbednosni i zdravstveni aspekti
 - 2.3. Zapaljivost
 - 2.4. Sušenje
 - 2.5. Startovanje
 - 2.6. Promene tipova i materijala
 - 2.7. Zaustavljanje rada
 - 2.8. Primena regenerata
- 3. Dimenziona stabilnost
 - 3.1. Skupljanje prouzrokovano preradom
 - 3.2. Vitoperenje (krivljenje) otpreska
 - 3.3. Naknadno skupljanje
 - 3.4. Temperiranje
 - 3.5. Tolerancije
 - 3.6. Apsorbcija vlage
- 4. Injekciono presovanje
 - 4.1. Oprema
 - 4.2. Kalup
 - 4.3. Prerada
 - 4.4. Uticaj uslova brizganja na mehanička svojstva
 - 4.5. Problemi pri injekcionom presovanju
 - 4.6. Bojenje

4. Ključni parametri injekcionog presovanja: Polikarbonat – PC (128 slajdova)

- 1. Opšte napomene
 - 1.1. Opseg proizvoda
 - 1.2. Svojstva
 - 1.3. Kolorni koncentracije
 - 1.4. Pakovanje
- 2. Izbor mašine
 - 2.1. Tip i konstrukcija mašine
 - 2.2. Pužni vijak
 - 2.3. Nepovratni ventili
 - 2.4. Mlaznice
 - 2.5. Ostale napomene
- 3. Sušenje
 - 3.1. Uticaj vlage na finalne proizvode
 - 3.2. Uslovi sušenja
 - 3.3. Oprema za sušenje
- 4. Proces injekcionog presovanja
 - 4.1. Tipične procesne temperature
 - 4.2. Parametri mašine
 - 4.3. Agensi za oslobađanje iz kalupa
 - 4.4. Korišćenje regenerata
 - 4.5. Priprema mašine
 - 4.6. Interakcije u procesu
 - 4.7. Naknadno kondicioniranje
 - 4.8. Skupljanje u kalupu

5. Ključni parametri injekcionog presovanja: Poli(fenilen-oksidi) – mPPO – “Noryl” (47 slajdova)

- 1. Opšte napomene
- 2. Svojstva
 - 2.1. Svojstva PPO + PS-HI
 - 2.2. Svojstva “Noryla GTX” sa PA
- 3. Oprema za injekciono presovanje
- 4. Sušenje
- 5. Temperatura rastopa
- 6. Temperatura kalupa
- 7. Brzina pužnog vijka
- 8. Protivpritisak
- 9. Veličina ubrizgavača
- 10. Pritisak i brzina ubrizgavanja
- 11. Prigušni hod

12. Oslobađanje iz kalupa
13. Prekid rada
14. Pročišćavanje mašine
15. Regenerat

B. Rukovanje plastičnim materijalima: Bezbednosni, zdravstveni i tehnološki aspekti injektionog presovanja termoplasta (251 slajd) - CD

- Opšte napomene
- Poli(oksi-metilen) – POM
- Polistiren opšte namene – PS-GP
- Polistiren otporan na udar – PS-HI
- Stiren/akrilonitril – SAN
- Akrilonitril/butadien/stiren – ABS
- Poliamid – PA
- Polikarbonat – PC
- „Noryl“

C. Greške pri injektionom presovanju termoplastičnih materijala (123 slajda) - CD

- Pregled 22 najčešće greške kod injektionog presovanja:
 1. Ulegnuća
 2. Crtice i tračice
 3. Mehurići
 4. Linija spajanja
 5. Razlike u sjaju
 6. Linije usled mlaza
 7. Efekat kružnih brazdi
 8. Mutne mrlje oko ušća
 9. Nedovoljno punjenje
 10. Nagorevanje
 11. Izlivanje iz kalupa
 12. Beljenje i pukotine pod naponom
 13. Vidljive oznake izbacivača
 14. Deformacije pri vađenju iz kalupa
 15. Brazde pri izbacivanju iz kalupa
 16. Razlistavanje na površini
 17. Hladni ugrušci
 18. Vlakanje na ušću
 19. Tamne mrlje
 20. Listanje
 21. Lom šarke
 22. Krivljenje
- Opis greške, fizički uzroci greške i moguće rešenje problema

D. Dodatak (48 stranica) - CD

4.1. Svojstva plastičnih materijala:

1. Osnovna strukturna svojstva
2. Mehanička svojstva
3. Termička svojstva
4. Električna svojstva
5. Hemijska postojanost i postojanost na dejstvo okoline
6. Zapaljivost i gorenje
7. Propustljivost gasova i para

4.2. Uporedni pregled pojedinih svojstava termoplasta

Za korišćenje CD-a potrebni su programi MS PowerPoint i Adobe Reader.
© Nije dozvoljeno umnožavanje ili distribuiranje sadržaja CD-a.

Izdavač: Društvo inženjera plastičara i gumara – IPG
Autori: Aleksandra Mihajlović, dipl.ing. i Borko Mijucić, dipl.ing.