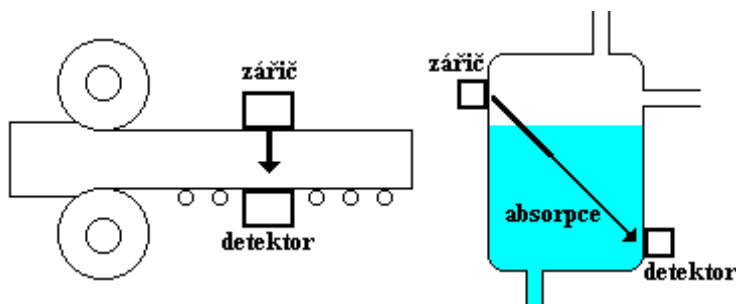


## Při průchodu záření látkou klesá jeho intenzita

Řada aplikací je založena na faktu, že jaderné **záření se při průchodu látkou oslabuje** podle přesně definovaného exponenciálního **zákona**. Měříme-li zeslabení intenzity  $\beta$  záření nebo  **$\gamma$  záření** prošlého nějakou vrstvou materiálu, je možné určit tloušťku této vrstvy. Tímto způsobem lze odhalovat skryté vady materiálu (defektoskopie), opotřebenosti strojních částí, oslabení zkorodovaných stěn různých potrubí, sledovat změny tloušťky válcových profilů (viz obr. 145), transportérových pásů, ... Pomocí **absorpce** jaderného záření můžeme měřit výšku hladiny nebezpečných **kapalin** a tavenin uvnitř uzavřených nádob (obr. 146). Všechna tato měření probíhají okamžitě a kontinuálně a na základě jejich údajů lze automatizovat technologické operace.

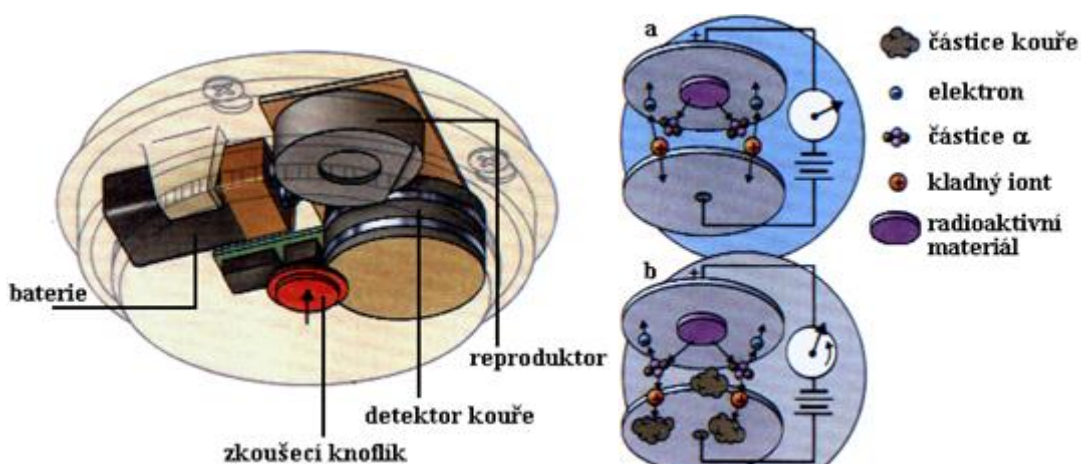


Obr. 145

Obr. 146

Dalším příkladem **využití radionuklidů** v praxi je požární hlásič, který je zobrazen na obr. 147. Jeho hlavní součástí je kousek radioaktivního materiálu, který vyzařuje **částice  $\alpha$** . 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. 148).

Hodnota takto vzniklého proudu se zaznamenává elektronickými obvody v detektoru (obr. 148a). Pokud se do štěrbin mezi destičkami dostanou částice kouře, část iontů je jimi pohlcena, a proto se sníží proud v obvodu (obr. 148b) a spustí se poplašné zařízení.



Obr. 147

Obr. 148

