

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ MECHANICKÉ VLASTNOSTI KOVŮ/SLITIN, ROZDĚLENÍ, DEFINICE.....	10
1.1 Definice pružnosti, modul a mez pružnosti	11
1.1.1 Moduly pružnosti.....	13
1.1.2 Mez pružnosti.....	14
1.2 Definice a kritéria plastičnosti	16
1.2.1 Kritéria plastičnosti	16
1.2.2 Kvantitativní kritéria plastičnosti.....	17
1.2.3 Kvalitativní kritéria plastičnosti.....	18
1.3 Definice pevnosti.....	20
1.3.1 Konvenční pevnost - R_m	21
1.3.2 Ideální pevnost	22
1.4 Definice houževnatosti a její význam	23
1.5 Tvrdost a principy měření tvrdosti	25
1.5.1 Zkušební metody na měření tvrdosti	26
1.5.2 Zkouška tvrdosti podle Brinella	27
1.5.3 Zkouška tvrdosti podle Vickerse	28
1.5.4 Zkouška tvrdosti podle Rockwella	30
1.5.5 Měření mikrotvrdosti.....	32
1.5.5 Převody tvrdosti na pevnostní vlastnosti.....	33
2. URČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH MECHANICKÝCH VLASTNOSTÍ	34
2.1 Základní pojmy a metodika zkoušení.....	34
2.1.1 Metodika zkoušení mechanických vlastností.....	34
2.1.2 Zásady výběru a přípravy zkušebních vzorků.....	35
2.2 Statická zkouška jednoosým tahem, určení modulu pružnosti, meze úměrnosti, pružnosti, pevnosti, zkoušky tlakem a ohybem.....	36
2.2.1 Určení modulu pružnosti a meze úměrnosti.....	36
2.2.2 Mez pružnosti.....	37
2.2.3 Mez pevnosti.....	38
2.2.4 Zkoušky tlakem a ohybem	39
2.3 Určení tažnosti a kontrakce	41
2.4 Zkouška rázové houževnatosti.....	43
2.4.1 Charpyho zkouška	44
2.5 Zkouška lomové houževnatosti K_I	47
2.5.1 Zkoušení charakteristik lomové mechaniky.....	50
2.6 Experimentální zařízení na určení základních mechanických vlastností.....	54
2.6.1 Statická zkouška tahem.....	54
2.6.2 Zkouška tlakem a ohybem	63
2.6.3 Charpyho rázová zkouška	66
2.6.4 Zkoušení tvrdosti materiálů.....	68

3. ÚNAVA MATERIÁLŮ, DEFINICE A METODY URČOVÁNÍ ODOLNOSTI VŮČI ÚNAVĚ.....	72
3.1 Únavové křivky – nízkocyklová a vysokocyklová únava	76
3.2 Charakteristika makroskopických únavových lomů podle způsobu namáhání.....	78
3.2.1 Matematické vyjádření procesu šíření trhliny.....	83
3.3 Metodika zkoušení únavy a zařízení.....	84
3.3.1 Frenchovo poruchové pásmo	86
3.3.2 Smithův diagram únavy	87
3.3.3 Zkušební zařízení pro zkoušení únavy	88
4. TEČENÍ MATERIÁLŮ (CREEP)	92
4.1 Mechanismus tečení	94
4.1.1 Makroskopický průběh tečení.....	95
4.1.2 Mikroskopický průběh tečení	96
4.1.3 Lom při tečení	100
4.1.4 Kritéria odolnosti proti tečení.....	104
4.2 Metody určení základních parametrů tečení.....	106
4.2.1 Extrapolace experimentálních výsledků.....	106
4.2.2 Diagram životnosti při tečení	109
4.3 Zkušební zařízení pro zkoušky tečení.....	110
5. TECHNOLOGICKÉ VLASTNOSTI KOVŮ, METODY JEJICH URČENÍ A ZAŘÍZENÍ	112
5.1 Technologické zkoušky tenkých plechů	113
5.1.1 Zkouška hloubením podle Erichsena.....	113
5.1.2 Zkouška hloubením plechů podle Engelhardta	115
5.1.3 Zkouška střídavým ohýbáním	116
5.1.4 Ostatní zkoušky tenkých plechů	117
5.2 Technologické zkoušky trubek a drátů.....	119
5.2.1 Zkoušky trubek.....	119
5.2.2 Zkoušky drátů.....	121
5.2.3 Technologické zkoušky odolnosti vůči opotřebení	123
6. NEDESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY MATERIÁLŮ	140
6.1 Kapilární a ultrazvukové zkoušky.....	141
6.1.1 Kapilární zkoušky	141
6.1.2 Ultrazvukové zkoušky.....	143
6.2 Prozařovací metody	148
6.2.1 Rentgenová defektoskopie.....	149
6.2.2 Gama defektoskopie	153
6.2.3 Betatronová defektoskopie.....	157
SLOVNÍK – TERMINOLOGIE	158
LITERATURA	160
SEZNAM NOREM	164
SEZNAM OBRÁZKŮ	166
SEZNAM TABULEK.....	171