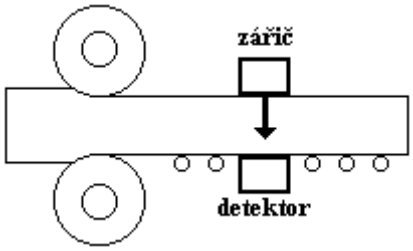
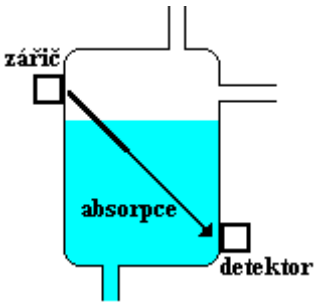
Při průchodu záření látkou klesá jeho intenzita

Řada aplikací je založena na faktu, že jaderné **záření se při průchodu látkou oslabuje** podle přesně definovaného exponenciálního zákona. Měříme-li zeslabení intenzity β záření nebo γ záření prošlého nějakou vrstvou materiálu, je možné určit tloušťku této vrstvy. Tímto způsobem lze odhalovat skryté vady materiálu (defektoskopie), opotřebení strojních částí, oslabení zkorodovaných stěn různých potrubí, sledovat změny tloušťky válcových profilů (viz obr. 149), transportérových pásů, ... Pomocí absorpce jaderného záření můžeme měřit výšku hladiny nebezpečných kapalin a tavenin uvnitř uzavřených nádob (obr. 150). Všechna tato měření probíhají okamžitě a kontinuálně a na základě jejich údajů lze automatizovat technologické operace.



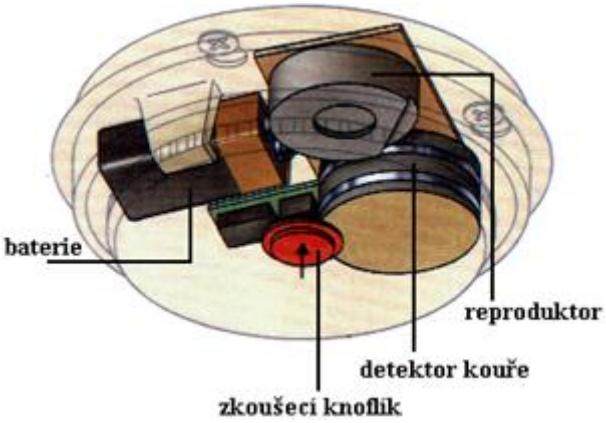
Obr. 149



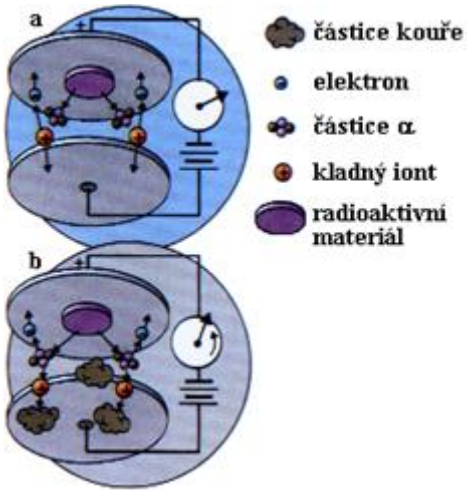
Obr. 150

Dalším příkladem využití radionuklidů v praxi je požární hlásič, který je zobrazen na obr. 151. Jeho hlavní součástí je kousek radioaktivního materiálu, který vyzařuje částice α. Ty se srážejí s molekulami plynů ve vzduchu a následkem těchto srážek molekuly ionizují. Tak vzniknou z původně elektricky neutrálních molekul vzduchu kladné ionty a záporné elektrony, které jsou schopné přenášet elektrický proud mezi destičkami připojenými na (většinou) 9-ti voltovou baterii. (Detail je znázorněn na obr. 152).

Hodnota takto vzniklého proudu se zaznamenává elektronickými obvody v detektoru (obr. 152a). Pokud se do štěrbiny mezi destičkami dostanou částice kouře, část iontů je jimi pohlcena, a proto se sníží proud v obvodu (obr. 152b) a spustí se poplašné zařízení.



Obr. 151



Obr. 152

© 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.