

**Obsah**

strana

PŘEDMLUVA.....	3
<b>TÉMA I. BEZPEČNOST PRÁCE V RADIOCHEMICKÉ LABORATOŘI A ZÁKLADY MĚŘENÍ RADIOAKTIVITY.....</b>	<b>7</b>
1. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI V RADIOCHEMICKÉ LABORATOŘI.....	7
1.1 Obecná pravidla .....	7
1.2 Bezpečnostní předpisy pro práce v chemické laboratoři.....	8
1.3 Bezpečnostní předpisy pro práce v radiochemické laboratoři.....	8
1.4 První pomoc.....	9
1.4.1 Radiační nehoda .....	9
1.4.2 Mechanické úrazy.....	10
1.4.3 Zasažení očí.....	10
1.4.4 Poleptání pokožky.....	10
1.4.5 Požití chemikálií.....	10
2. PŘÍSTROJE PRO MĚŘENÍ RADIOAKTIVITY A DOZIMETRY .....	11
Úkol č. 1 Zvuková a světelná signalizace přítomnosti zdroje záření.....	13
3. MONITOROVÁNÍ PRACOVNÍKŮ A PROSTŘEDÍ.....	14
Úkol č. 2 Stanovení dávky (zdroje gama a beta) výpočtem .....	14
Úkol č. 3 Stanovení povrchové a hloubkové dávky a dávkového příkonu měřením - EPD Siemens Mk2.....	16
Úkol č. 4 Stanovení dávky a dávkového příkonu měřením - EPD UltraRadiac Canberra .....	16
Úkol č. 5 Použití dozimetrů při úkolech zahrnujících manipulaci s otevřenými zářiči .....	17
4. ZÁKLADY MĚŘENÍ RADIOAKTIVITY.....	18
Úkol č. 6 Stanovení aktuální aktivity zářiče výpočtem .....	18
Úkol č. 7 Přímé a nepřímé stanovení absolutní aktivity vzorků (obsahující jeden radionuklid) měřením .....	20
5. FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ MĚŘENÍ, RESP. FAKTORY VYUŽÍVANÉ K OCHRANĚ PŘED ZDROJÍ IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ .....	21
Úkol č. 8 Stanovení pracovní charakteristiky detektoru.....	21
Úkol č. 9 Stanovení pozadí měřicí soupravy.....	22
Úkol č. 10 Stanovení účinku vzdalování detektoru od zdroje záření (ochrana vzdalováním).....	23
Úkol č. 11 Efekt stínění (ochrana stíněním) před ionizujícím zářením – vliv druhu stínícího materiálu.....	23
Úkol č. 12 Stanovení míry absorpce záření beta a gama v závislosti na tloušťce vrstvy stínícího materiálu.....	24
Úkol č. 13 Stanovení rozdílu v absorpci záření beta a gama v závislosti na protonovém čísle a objemové hmotnosti stínícího materiálu shodné tloušťky vrstvy.....	25
Úkol č. 14 Stanovení faktoru geometrie $\omega$ .....	25
Úkol č. 15 Stanovení mrtvé (rozlišovací) doby detektoru $\tau$ .....	27
Úkol č. 16 Stanovení koeficientu absorpce a samoabsorpce záření $\beta$ .....	28

<b>Úkol č. 17</b>	Stanovení účinnosti měření.....	1
<b>TÉMA II. DETEKCE, ZÁCHYT ČI VYHLEDÁNÍ KONTAMINOVANÝCH POTRAVIN ZDROJI IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ.....</b>		
<b>Úkol č. 18</b>	Stanovení účinnosti měření - Monitor MicroCont H13422 (RADOS).....	3
<b>Úkol č. 19</b>	Stanovení účinnosti měření - Radiometr Berthold LB 1210B .....	3
<b>Úkol č. 20</b>	Záchyt/detekce zamoření vzorku (povrchu) - Monitor kontaminace MicroCont H13422 (RADOS GmbH).....	3
<b>Úkol č. 21</b>	Záchyt/detekce zamoření vzorku (povrchu) - Radiometr Berthold LB 1210B.....	3
<b>TÉMA III. RADIOSPEKTROMETRICKÁ ANALÝZA.....</b>		
1. STANOVENÍ ENERGETICKÝCH SPEKTER JEDNOTLIVÝCH ZÁŘIČŮ .....		3
<b>Úkol č. 22</b>	Stanovení jednoduchého energetického spektra zářiče $\beta$ .....	3
<b>Úkol č. 23</b>	Stanovení energetického spektra zářiče $\gamma$ .....	3
2. GAMASPEKTROMETRIE .....		4
<b>Úkol č. 24</b>	Energetická kalibrace gamaspektrometrické trasy s detektorem HPGe .....	4
<b>Úkol č. 25</b>	Účinnostní kalibrace gamaspektrometrické trasy s detektorem HPGe .....	5
<b>Úkol č. 26</b>	Porovnání (celkové) aktivity $^{137}\text{Cs}$ stanovené spektrometrickým programem GENIE s manuálním výpočtem aktivity .....	5
<b>Úkol č. 27</b>	Stanovení hmotnostní aktivity $^{137}\text{Cs}$ , minimální významné aktivity a minimální detekovatelné aktivity $^{137}\text{Cs}$ ve vzorku výpočtem .....	5
<b>Úkol č. 28</b>	Stanovení koncentrace radionuklidu ve vzorku.....	5
<b>DOPORUČENÁ LITERATURA.....</b>		5
<b>PŘÍLOHY.....</b>		5