

Obsah

1.	Úvod.....	5
2.	Radiační a fotochemické procesy	6
2.1.	Zdroje záření	6
2.1.1.	Ionizující záření	6
2.1.2.	Neionizující záření.....	10
2.2.	Radiační a fotochemické procesy – obecné srovnání.....	14
2.3.	Radiolýza vodných roztoků.....	15
2.3.1.	Radiolýza čisté vody	16
2.3.2.	Radiolýza vodných roztoků sycených plyny	17
2.3.3.	Radiolýza vodných roztoků dusičnanů	19
2.3.4.	Radiolýza propan-2-olu	19
2.3.5.	Radiolýza kyseliny mravenčí a mravenčanů.....	20
2.4.	Fotolýza vodných roztoků.....	20
2.5.	Kvantifikace radiačních procesů	22
2.5.1.	Ionizující záření	22
2.5.2.	Neionizující záření.....	23
3.	Aplikace radiačních procesů	25
3.1.	Radiační příprava nanomateriálů	25
3.1.1.	Příkladové studie – stříbro, měď a oxid měďný.....	26
3.1.2.	Příkladové studie – oxid zinečnatý	31
3.1.3.	Příkladové studie – vícesložkové oxidy.....	33
3.2.	Radiační odstraňování škodlivin	34
3.2.1.	Příkladové studie – radiační odstraňování kovů	35
3.2.2.	Příkladové studie – radiační dechlorace.....	38
3.3.	Výzkum vlivu záření na korozi	38
3.3.1.	Význam radiační koroze	39
3.3.2.	Chemické principy koroze	40

3.3.3.	Koroze paliva a obalových materiálů.....	41
3.3.4.	Radiační koroze – ocel.....	43
4.	Praktické úlohy	45
4.1.	Stanovení dávky záření pomocí Frickeho a Fricke-Hartova dozimetru	45
4.2.	Kalibrace ceričitého dozimetru pro stanovení dávky ionizujícího záření	51
4.3.	Stanovení toku fotonů pomocí ferrioxalátového aktinometru	56
4.4.	Stanovení toku fotonů pomocí jodid-jodičnanového aktinometru	62
4.5.	Radiační a fotochemická příprava koloidních kovů	66
4.6.	Fotochemická příprava oxidu měďného.....	70
4.7.	Fotochemická příprava ZnO.....	73
4.8.	Fotochemická příprava vícesložkových oxidů (granátů).....	76
4.9.	Výroba plošných spojů pomocí pozitivního fotorezistu.....	81
4.10.	Radiační dechlorace trichlorethylenu	85
5.	Zpracování experimentálních dat	90
5.1.	Platné číslice a desetinná místa	90
5.2.	Zákon šíření chyb	91
5.3.	Lineární regrese	92
6.	Doporučená literatura.....	93