

Správné odpovědi na testovací otázky

(Vstřikování plastů 2, strana 426–441)

- | | |
|------------|------------------------------|
| 1 | a |
| 2 | b |
| 3 | c |
| 4 | c |
| 5 | c |
| 6 | b |
| 7a | 0,2 %; 80 °C / 4 h |
| 7b | nesuší se |
| 7c | 0,1 %; 80 °C / 4 h |
| 7d | 0,2 %; 80 °C / 4 h |
| 7e | 0,2 %; 120 °C / 4 h |
| 8 | d |
| 9 | b |
| 10 | b |
| 11 | b |
| 12 | b |
| 13a | vstřikovací fáze |
| 13b | dotlaková fáze |
| 13c | plastikační (dávkovací) fáze |
| 14 | c |
| 15 | b |
| 16 | a |
| 17 | c |
| 18 | b |
| 19 | a |
| 20 | b |
| 21 | b |
| 22a | ano |
| 22b | ne |



22c	ne
22d	ano
22e	ne
23a	3
23b	5
23c	1
23d	2
23e	4
24	b, d, f
25	b
26	a
27	PC, PMMA, ABS, PS, SAN, PVC
28	PBT / 0,25 %; ABS / 0,50 %; PA 6 / 4,5 %; POM / 0,35 %; PA 6 SV 30 / 3,2 %; PP / nenasákavý; PC / 0,15 %; PMMA / 0,60 %
29	PA 66 SV 30 – 1; ABS – 6; PE – 7; POM – 2; PP – 5; PA 6 suchý – 3; PA 6 kondicionovaný – 4
30	ABS – 1; PMMA – 6; PC – 7; POM – 5; PP kopolymer – 3; PA 6 suchý – 4; PA 6 kondicionovaný – 2
31	ABS – 9; PF – 3; PMMA – 8; PPS – 4; PP – 10; PE – 12; PC – 5; PTFE – 1; PA 66 – 6; PBT – 7; PEEK – 2; PS-HI – 11
32	PA 6 – 80 °C; PP – nesuší se; ABS – 80 °C; PC – 120 °C; PA 66 – 80 °C; POM – 110 °C; PBT – 130 °C; PA 6 SV 30 – 80 °C; PP M 20 – 120 °C
33	1 / 3 / 4+
34	0,05 až 0,30 m/s
35	10^3 až 10^6 s ⁻¹
36	a
37	teplota – snížení; obvodová rychlost na šneku – snížení; zpětný odpor – snížení
38	$p_v = \pi/4 (D^2 - d^2) \cdot p_H$, kde p_v je vstřikovací tlak před čelem šneku, D – průměr pístu hydraulického válce, d – průměr šneku, p_H – tlak v hydraulickém systému vstřikovacího stroje
39	PA 6 – 240 až 280 °C; PBT – 230 až 280 °C; ABS – 190 až 260 °C; POM – 180 až 215 °C; SAN – 220 až 260 °C; PA 66 SV 30 – 270 až 310 °C; PA 66 – 260 až 310 °C; PC – 280 až 320 °C; PP – 220 až 280 °C; PMMA – 210 až 250 °C; PET – 260 až 280 °C; PP M 20 – 220 až 280 °C
40	PA 6 – 60 °C; PBT – 90 °C; ABS – 60 °C; POM – 90 °C; SAN – 80 °C; PA 66 SV 30 – 80 °C; PA 66 – 80 °C; PC – 110 °C; PP – 40 °C; PMMA – 80 °C; PET – 120 °C; PP M 20 – 60 °C
41	1 / 4; 2 / 3; 3 / 2; 4 / 1
42	a) +; b) +; c) +; d) x; e) –; f) x; g) –
43	a, b
44	d) +; e) +; f) +; g) +; h) +

45	a) -; b) -; c) +
46	Rozdílné hodnoty smrštění ve směru toku polymerní taveniny a ve směru kolmém na tok polymerní taveniny; ve směru toku je menší smrštění než ve směru kolmém na tok.
47	b
48	c
49	výška formy; obvodové rozměry formy; průměr centrážních kroužků; pohon – způsob pohybu jader
50	d, e, f
51	Vzorek 2 byl hodnocen při nižší teplotě taveniny, bude mít vyšší tekutost, při vstřikování bude možné snížit teplotu taveniny.
52	b, c, d
53	a
54	b, d
55	a, d, e
56	b
57	b
58	c; čím má výstřik větší tloušťku stěny, tím má stěna větší smrštění a tedy i tendenci k deformaci
59	Teplota formy – má-li stěna výstřiku průhyb na jednu stranu, na druhé straně stěny snížíme teplotu formy, což povede k menšímu smrštění (stěna bude delší) a průhyb se zmenší.
60	a) snižuje; b) snižuje; c) zvyšuje; d) snižuje; e) zvyšuje
61	b
62	Obě tvrzení jsou nepravdivá – tvrzení a) platí pro deformaci a tvrzení b) pro smrštění.
63	ano
64	Menší tloušťka stěny výstřiku má menší smrštění, stěna tedy bude delší a dojde k deformaci – vyboulení.
65	Vnější část rohu je lépe chlazena než vnitřní, která má větší teplotu a tím i větší smrštění – ramena rohu mají tendenci se stahovat, zmenšovat úhel 90°.
66	Ve výstřicích je vždy nějaký obsah vnitřního pnutí, to se v řezu uvolní a plochy řezu se – každá jinak – zdeformují.
67	a) zvýšení; b) zvýšení; c) snížení; d) zkrácení; e) snížení
68	a, b, c
69	b
70	a) minimální rozměr; b) maximální rozměr
71	a
72	Účel – oddělení (uzavření) objemu polymerní taveniny před čelem šneku v dávce při vstřikování do tvarové dutiny formy od objemu polymerní taveniny v drážce šneku – toto zajistí reprodukovatelnost plnění v každém výrobním cyklu. Funkce (při plastikaci) dávkování – zpětný kroužek umožní tok polymerní taveniny do dávky před čelem šneku, posune se tlakem taveniny dopředu a při vstřikování je posunut dozadu, dosedne do sedla a oddělí oba objemy taveniny a zajistí plnění tvarové dutiny formy stále stejným objemem polymerní taveniny.



73	Minimálně o 1 mm větší než rádius vstřikovací trysky plastikační jednotky vstřikovacího stroje; minimálně o 0,5 mm větší než výstupní průměr trysky plastikační jednotky.
74	Dvoudesková forma – v jedné dělicí rovině je zaformován jak výstřik, tak i vtokový rozvod, plnění tvarové dutiny formy z boku. Třídesková forma – v hlavní dělicí rovině je zaformován výstřik a v pomocné vtokový rozvod, plnění tvarové dutiny formy do její podélné osy.
75	c
76	b
77	Ochrana formy – dráhově: záleží na tvaru výstřiku (zda je plochý, nebo hluboký), podle toho se nastaví dráha ochrany formy. Tlakově: uzavírací tlak se nastaví pouze na takovou hodnotu tlaku, která dokáže při pracovní teplotě formy překonat všechny třecí odpory při pohybu formy. Časově: závisí na velikosti formy, nejčastěji 2 až 5 s.
78	PP – obvykle se nesuší se; PC – pod 0,02 %; PPS – pod 0,02 %; POM – pod 0,1 %; PE – obvykle se nesuší; ABS – pod 0,1 %; HI-PS – pod 0,1 %; PA 6 – pod 0,2 %; PA 66 – pod 0,2 %; PET – pod 0,02 %; PBT – pod 0,02 %; PMMA – pod 0,05 %
79	a) dotlaková; b) plnicí a dotlaková; c) plnicí; d) dotlaková; e) plnicí; f) dotlaková; g) dotlaková; h) dotlaková
80	b, d
81	plastikační (dávkování) fáze – vstřikovací (plnicí, objemové plnění tvarových dutin formy) fáze – přepnutí ze vstřikovacího tlaku na dotlak – dotlaková fáze – chladicí fáze
82	a) nastavení teploty jednotlivých topných pásem plastikační jednotky, zpětný odpor na šneku, obvodová rychlost šneku; b) vstřikovací tlak, profil vstřikovací rychlosti v závislosti na vstřikované dávce; c) tlakový profil dotlaku, časový profil dotlaku, dotlaková rychlost
83	správné přepnutí – optimální tlaková křivka – křivka má hladký, plynulý průběh bez píků; pozdní přepnutí – na tlakové křivce se objeví tlakový pík; předčasné přepnutí – na křivce tlaku se objeví propad
84	Obvodová rychlost na šneku není závislá na průměru šneku, je platná pro daný materiál a všechny používané průměry šneku; otáčky šneku jsou závislé na jeho průměru.
85	a) zvýší; b) zvýší; využití – pro odzkoušení vlivu zvýšení/snížení teploty polymerní taveniny na vstřikovací proces bez nutnosti zvyšovat/snižovat teplotu jednotlivých topných pásem plastikační jednotky – při změně zpětného odporu je již v dalším vstřikovacím cyklu možné zhodnotit zvýšení/snížení teploty taveniny a případně se rychle vrátit na původní hodnotu
86	a, c
87	a
88	a) 3; b) 1; c) 3; d) 2; e) 1; f) 1; g) 3; h) 3; i) 3; j) 2; k) 3; l) 3; m) 3
89	Kondicionace = umělé navlhnutí. PA se vstřikuje vysušený, obvykle pod 0,2 % obsahu zbytkové vlhkosti, jedná se o vysoce navlhavý materiál, přičemž navlhavost je vratný proces – dochází jak k navlhání, tak i k vysoušení výstřiku. Proto se v některých případech po výrobě výstřiku tento uměle nechá nasáknout vodou na nějakou hodnotu vlhkosti, následné kolísání obsahu vlhkosti vlivem změny rosného bodu již není tak výrazné. Je třeba si uvědomit, že v důsledku vyššího obsahu vody u výstřiku dojde ke snížení jeho tuhosti, zvětší se jeho houževnatost, zvětší se jeho rozměry.
90	(1× až 4×) průměr šneku
91	c
92	podle tlaku v tvarové dutině formy – podle tlaku v rozváděcím kanále formy – podle tlaku v hydraulickém systému vstřikovacího stroje – podle dráhy (objemu) – podle času
93	Zabraňuje vytékání polymerní taveniny z trysek horkého systému formy nebo trysky vstřikovacího stroje – zmírňuje možnost tvorby studené kapky.

- 94** Doba dotlaku (její optimalizace): při správném průřezu ústí vtoku se prodlužuje doba působení tlaku dotlaku, výstřiky se váží a pokud se již hmotnost výstřiku nezvyšuje (došlo k zamrznutí ústí vtoku), máme optimalizovanou dobu dotlaku; pokud výstřik nemá propadliny a má požadované rozměry dříve než dojde k nezvyšování jeho hmotnosti, je možné dobu dotlaku zkrátit.
- 95** Mezi dobou ochlazování a tloušťkou stěny výstřiku je exponenciální, kvadratická závislost, tloušťka stěny je ve výpočtu doby ochlazování ve druhé mocnině.
- 96** amorfní – c; částečně krystalické – a, b
- 97** a) v hydraulickém systému vstřikovacího stroje – 140 až 320 barů, b) v tvarové dutině formy – 250 až 950 barů
- 98** doba prodlevy [minuty] = (maximálně možná dávka [mm] · doba cyklu [s]) / (dávka jednoho zdvihu [mm] · 60)
- 99** c, h, e
- 100** Vybalancovaný vtokový rozvod má zajistit začátek plnění tvarových dutin formy ve stejném okamžiku a stejně viskozitně homogenní polymerní taveninou.
- 101** g
- 102** Nejčastěji naproti ústí vtoku, na konci toku polymerní taveniny v tvarové dutině formy, ve „slepých“ tvarech.
- 103** Studený spoj vzniká spojením ochlazených čel toku polymerní taveniny, které byly rozděleny překážkou v toku v tvarové dutině formy.
- 104** d) zvýšení, f) zvýšení, h) zvýšení
- 105** a, c, d
- 106** a, c, styrenové plasty, POM, PBT, PET
- 107** Polštář, cca 5 % z velikosti dávky – zbytek polymerní taveniny před čelem šneku po skončení dotlakové fáze vstřikovacího procesu.
- 108** Polštář – jeho reprodukovatelná hodnota v každém vstřikovacím cyklu signalizuje, že proces vstřikování je bezproblémový, do tvarové dutiny formy se v každém vstřikovacím cyklu dostává stále stejný objem polymerní taveniny.
- 109** Tlakový integrál = plocha pod tlakovou křivkou, vyjadřuje práci vynaloženou na plnění tvarové dutiny formy, na překonávání hydraulických odporů ve vtokovém rozvodu a v tvarové dutině formy. Hodnota tlakového integrálu musí být při správném vstřikovacím procesu v každém zdvihu formy stejná.
- 110** a, b, c, d, e, i, k, o
- 111** b, d
- 112** b
- 113** b, c, e
- 114** a
- 115** b, c
- 116** b
- 117** a, b, d – H7 / h8
- 118** b, e
- 119** b) 1 : 22, d) 1 : 2
- 120** b



121 a, b, d

122 a

123 b, c, e

124 b

125 a

126 d

127 c

128 a, d

129 d

130 d

131 b

132 c

133 a

134 b

135 c

136 c

137 a

138 a

139 b, c

140 f

141 b

142 b

143 b, c

144 b, c

145 b

146 a, d, f

147 b

148 e

149 a, c

150 b

151 b

152 b, d

153 d

154	b
155	c
156	c, e
157	b, d
158	c
159	a
160	b
161	e
162	a
163	c
164	a
165	d
166	b
167	a, b
168	b
169	b
170	b
171	b
172	b
173	navlhavost – přijímání a uvolňování vody z a do okolního prostředí – vzduch; nasákavost = při časové expozici výstřiku ve vodě
174	d
175	b
176	a, c
177	c
178	b
179	a
180	b
181	b, d
182	c
183	c
184	c
185	b



186 a

187 b

188 c

189 d

190 c

191 a

192 b

193 a

194 c

195 a

196 c

197 b

198 a

199 b

200 c

201 b

202 a

203 c

204 b

205 a

206 b

207 a

208 c

209 c

210 a

211 c

212 a

