JADERNÁ ENERGIE

Protonové číslo - počet protonů v jádře atomu

Nukleonové číslo - počet nukleonů (protonů a neutronů) v jádře atomu

Prvky - látky složené z atomů se stejným protonovým číslem. Nuklidy - látky složené z atomů se stejným nukleonovým číslem. Izotopy - atomy téhož prvku lišící se nukleonovým číslem.

Proč se atom nerozpadne? V jádře přece na jednotlivé protony působí odpudivé síly! Přesto drží pohromadě. Ukazuje to na fakt, že v jádře musí působit obrovské přitažlivé jaderné síly, které jsou milionkrát větší než síly odpudivé a svědčí o obrovské energii uvnitř jádra.



V roce 1896 francouzský fyzik A. H. Becquerel objevil, že uranová ruda zvaná smolinec (z českého Jáchymova)



vyzařuje neviditelné záření - zjistil to po expozici fotografické desky, na kterou ten smolinec položil. Manželé Curieovi porovnali záření vycházející z čistého uranu a ze smolince a usoudili, že smolinec musí obsahovat ještě nějaké další prvky schopné vyzařovat toto

záření. Objevili tak další dosud neznámé prvky - polonium a radium. Všichni tři dostali roku 1903 Nobelovu cenu.

Schopnost některých prvků vyzařovat toto záření se nazývá radioaktivita - přirozená nebo umělá.



Některé nuklidy mají schopnost samovolně toto záření vyzařovat a mění se tak na jiné prvky. Jsou to přirozené radionuklidy - uran, rádium, v přírodě je jich asi 50.

Některé nuklidy k přeměně lze donutit nebo je lze vyrobit - umělé radionuklidy - je jich několik tisíc (problematické plutonium) a hojně se využívání ve vědě, technice a lékařství.

Důležitou vlastností radionuklidů je poločas přeměny (rozpadu) - doba za kterou se přemění polovina z celkového počtu jader v daném množství radionuklidu.

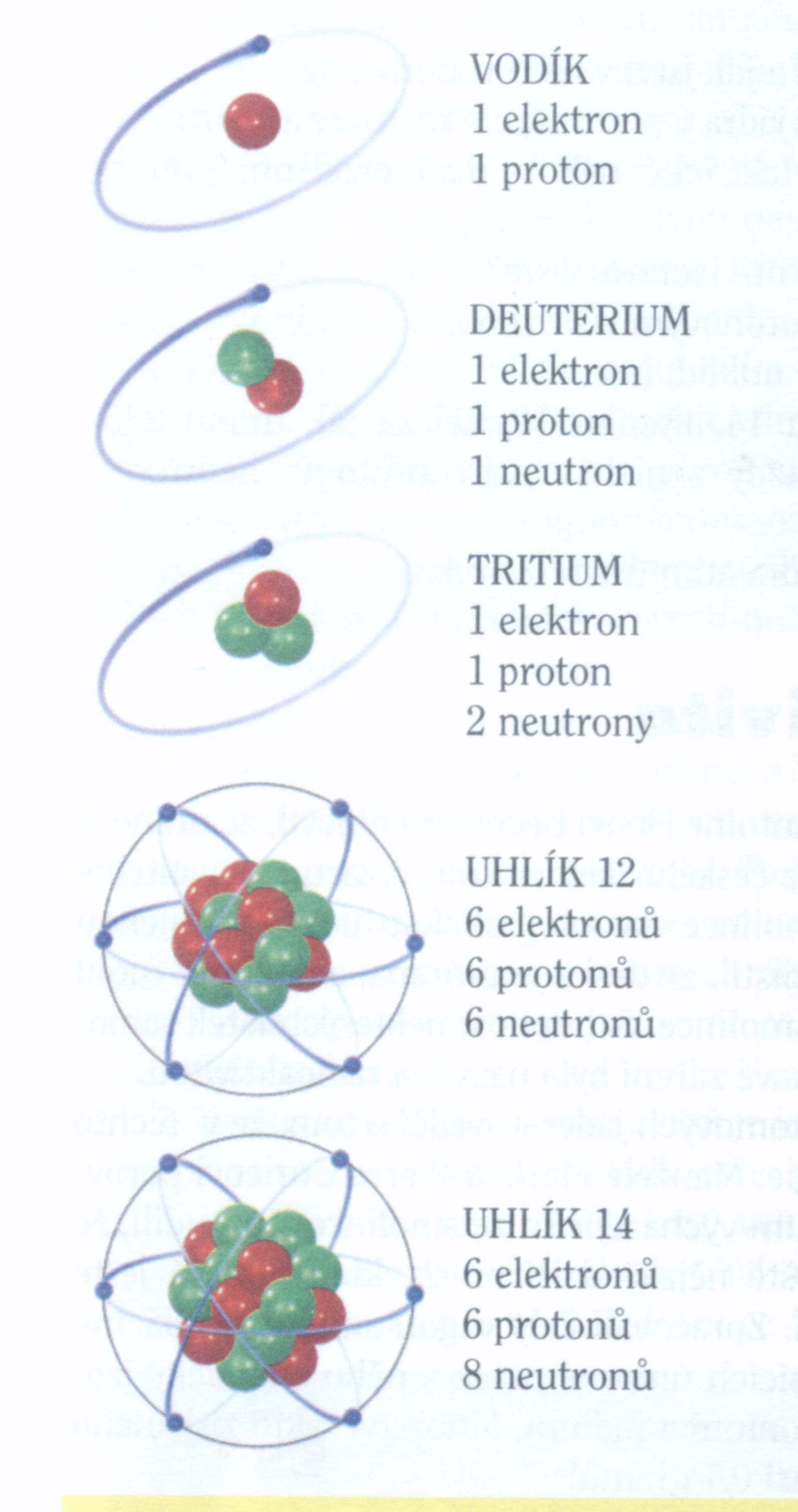
Radon - 3,8 dne Radium - 1 620 let

- 4,5 miliardy let

Jedovaté plutonium - 24 000 let

Radiouhlík - 5 730 let

**Modely atomů vodíku**



1. vodík – normální
2. těžký vodík – DEUTERIUM
3. super těžký vodík - TRIRIUM