

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

FYZIKA – Čočkový poločas rozpadu

Zadání pro žáky 1

Téma: Poločas rozpadu

Úkol:

1. Namodelujte ubývání radioaktivity prvku pomocí obarvené čočky
2. Sestrojte pomocí tabulkového procesoru graf rozpadu Vaší čočky

Pomůcky:

Obarvená čočka, krabice, notebook a tabulkovým procesorem

Postup řešení:

Radioaktivita prvku ubývá za stejnou časovou jednotku (nazývanou poločas rozpadu) vždy o polovinu. Tato laboratorní práce modeluje toto ubývání pomocí obarvené čočky.

Úkol 1

1. Z obarvené čočky si odeberte tři plné hrsti zrníček (asi 250 kusů)
2. Čočku vložte do krabice s víkem (ideálně krabice od bot)
3. Krabici zatřepte, aby se zrníčka dobře promíchala. Nyní Vám probíhá první poločas rozpadu.
4. Otevřete krabici, vysbírejte a spočítejte všechna zrnka, která leží obarvenou stranou nahoru.
5. Jejich počet zapište do tabulky na pracovním listě.
6. Znovu zavřete krabici a protřepte – druhý poločas rozpadu.
7. Otevřete a opět odeberte a spočítejte rozpadlá zrnka, zapište do tabulky.
8. Celé opakujte tak dlouho, dokud máte v krabici nějaká zrnka.
9. Pokud Vám na konci opakovaně (3x) zbývají (2–3 zrnka), proces ukončete.
10. Vše pečlivě zaznamenejte do tabulky.

Úkol 2

1. Tabulku přepište do tabulkového procesoru (Excel)
2. Na základě tabulky sestrojte dva grafy (sloupcový a spojnicový).
Tentokrát je na x ose opravdu **textová informace** nemusíte tedy dělat graf bodový
3. Nezapomeňte na popsání os a vhodné nadpisy grafu.
4. Grafy vložte do výsledného protokolu o laboratorní práci (elektronicky zpracované)
5. Popište průběh křivky.

Dostali jste křivku, která se velmi podobá křivce poločasu rozpadu. **Z tabulky zjistěte, kolik poločasů rozpadu bylo potřeba k tomu, aby „radioaktivita“ zmizela.**

Zapište **Závěr** práce.

Použité zdroje

[1] DUFKOVÁ, Marie. *Domácí pokusy z jaderné fyziky: Energie pro každého*. ČEZ a. s., 2004.