

**PRAKTICKÉ CVIČENIE B6**

Meno a priezvisko (č. skupiny):

Dátum:

**Dozimetrická kontrola pracoviska a osobná dozimetria**

**Úloha:**

1. Zmerajte úroveň žiarenia na povrchu prenosného oloveného kontajnera s uloženým  $\gamma$  žiaričom ( $\text{Cs}^{137}$ ). Úroveň žiarenia zmerajte na kryte kontajnera, na pravej a ľavej strane kontajnera, namerané hodnoty zapíšte do tabuľky.
2. Zmerajte úroveň žiarenia  $\beta$  žiariča ( $\text{Sr}^{90}$ ) zašitého v koženom obale rádiometra.
3. Skontrolujte a zapíšte okamžitú jednorázovú dávku, ktorú ste obdržali počas praktického cvičenia, prepočítajte na dávku za rok a porovnajte s maximálnou ročnou dávkou podľa Zákona č. 99/2018.

*Pomôcky: rádiometer, zdroje žiarenia*

**Postup:**

1. Zapnite rádiometer **NNC 253T**, ručičku rádiometra nastavte regulátorom na polohu **KN** v dolnej časti displeja, skontrolujte napájacie napätie batérií.
2. Nastavte vhodný merací rozsah rádiometra, ručička sa najviac vychýli. Detektor nastavte do meracej pozície pre žiarenie  $\gamma$ . Zmerajte radiačnú úroveň na kryte kontajnera, na pravej a ľavej strane kontajnera. Namerané hodnoty zapíšte do protokolu a vyjadrite v jednotkách **SI**.
3. Detektor nastavte do meracej pozície pre žiarenie  $\beta$  zašitého v koženom obale rádiometra.
4. Namerané hodnoty zapíšte do protokolu a vyjadrite v jednotkách SI.

**Tabuľka nameraných hodnôt:**

Meraná aktivita  $\beta$  (počet rozpadov / min. /  $\text{cm}^2$ );  $\gamma$  ( $\mu\text{Sv/h}$ )

$\text{Sr}^{90}$  ( $\beta$ )

$\text{Cs}^{137}$  ( $\gamma$ ) povrch kontajnera

$\text{Cs}^{137}$  ( $\gamma$ ) pravá strana

$\text{Cs}^{137}$  ( $\gamma$ ) ľavá strana

**Prepočet pre žiarenie  $\beta$ :**  $2,5 \text{ rozpadov/min./cm}^2 = 2500 \text{ rozpadov/min./cm}^2 = 1\text{mR/h}$

**Prepočet pre žiarenie  $\gamma$ :**  $1\text{mR/h} = 9,57 \mu\text{Gy/h} = 10 \mu\text{Sv/h}$

Záver:

Body: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_

## Meranie absorpcie žiarenia gama

### Úloha:

1. Zmerajte intenzitu dopadajúceho žiarenia gama vyjadrenú počtom impulzov za **10s** a jeho intenzitu po prechode rôznymi hrúbkami absorbátora.
2. Vypočítajte (zmerajte) polohrúbku absorbátora a vypočítajte lineárny absorpčný koeficient.

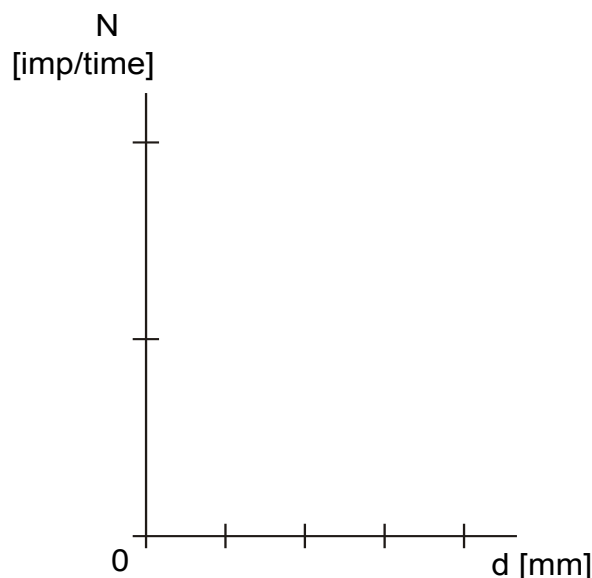
*Pomôcky: žiarič, scintilačný detektor, platničky absorbátora z rôzneho materiálu*

### Postup:

1. Zapnite zdroj, predvoľbu času nastavte na **10s**, meranie robíme stlačením tlačidiel NULA a START, po 10s odčítame hodnotu v impulzoch. Meranie opakujeme 3krát pre každú hodnotu.
2. Vyberte žiarič cézium a platničky z oloveného kontajnera. Zmerajte hodnotu pozadia pri prázdnom kontajneri.
3. Položte žiarič na scintilačný detektor, odmerajte intenzitu žiariča, meranie opakujte 3krát. **Pracujte opatrne, dodržiavajte zásady ochrany pred ionizujúcim žiarením!**
4. Postupne pridávajte medzi žiarič a scintilačný detektor jednotlivé platničky absorpčného materiálu, zmerajte počet impulzov za 10s., každé meranie opakujte 3krát.
5. Vypočítajte aritmetické priemery, zostrojte graf závislosti intenzity žiarenia od hrúbky absorpčného materiálu, určite polohrúbku a vypočítajte lineárny absorpčný koeficient.

### Tabuľka nameraných hodnôt:

	Impulzy / 10 s			
	1	2	3	priemer
$N_{\text{pozadie}}$				
$N_{0p}$				
$N_{1p}$				
$N_{2p}$				
$N_{3p}$				
$N_{4p}$				



**Záver:**

Body: \_\_\_\_\_ Podpis vyučujúceho: \_\_\_\_\_