

Umělá radioaktivita

V roce 1934 objevili manželé Frédéric (1900 - 1958) a Iréne (1897 - 1956, oba získali Nobelovu cenu za fyziku roku 1935) Joliot - Curieovi **umělou radioaktivitu**. Zjistili, že ostřelováním hliníku ${}_{13}^{27}\text{Al}$ částicemi α vznikne nový v přírodě neexistující **nuklid** fosforu ${}_{15}^{30}\text{P}$ a **neutron** podle **reakce**: ${}_{2}^4\text{He} + {}_{13}^{27}\text{Al} \rightarrow {}_{15}^{30}\text{P} + {}_{0}^1\text{n}$. Fosfor ${}_{15}^{30}\text{P}$ má **poločas přeměny** pouze 130 sekund a přeměnou β^+ přechází na stabilní **izotop** křemíku ${}_{14}^{30}\text{Si}$.

Umělé radionuklidy se v současné době připravují průmyslově ostřelováním **atomových jader** nabitými částicemi z **urychlovačů** nebo neutrony z **jaderných reaktorů**. **Využití radionuklidů** v praxi (v řadě oblastí vědy, techniky, medicíny, ...) je dáno tím, že **radionuklidů** bylo získáno již několik tisíc. Umělé radionuklidy vznikají rovněž jako štěpné produkty v energetických jaderných reaktorech nebo při pokusných jaderných explozích. Ostřelováním jader neutrony a těžkými ionty byly získány též radionuklidy s **protonovým číslem** větším než 92 - tzv. **transurany**. K nejdůležitějším z nich patří silně toxické plutonium s **poločasem rozpadu** 24 000 let.

Negativní změny může způsobit radioaktivního záření v organismu lidí.

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.