

Obsah

ÚVOD	5
MIKROSKOPICKÉ METODY ANALÝZY MATERIÁLŮ A NANOMATERIÁLŮ – PRAKTICKÁ ČÁST	
Úvod	6
1. Charakterizace materiálů pomocí optické mikroskopie	7
1.1. 3D optická mikroskopie	10
2. Skenovací elektronová mikroskopie	11
2.1. Doplnující aplikace skenovací elektronové mikroskopie	14
3. Závěr	16
KRYSTALOVÁ STRUKTURA A RENTGENOVÁ DIFRAKCE - PRAKTICKÁ ČÁST	
Úvod	17
1. Instrumentace	18
1.1. Softwarové vybavení počítače	19
1.2. Požadavky na vzorek pro práškovou rentgenovou difrakční analýzu	22
2. Experimentální část	23
2.1. Mince	23
2.2. Knoflík a fragment	25
3. Závěr	27
RENTGENOVÁ FLUORESCENČNÍ SPEKTROMETRIE - PRAKTICKÁ ČÁST	
Úvod	28
1. Instrumentace	29
1.1. Buzení	30
1.2. Detektor	30
1.3. Software	31
2. Vzorky	32
3. Experimentální část	32
3.1. Olověná kulka velké ráže	33
3.2. Mince	34
3.3. Zlomek	37
3.4. Knoflík	38
4. Závěr	39
ANALÝZA VZORKŮ PŮDY NALEZENÉ NA PŘEDMĚTECH Z POZDNÍ DOBY BRONZOVÉ METODOU INFRAČERVENÉ SPEKTROSKOPIE	
Úvod	40
1. Experimentální část	41
1.1. Studované vzorky	41
1.2. Použitá metoda – infračervená spektroskopie	41
1.3. Úpravy naměřených spekter	41
2. Výsledky a diskuze	42
3. Závěr	45
VYUŽITÍ NMR PRO ANALÝZU VYBRANÝCH ARCHEOLOGICKÝCH MATERIÁLŮ ORGANICKÉ POVAHY	
Úvod	46
1. Základní princip NMR techniky	47

2. Analýza archeologických materiálů organické povahy pomocí NMR.....	49
2.1. Rostlinné výpotky	49
2.1.1. Latexy	49
2.1.2. Laky	51
2.1.3. Jantar.....	51
2.2. Tuky, oleje a vosky	52
2.3. Kostí	53
2.4. Dřevo a papír	54
2.5. Textil	55
3. Závěr.....	56

CHROMATOGRAFICKÉ METODY PRO CHARAKTERIZACI HISTORICKÝCH A JINÝCH MATERIÁLŮ

Úvod.....	57
1. Aplikace chromatografických metod v analýze historických předmětů.....	60
2. Screeningová analýza kontaminace vnitřního prostředí	62
3. Další aplikace se zaměřením na derivatizace vzorku	63
3.1. Derivatizace a analýza aminokyselin metodou GC/MS.....	63
3.2. Analýza estrogenních látek a amidu kyseliny lysergové (LSD)	64
3.3. Analýza léčiv metodou GC, GC/MS.....	65
3.4. Nesteroidní protizánětlivá léčiva.....	66
3.5. Využití derivatizace v analýzách historických, uměleckých a archeologických předmětů.....	66
4. Závěr.....	66

VYUŽITÍ STRUKTURNÍCH ANALYTICKÝCH DAT PRO MOLEKULÁRNÍ MODELOVÁNÍ NANOMATERIÁLŮ

Úvod a historie	68
1. Základní data pro modely materiálů a nanomateriálů	70
1.1. Rentgenová difrakční analýza a data rentgenové difrakční analýzy	70
1.2. Spektroskopické strukturní metody.....	73
2. Molekulární modelování nanomateriálů.....	76
2.1. Základy molekulárního modelování.....	76
2.1.1. Teoretické základy molekulárního modelování.....	76

LITERATURA	83
-------------------------	-----------