



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

FYZIKA

Jaderné reakce

9. ročník

únor, březen 2013

Autor: Mgr. Dana Kaprálová

*Zpracováno v rámci projektu „Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století“
registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3443*

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Informace o projektu

Název projektu: Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století

Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3443

Příjemce: Základní škola, Přerov, Želatovská 8

Jaderné reakce

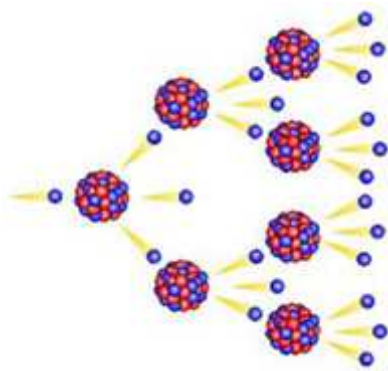
Při jaderných reakcích se mohou přeměňovat jádra jednoho nuklidu na jádra jiných nuklidů. Přitom zůstává počet nukleonů stejný před i po reakci. Nukleony jsou v atomovém jádře vázány obrovskými jadernými silami. Proto energie uvolněná při jaderných reakcích je miliónkrát větší než při chemických reakcích.

Druhy jaderných reakcí

Jaderné štěpení

Jeden ze způsobů, jak uvolnit energii z atomových jader, je štěpení jader při řetězové jaderné reakci.

Tato reakce probíhá jen v tzv. štěpných materiálech (uran 233, uran 235, plutonium 239). Při řetězové reakci vnikne neutron do jádra uranu 235, rozštěpí ho na dvě menší jádra a z jádra navíc vylétnou dva až tři další neutrony, které mohou rozštěpit další jádra. Celý proces má charakter "laviny".



Řetězová jaderná reakce:

řízená – probíhá v jaderném reaktoru (štěpný materiál má kritickou hmotnost)

neřízená – jaderný výbuch v jaderné bombě (hmotnost štěpného materiálu je větší než kritická)

Jaderné slučování

Těž termonukleární reakce. Probíhají např. na Slunci. Za velmi vysokých teplot (několik set miliónů stupňů Celsia) zde dochází ke slučování jader vodíku.