

## 5/5 Radioaktivita, radioaktivní záření

### Co je to radioaktivita?

- vlastnost mnoha prvků zářit bez vnějšího působení energie
- spočívá na nestabilitě jádra atomu (přebytek protonů nebo neutronů)
- prvky se díky záření mění na jiné

### Co je známo o přirozené radioaktivitě?

- byla (náhodně) objevena 1896 Henri Becquerelem v solích uranu
- objevuje se hlavně u těžkých prvků v přírodě – např. u U

### Co je to radioaktivní záření?

- energeticky bohaté záření při radioaktivním rozpadu

### Jaké jsou druhy záření a jaká je jejich charakteristika?

- záření  $\alpha$ 
  - je tvořeno kladně nabitými jádry He ( $2p + 2n$ )
  - má malý dosah
  - zneškodní ho tenká hliníková fólie nebo papír
- záření  $\beta$ 
  - je tvořeno proudem elektronů [ $\beta^-$ ] nebo kladně nabitými elektrony – tzv. pozitrony [ $\beta^+$ ]
  - je pronikavější než záření  $\alpha$
- záření  $\gamma$ 
  - elektromagnetické vlnění s vysokou energií a velmi krátkou vlnovou délkou
  - má podobné vlastnosti a užití jako rtg záření
  - je velmi pronikavé
  - pohltí ho např. silnější olověná deska

### Úkol

- 1) Naučte se názvy a značky prvků
  - *lanthan* = La (Lanthanum)
  - *aktinium* = Ac (Actinium)
- 2) Určete počet elementárních částic atomu (protonů, neutronů a elektronů), jestliže prvek má hmotnostní číslo 112 a protonové číslo 48.
- 3) Určete počet p, n, e, jestliže  $Z = 13$  a  $A = 27$ .
- 4) Jakou hodnotu má A a jakou Z, jestliže prvek má 26 protonů a 30 neutronů.
- 5) Určete hodnotu A a Z u prvku s 207 nukleony a 82 elektrony.
- 6) Ústně – znáte odpovědi?
  - Kde se radioaktivita může využívat?
  - Jaký negativní význam má radioaktivní záření?

### Řešení