

Úplně zříš zdravím – otázky

Shlédněte tento dokument (10 min) a udělejte si z něj stručné (české) výpisky.

https://www.youtube.com/watch?v=nM4Y_OwsLCs

- 1) Co znamená zkratka INES? Nastudujte z <https://www.sujb.cz/jaderna-bezpecnost/ines/stupnice-ines>
- 2) Podle kterých kritérií se hodnotí závažnost jaderných událostí? Jaké stupně má hodnotící stupnice?¹
- 3) Co je to radioaktivní šarlatánství? Uveďte příklady. Kdy zažilo největší rozkvět? Existuje i dnes?²
- 4) Co je to hormeze? Co to je radiační hormeze?
- 5) Co je to luminiscence?
- 6) Co je to radioluminiscence? K čemu se používá? Jak se vyvíjely radioluminiscenční barvy?
- 7) Jak přibližně funguje radioterapie při léčbě rakoviny?
- 8) Co víte o městě Hirošima? Proč bylo zvoleno k útoku jadernou zbraní?
- 9) Co je to tzv. kritické množství štěpného materiálu?
- 10) Co jsou to tzv. neutronové reflektory? Které látky mají tyto vlastnosti?
- 11) Jaké jsou toxikologické vlastnosti plutonia (kromě skutečnosti, že jde o radioaktivní látku)?
- 12) Jaké mírové využití má ²³⁸Pu s poločasem rozpadu 88 let v kosmickém programu a v medicíně? Z jaké suroviny se tato látka získává?
- 13) Eben Byers byl pohřben kvůli vysoké radioaktivitě pohřben v olověné rakvi. Detaily o jejích rozměrech, tloušťce olověné vrstvy apod. se mi nepodařilo dohledat. Uvažujme tedy čistě hypoteticky rakev ve tvaru dutého kvádru, jehož vnitřní rozměry jsou 180 x 30 x 50 cm a vnější rozměry jsou 190 x 40 x 60 cm (tloušťku vrstvy olova tedy předpokládáme 5 cm). Jakou hmotnost by měla tato rakev?
- 14) Najděte poločas přeměny izotopů ²²⁶Ra a ²²⁸Ra, které byly základem „léčivé“ látky Radithor. Za jak dlouho se Byersovo tělo vyzáří na 1 % původní intenzity radioaktivního záření? Řešte jednak výpočtem, jednak graficky. Do úvahy stačí zahrnout jen jeden z obou izotopů. Vysvětlete který a proč.
- 15) Na stránkách https://www.idnes.cz/xman/styl/radithor-radioaktivni-tinktura-podvod.A180806_133234_xman-styl_fro si přečtěte o obchodníkovi jménem William J. A. Bailey. Co a kde studoval? Čím se nakonec živil? Proč za své podnikání nebyl stíhán? Jak zemřel?
- 16) Na stránkách <https://www.orau.org/health-physics-museum/index.html> najděte příklady radioaktivních hraček a jiných předmětů, které jsou z dnešního hlediska pokládány z bezpečnostního hlediska za naprosto nepřijatelné.

¹ <https://www.svetenergie.cz/data/web/vzdelavaci-program-cez/tiskoviny/mezinarodni-stupnice-jadernych-udalosti.pdf>

1. ^{2 2} Holahan, Vince (July 28, 2014). ["Negative Ion" Technology—What You Should Know](#). U.S. NRC Blog. U.S. Nuclear Regulatory Commission.

2. ["Negative Ion Technology: Consumer Products and Radiation"](#). Utah Department of Environmental Quality.

3. ["Radioactive Consumer Products"](#). Washington State Department of Health.

4. [Thometz, Kristen \(May 15, 2018\). "State Agency Finds Trace Amounts of Radioactive Materials in Pendants"](#). WTTW News.

² ["Anti-5G necklaces found to be radioactive"](#). BBC News. 2021-12-17. Retrieved 2022-01-15.