

## **OBSAH**

PREDHOVOR .....	5
ÚVOD .....	7
Zoznam symbolov a skratiek .....	8
Prehľad vedeckých a odborných prác o magnetickom tvárnení .....	10
<b>1 TEORETICKÉ POZNATKY O PROCESE .....</b>	<b>15</b>
1.1 Materiály pre magnetické tvárnenie a ich vlastnosti .....	15
1.1.1 Magnetické vlastnosti látok .....	15
1.2 Magnetické silové účinky .....	22
1.2.1 Vektorový magnetický potenciál .....	24
1.2.2 Magnetická intenzita na osi jednovrstvovej cievky .....	26
1.2.3 Intenzita magnetického poľa .....	28
1.2.4 Magnetický indukčný tok .....	29
1.2.5 Magnetická indukcia .....	29
1.2.6 Magnetické obvody a magnetizácia .....	31
1.2.7 Magnetizácia vzorky .....	34
1.2.8 Curieho zákon .....	35
1.2.9 Lorentzova sila a vektor magnetickej indukcie .....	36
1.2.10 Nosnosť magnetu .....	37
Literatúra ku kapitole 1 .....	40
<b>2 TECHNOLOGICKÉ APLIKÁCIE MAGNETICKÉHO POĽA.....</b>	<b>43</b>
2.1 PLOŠNÉ TVÁRNENIE V MAGNETICKOM POLI .....	43
2.1.1 Rovnanie pásového materiálu .....	44
2.1.2 Teoretické poznatky o procese rovnania pásového materiálu .....	44
2.1.3 Nekonvenčné rovanie v magnetickom poli .....	45
2.2 Ohýbanie plechu v magnetickom poli .....	48
2.2.1 Teoretické poznatky .....	49
2.2.2 Tvárnenie v magnetickom poli v laboratórnom elektromagnete .....	52
2.2.3 Zistenia .....	55
2.2.4 Čiastkový záver .....	57
2.3 Strihanie plechu v magnetickom poli .....	57
2.3.1 Popis funkcie regulovateľného zdroja napätia .....	58
2.3.2 Schéma zapojenia elektromagnetu .....	59
2.3.3 Vzhľad strižných plôch .....	60
2.3.4 Čiastkový záver .....	61
2.3.5 Tvorba pohybovej rovnice zariadenia na strihanie plechu .....	61
2.4 Ťahanie v magnetickom poli .....	67
2.4.1 Technológia vytvárania obvodových prstencov .....	67

## *Magnetické tvárnenie*

---

2.4.2 Teoretický opis procesu .....	69
2.4.3 Konštrukcia experimentálneho nástroja .....	71
2.4.4 Diskusia a výsledky .....	74
2.4.5 Čiastkový záver .....	74
2.5 Spájanie rúrok v magnetickom poli .....	75
2.5.1 Všeobecne .....	75
2.5.2 Časový priebeh prúdu v RLC obvode .....	75
2.5.3 Konštrukcia tvárniaceho zariadenia na spájanie rúrok .....	77
2.5.4 Čiastkový záver .....	80
2.6 Zhrnutie kapitoly 2 .....	80
Literatúra ku kapitole 2 .....	81
<b>3 OBJEMOVÉ TVÁRNNIE V MAGNETICKOM POLI .....</b>	<b>83</b>
3.1 Tvárnenie ocele v magnetickom poli .....	83
3.1.2. Tvárnenie valcových vzoriek v magnetickom poli .....	85
3.1.3 Čiastkový záver .....	89
3.4 Tvárnenie práškových kovov v magnetickom poli .....	89
3.4.1 Tvárnenie klasickými spôsobmi .....	90
3.4.2 Nekonvenčné tvárnenie práškových kovov .....	91
3.4.3 Tvárnenie práškového kovu v magnetickom poli v laboratórnych podmienkach .....	93
3.4.4 Čiastkový záver .....	95
Literatúra ku kapitole 3.....	96
<b>ZÁVER .....</b>	<b>98</b>
Zoznam literatúry .....	99
<b>Dodatky</b>	
Dodatok 1 Definície dôležitých veličín .....	107
Dodatok 2 Maxwellove rovnice .....	111
Dodatok 3 Néelova teplota .....	113