

Radioaktivita

Je to jaderný děj, při němž se nestabilní izotop určitého prvku mění na izotop jiného prvku, přičemž se z jádra radionuklidu uvolňují určité částice. Ukázalo se, že některé prvky jsou ze své podstaty nestabilní a spontánně uvolňují různé formy energie. Toto vyzařování energetických částic samovolným rozpadem jader dostalo název radioaktivita.. Radioaktivitu objevil v roce 1896 francouzský fyzik H. Becquerel, při studiu záření solí uranu. M. Curie-Sklodovská a její manžel v roce 1898 izolovali z uranové rudy neznáme radioaktivní prvky. Nyní známe více než 50 radioaktivních prvků. Radionuklidy vyzařují 3 druhy záření : záření α, β, γ .

částice ALFA (α) - kladně nabitá jádra hélia (${}^4_2\text{He}$). Toto záření má velmi malý dosah a zachytí jej i list papíru nebo slabá hliníková fólie.

částice BETA (β) - dělí se na B^+ a B^- . Záření B^- je tvořeno proudem elektronů. Je více pronikavé než záření α . Záření B^+ je tvořeno proudem kladně nabitých pozitronů.

částice GAMA (γ) - elektromagnetické vlnění s velmi krátkou vlnovou délkou a vysokou energií (energie záření je přímo úměrná vlnové délce). Často se používá k podobným účelům jako rentgenové záření, protože má podobné vlastnosti. Z těchto tří typů záření je nejpronikavější. Nemůže být samostatně, pouze společně s zářením alfa nebo beta.

Využití radioaktivity dělíme na:

Prospěšné

- využití v medicíně (rentgen, léčba onkologických pacientů)
- výroba elektrické energie
- různé měřicí a diagnostické přístroje
- využití v dopravě (pohon lodí a ponorek)

Škodlivé

- využití pro zbraně hromadného ničení
- při haváriích (Černobyl, atomové ponorky, různé úniky při výzkumech a využívání atomové energie)
- neodborné využívání

Přeprava a manipulace - radioaktivní látky se ukládají a přepravují ve speciálních kontejnerech (transportních obalech), které musí být schváleny v ČR Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (SUJB) . Veškerá manipulace je pak v ČR prováděna na základě zákona o mírovém využití jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) č.18/1997 Sb. Na mezinárodním poli se o jadernou bezpečnost stará Mezinárodní organizace pro jadernou energii (IAEO).

Zdroje : <http://www.fee.vutbr.cz/>

<http://www.google.com/>