Jméno žáka:

 Spolupracovali:

 Datum měření:

# Rozpad čočky

1. laboratorní práce

## Úkol

Pomocí čočky namodelujte časovou závislost počtu nepřeměněných jader radionuklidu. Ze zjištěných hodnot nakreslete graf. Zjistěte druh a poločasy přeměny daných radionuklidů a doplňte do tabulky č. 2.

## Pomůcky

Sepište seznam použitých pomůcek.

## Princip a metoda měření

Vysvětlete pojmy radioaktivní jádra. Jaké je chování radioaktivních jader? Je možné přesně určit, kdy se dané jádro přemění? Co je to poločas přeměny (rozpadu)? Závisí na počtu jader? Je pro všechny radionuklidy stejný?

## Postup

1. Kolik jader čočky jsme si odpočítali a jak jsme si je označili? Která strana představovala jádra nepřeměněná?
2. Jak jsme dále postupovali? (Jakou posloupnost činností jsme opakovali?) Co v našem pokusu představovalo jeden poločas přeměny? Co jsme spočítali a která jádra jsme dále nepoužívali?
3. Co jsme zaznamenávali do tabulky? Co jsme zaznamenali do grafu?

## Naměřené hodnoty a statistické zpracování

Tabulka Počet pokles počtu nerozpadlých jader čočky/radionuklidu v závislosti na čase.

| Poločas přeměny | Počet nepřeměněných jader | Právě se přeměnilo | Celkem se již přeměnilo |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 300 |  |  |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |
| 6. |  |  |  |
| 7. |  |  |  |
| 8. |  |  |  |
| 9. |  |  |  |
| 10. |  |  |  |

## Graf

Graf 1 Postupný rozpad čočky (Pokles počtu nerozpadlých jader čočky/radionuklidu v závislosti na čase.)

Tabulka 2 Poločasy přeměn některých radionuklidů

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Radionuklid | Název prvku | Poločas přeměny |
| $$$$ |  |  |
| $$$$ |  |  |
| $$$$ |  |  |
| $$$$ |  |  |
| $$$$ |  |  |
| $$$$ |  |  |
| $$$$ |  |  |

## Závěr

Odpovídaly námi naměřené hodnoty a náš graf (křivka) tomu, co předpovídá teorie? Jak moc se naše hodnoty/náš graf odlišují? Je počet přeměněných jader během jednoho hodu/poločasu přeměny úměrný počtu jader před hodem/na počátku poločasu přeměny? Jaká část jader se přibližně přeměnila při jednom poločasu přeměny (promíchání a vysypání čočky)? Srovnejte poločasy přeměn různých radionuklidů: