Záření gama

Záření γ je ze všech druhů radioaktivního záření nejpronikavější.

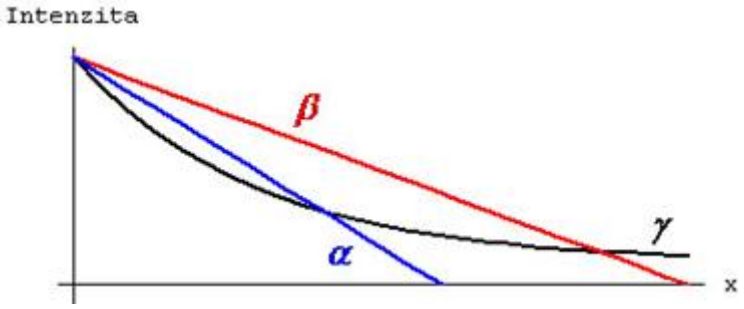
Zdrojem γ záření může být např. $^{60}_{27}Co$. Záření lze oslabit silnou vrstvou materiálu obsahující jádra těžkých prvků (Pb, ...), ale nelze je zcela pohltit.

Jedná se o elektromagnetické záření s vlnovými délkami kratšími než 300 pm. Protože fotony nemají elektrický náboj, záření γ se neodchyluje od svého původního směru ani v elektrickém poli ani v magnetickém poli. Proto se látkou volně šíří a značně se rozptyluje. Látku, s níž interaguje, silně ionizuje a uvolňuje z ní nabité částice v důsledku fotoefektu, Comptonova jevu a tvorby elektron - pozitronových párů (opačný proces k anihilaci).

Pro záření γ neexistuje žádná bezpečná vzdálenost, kde by jeho intenzita klesla na nulu. Je možné ji snížit, ale není možné záření γ zcela pohltit. Na obr. 116 je zobrazen graf závislosti intenzity záření na vzdálenosti, kterou urazí jednotlivé druhy záření v téže látce.

Schematicky je možné záření γ vyjádřit takto: $^{A}_{Z}X \xrightarrow{\gamma} {}^{A}_{Z}X$.

Radionuklid vyzařující záření γ tedy „zůstává na místě“ v periodické soustavě prvků; přechází pouze do stavu s nižší energií. To znamená, že se většinou z excitovaného stavu „blíží“ základnímu stavu (základní energetické hladině) daného nuklidu.



Obr. 116

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.