

OBSAH**NAUKA O KOVECH /Doc.Ing.Stanislav Holeček, CSc./**

1.	Zkoušky tvrdosti	7
1.1.	Metoda Brinellova	7
1.3.	Metoda Rockwellova	10
1.4.	Zkoušky dynamické	12
1.5.	Postupy pro měření tvrdosti	12
1.6.	Kontrolní otázky	14
1.7.	Literatura	14
1.8.	Úkoly pro laboratoř	14
2.	Statická zkouška tahem	16
2.1.	Pracovní postup při zjišťování základních mechanických vlastností při zkoušce tahem	16
2.2.	Měření malých deformací	19
2.3.	Smluvní a skutečný tahový diagram	20
2.4.	Kontrolní otázky	23
2.5.	Literatura	23
2.6.	Úkoly pro laboratoř	23
3.	Tepelné zpracování ocelí	27
3.1.	Kontrolní otázky	29
3.2.	Literatura	29
3.3.	Úkoly pro laboratoř	29
4.	Vytvrzování hliníkových slitin	33
4.1.	Rozpouštěcí žhání	33
4.2.	Rychlé ochlazování	33
4.3.	Rozpad přesyceného tuhého roztoku	34
4.4.	Slitiny typu ALSi	34
4.5.	Slitiny typu AlCu	35
4.6.	Kontrolní otázky	35
4.7.	Literatura	35
4.8.	Úkoly pro laboratoř	35
5.	Tavení a odlévání	37
5.1.	Tavení hliníkových slitin	37
5.2.	Tavení a liti slitin ALSi	37
5.3.	Ovlivňování krystalizace slitin ALSi	39
5.4.	Tavení a liti slitin AlCu	40
5.5.	Kontrolní otázky	41
5.6.	Literatura	41
5.7.	Úkoly pro laboratoř	41
6.	Metody studia fázových přeměn	43
6.1.	Termická analýza	43
6.2.	Diferenční termická analýza	43
6.3.	Dilatometrie	45
6.4.	Měření teploty termočlánkem	46
6.5.	Kontrolní otázky	49
6.6.	Literatura	49
6.7.	Úkoly pro laboratoř	50

1.	Příprava metalografických vzorků - broušení, leštění, leptání ...	52
1.1.	Odebírání a příprava vzorků	52
1.2.	Broušení vzorků	52
1.3.	Leštění vzorků	53
1.4.	Leptání vzorků	55
1.5.	Pracovní postup při broušení, leštění a leptání	56
1.6.	Kontrolní otázky	57
1.7.	Literatura	58
1.8.	Laboratorní práce 1	58
2.	Makroskopické zkoušky - pozorování makrostruktury, Baumannův otisk, identifikace vměstků	59
2.1.	Příprava vzorků pro makroskopická pozorování	59
2.2.	Stanovení odměšeni síry pomocí Baumannova otisku	61
2.3.	Kontrola makroskopické čistoty, identifikace vměstků	62
2.4.	Kontrolní otázky	64
2.5.	Literatura	64
2.6.	Laboratorní práce 2	64
3.	Optická mikroskopie - metalografické mikroskopy, fotografování vzorků, negativní a pozitivní proces, zhotovování mikrofotografií	65
3.1.	Vertikální a horizontální metalografický mikroskop	65
3.2.	Fotografování vzorků, negativní a pozitivní proces, zhotovování mikrofotografií	69
3.3.	Pracovní postup při mikroskopickém pozorování struktury	70
3.4.	Kontrolní otázky	73
3.5.	Literatura	73
3.6.	Laboratorní práce 3	73
4.	Mikroskopické zjišťování základních struktur ocelí, litin a nezelezných kovů	74
4.1.	Základní strukturální fáze ocelí a litin	74
4.2.	Základní strukturální fáze nezelezných kovů	80
4.3.	Kontrolní otázky	83
4.4.	Literatura	84
4.5.	Laboratorní práce 4	84
5.	Mikroskopické zjišťování velikosti zrn, zkoušky mikrotvrdosti kovů a slitin	86
5.1.	Metody používané pro zjišťování velikosti zrn	86
5.2.	Pracovní postup při stanovení velikosti zrn a zjišťování mikrotvrdosti Hanemannovým mikrotvrdoměrem	91
5.3.	Kontrolní otázky	95
5.4.	Literatura	96
5.5.	Laboratorní práce 5	96
6.	Elektronová mikroskopie	97
6.1.	Charakteristika a princip řádkovacího elektronového mikroskopu ..	97
6.2.	Aplikace ŘEM v badatelském i technickém výzkumu	98
6.3.	Kontrolní otázky	101
6.4.	Literatura	102
6.5.	Laboratorní práce 6	102