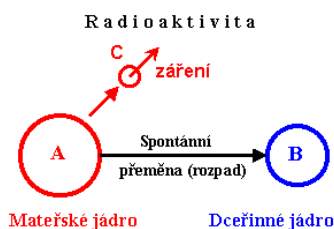




## Radioaktivita

- ▶ Fyzikální jev, při kterém se nestabilní jádro **samovolně přeměňuje** (rozpadá) na jiná jádra za vzniku **radioaktivního** (ionizujícího) **záření**
- ▶ **Poločas rozpadu** - doba, za kterou dojde k rozpadu poloviny z původního počtu atomů
- ▶ 1896 objev radioaktivity - **Henri Becquerel**

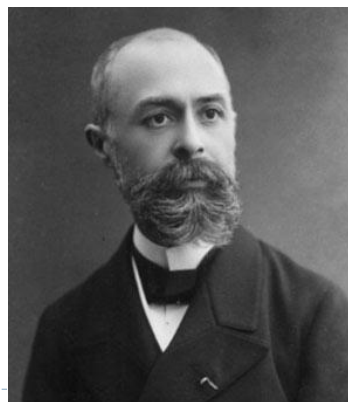
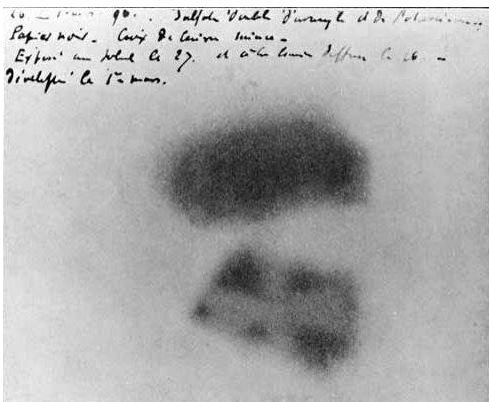


▶ 52



## Henri Becquerel

- ▶ objev přirozené radioaktivity byl náhodný
- ▶ na fotografické desce, která přišla do styku se solemi uranu (U), došlo k chemické reakci



▶ 53



## Ionizující záření

- ▶ **Ionizující záření** – záření s vysokou energií, při kterém dochází k **ionizaci** atomů či molekul (vznik iontů)
- ▶ Dlouhodobé i krátkodobé působení ionizujícího záření má negativní účinky na živé organizmy.
- ▶ Záření způsobí tvorbu kationtů, kt. jsou vysoce reaktivní a vedou k řadě chem. reakcí, které buňku přímo usmrtí či pozmění její genetické informace.

▶ 54






## Zdroje ionizujícího záření

- ▶ **přírodní**
  - ▶ kosmické
  - ▶ sluneční
  - ▶ přírodní radioizotopy
- ▶ **umělé**
  - ▶ rentgen (RTG)
  - ▶ počítačová tomografie (CT)
  - ▶ mamograf
  - ▶ CRT obrazovky
  - ▶ Leksellův gama nůž
  - ▶ jaderné zbraně
  - ▶ jaderný reaktor

▶ 55

# Radioaktivita

► 56

# Radioaktivita



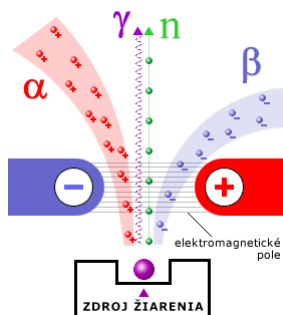

- **PŘIROZENÁ**
  - samovolný rozpad atomového jádra
  - Rn, U,
- **UMĚLÁ**
  - rozpad jádra způsobený vnějším vlivem – řetězová reakce nebo urychlená částice (n,  $\alpha$  částice)

► 57



## Druhy RA záření

- ▶ existuje více druhů záření, každé má jinou schopnost pronikat látkou

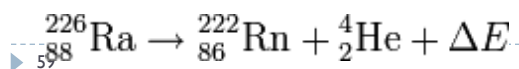
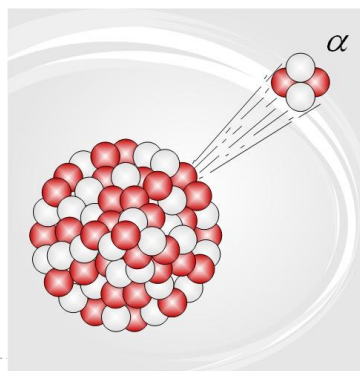


▶ 58



## α záření

- ▶ nejslabší záření
- ▶ lze odstínit listem papíru
- ▶ **proud He jader** (kladná částice:  $2p+2n$ )

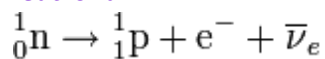


## $\beta$ záření



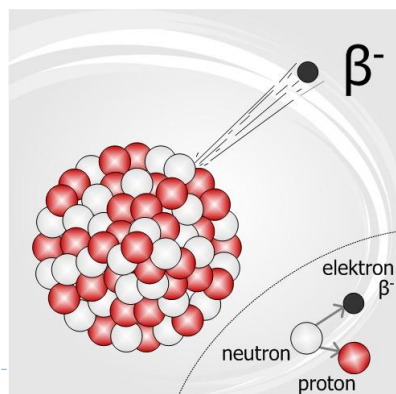
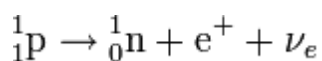
- ▶ je pronikavější než alfa
- ▶ lze odstínit kovovou deskou
- ▶  $\beta^-$  je proud letících **elektronů**

- ▶ rozpad neutronu



- ▶  $\beta^+$  je proud letících **pozitronů**

- ▶ přeměna protonu

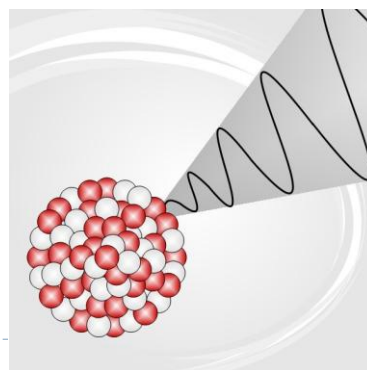


▶ 60

## $\gamma$ záření

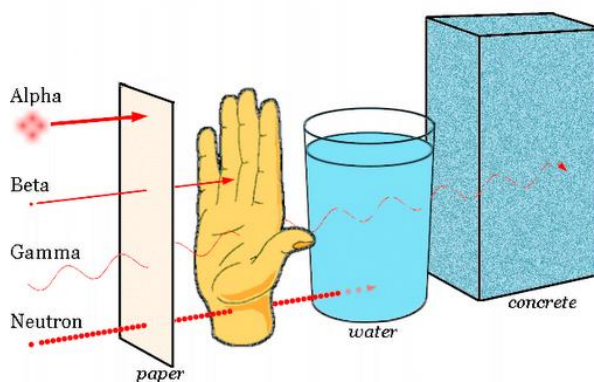


- ▶ záření s vysokou energií
- ▶ lze odstínit tlustou **Pb** deskou
- ▶ vlnový charakter – **proud fotonů**
- ▶ způsobuje popáleniny, rakovinu nebo genové mutace



▶ 61

## Čím pronikne záření?



▶ 62

## CHEMICKÉ NÁZVOSLOVÍ



### NÁZVOSLOVÍ ANORGANICKÝCH LÁTEK

- ▶ Názvosloví je založeno na **oxidačním čísle**
- ▶ Oxidační číslo udává elektrický náboj, který by nesl atom v molekule sloučeniny, kdyby se vazebné elektrony zcela posunuly k elektronegativnějšímu atomu
- ▶ Součet ox. č. vynásobených počtem jejich atomů je **roven 0 !!!**

▶ 63