

OBSAH

Predhovor	5
Zoznam symbolov a skratiek	7
Úvod	9
0. Materiály používané na tvárnenie kovov	11
1. Tvárnenie, jeho postavenie v oblasti mechanických technológií	27
1.1 Výrobná operácia	30
1.2 Základné pojmy vo výrobnom procese	30
1.3 Základné pojmy z technológie tvárnenia	37
1.3.1 Tvárniteľnosť	37
1.3.2 Elastická deformácia	37
1.3.3 Plastická deformácia	38
1.3.4 Pretvárna pevnosť	38
1.3.5 Stupeň tvárnenia ε	39
1.3.6 Pomerná rýchlosť v tvárnení	41
1.3.7 Mechanické schémy deformácií	42
1.3.8 Schémy hlavných napätí	43
1.3.9 Príklady mechanických schém tvárniacich procesov	46
1.3.10 Pretvárna sila a práca	47
1.4 Nástrihový plán	49
1.5 Rozdelenie strihania	62
1.6 Ohýbanie	63
1.7 Prieniky	67
1.8 Hlboké ťahanie	68
2. Objemové tvárnenie	81
2.1 Prekovanie	81
2.2 Rozsah tvárniacich teplôt	82
2.2.1 Výpočet množstva tepla pri ohreve	84
2.2.1.1 Vplyv teploty	84
2.2.3 Oduhličenie a nauhličenie ocele	90
2.3 Voľné kovanie	93
2.4 Zápustkové kovanie	93
2.4.1 Technologický postup výroby zápustkového výkovku	98
2.4.2 Ohrev materiálu pre kovanie	105
2.5 Vysokorýchlostné kovanie	108
2.6 Rotačné kovanie	108
2.7 Pretláčanie	109