

Opakování

Vysvětli pojmy

- a) izotop
- b) nukleonové číslo
- c) radionuklid
- d) poločas přeměny (rozpadu)
- e) mezní úhel
- f) astigmatismus

Zjisti: Název prvku, počet elektronů, protonů, neutronů

- a) ${}^{14}_7\text{N}$
- b) ${}^{80}_{35}\text{Br}$
- c) ${}^{200}_{55}\text{Cs}$
- d) ${}^{178}_{78}\text{Pt}$

Využití jaderného záření v praxi

Kromě toho, že se radionuklidy využívají v jaderných reaktorech k jejich štěpení a následnému získání energie, lze je použít i v jiných oborech.

Lékařství:

- diagnostika nemocí
- kontrola správné činnosti orgánů – plíce – radioaktivní indikátor. Pacient vdechne malé množství nezávadného radionuklidu a jeho průchod plicemi se sleduje
- vyšetřování a léčení štítné žlázy
- ozařování zhoubných nádorů
- léčba revmatických chorob
- výroba léčiv
- sterilizace chirurgických nástrojů, obvaziva,



Zemědělství:

- ozařování potravin – ničení látek způsobující kažení potravin
- ničení plísní, bakterií jako je salmonela
- zjišťování přítomnosti toxických látek v potravinách z blízkosti silnic,
- metoda značených atomů - zjišťování koloběhu některých prvků v rostlinách a živých organismech, stačí použít malé množství radionuklidu a měřit záření, které na své cestě organismy vydává (přítomnost draslíku v rostlinách, jódu ve štítné žláze, krevním oběhu)
- sledování pohybu škodlivých látek v životním prostředí



Archeologie a historie:

- Zjišťování stáří hornin, vykopávky, ověřování pravosti starých předmětů pomocí radiouhlíkové metody - zjišťuje se množství radiouhlíku v látce a z toho lze soudit na stáří, využívá se izotop uhlíku $^{14}_6\text{C}$

Chemie:

- chemické složení látek
- barvení skel ozařením vhodným radionuklidem

Technika:

- struktura materiálu, odhalování skrytých vad materiálu - defektoskopie
- opotřebenosti součástí strojů
- ověřování kvality výrobků
- správně svařené spáry u potrubí
- měření objemového průtoku vody v potrubí
- čistota vody
- hlásiče požárů - čidlo nebo radioaktivní zářič
- svítící součástky hodin
- jaderné elektrické baterie ... použití v kosmu a na odlehlých místech, kde není k dispozici jiný zdroj, staví na tom, že se radionuklidy samy zahřívají
- dozimetry - kontrolní měřicí přístroje zaznamenávají sílu radioaktivního záření

