

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tematický celek

Jaderná fyzika

Téma

Poločas rozpadu

Cíl laboratorní práce

Cílem laboratorní práce je přiblížení termínu poločas rozpadu žákům na základě simulace rozpadu pomocí „radioaktivní čočky“.

Konkrétní úkoly

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

Časová náročnost:

- 45 minut včetně sestrojení grafu

Potřebné pomůcky:

Obarvená čočka, krabice s víkem, počítač s vhodným SW (tabulkový kalkulátor).

Příprava a postup

- Čočku lze obarvit dvěma způsoby, na každé zrníčko udělat tmavou tečkou nesmazatelným fixem. Rychlejší je čočku srovnat na noviny do větší plochy (těsně k sobě) a nastříkat sprejem. Takto obarvená čočka vydrží i několik let.
- Vytvořte ze žáků dvojice, na zpracování této úlohy je tento počet ideální.
- Dbejte, aby počáteční počet čočkových zrněk nepřesáhl 500 ks, jinak je první počítání velmi náročné.
- Počítejte s tím, že první dva rozpady trvají žákům nejdéle, pak se tempo práce zrychlí.
- Z naměřených dat je vhodné ihned v průběhu práce sestrojít graf a porovnat ho z obecných grafem poločasu rozpadu.

Použité zdroje

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