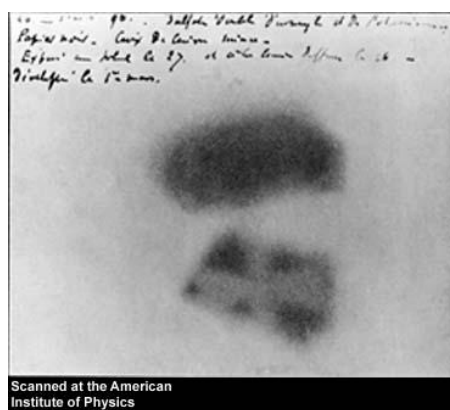


Radioaktivita

Na konci 19. století objevil německý fyzik Wilhelm **Röntgen** záhadné nové záření, jež vznikalo, když proud elektronů narážel na vrstvu skla. Toto záření bylo v té době zcela neznámé povahy, a proto dostalo jméno "paprsky X". V češtině se pro ně vžil název **rentgenové záření**.



Henry **Becquerel** za několik měsíců po Röntgenově objevu objevil, že přímo z nitra některých minerálů vychází jakési neviditelné záření, které proniká krycím papírem a exponuje fotografické desky.

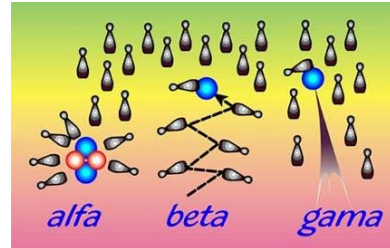


Toto vyzařování energetických částic samovolným rozpadem jader dostalo název **radioaktivita**.

K probádání základů radioaktivity zásadním způsobem přispěli francouzští fyzikové **Pierre a Marie Curieovi**.

Po několika letech bádání zjistili, že existuje několik typů částic uvolňujících se při radioaktivních procesech.

- Částice **alfa** jsou jádra helia (2p, 2n)
- Částice **beta** jsou volné letící elektrony
- Záření **gama** je tvořeno proudem fotonů



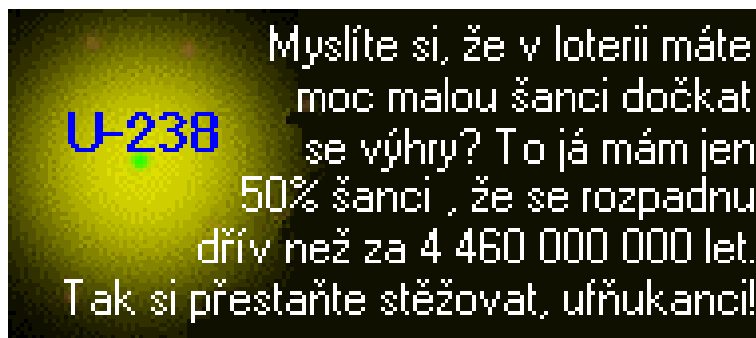
Částice alfa neproletí ani listem papíru a částici beta zastaví hliníková folie, avšak záření gama odstíní až silná vrstva olova.

Záření gama proniká hluboko do každé látky, může měnit a narušovat chemické vazby a představuje tedy při práci s radioaktivními materiály největší nebezpečí

Umělé radioaktivita:

Spočívá ve výrobě umělých nuklidů, které se potom dále přeměňují stejně jako při přirozené radioaktivní reakci. První takový umělý nuklid byl připraven ozařováním hliníku částicemi alfa v roce 1934.

Rychlost rozpadu radiaktivní látky je charakterizována dobou, za kterou se rozpadne právě polovina vzorku - **poločasem rozpadu**.



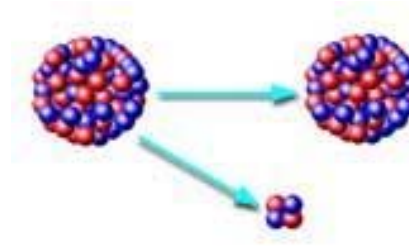
Jaderné reakce

- pochody spojené s přeměnami jader
- Jaderné reakce jsou většinou značně složité procesy, při nichž "vstupuje do hry" řada faktorů.

Existují dvě možnosti **uvolnění energie** při jaderných přeměnách

•Rozštěpením

nejtěžších jader (např. uranu) na jádra lehčí.



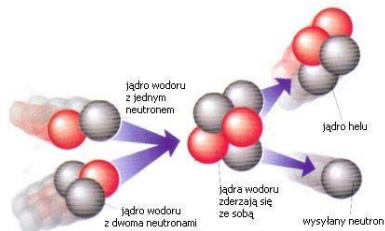
Štěpná reakce

Původní jádro se rozdělí a vznikají dvě a více lehčích částic (jádra atomu, neutrony) a uvolní se energie.

- Řízená – jaderné reaktory
- Neřízená – jaderná bomba

•Spojováním,

neboli jadernou syntézou čili fúzí, nejlehčích jader (vodík, hélium,...) v jádra těžší.



Termojaderná syntéza

Sloučením dvou lehčích jader vznikne jádro těžší a uvolňuje se přitom velké množství energie.

Využití radioaktivity: jaderné elektrárny, lékařství, potravinářství....

Nebezpečí: jaderné zbraně, jaderné havárie.



Použitá literatura:

- <http://astronuklfyzika.cz/JadRadFyzika2.htm>
- <http://www-hep2.fzu.cz/adventure/quantum.html>
- <http://www.cez.cz/edee/content/microsites/nuklearni/zaj3.htm>
- <http://www.akademon.cz/source/hist.htm>
- <http://utf.mff.cuni.cz/vyuka/OFY003/>
- <http://images.google.cz/imghp?oe=UTF-8&hl=cs&tab=wi&q=>
- <http://www.volny.cz/kostka2000/Cernobyl.htm>