

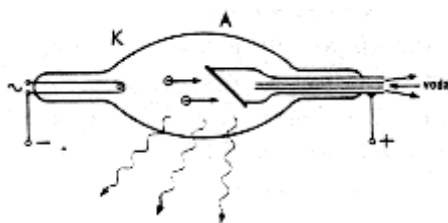
***Vznik, vlastnosti, použití

Jako zdroj [rentgenového záření](#) se používá speciální trubice - **rentgenka** (obr. 279). Její základní části jsou katoda K (obvykle žhavená), která emituje [elektrony](#), a anoda A zhotovená z wolframu. Mezi katodou a anodou je velký potenciálový rozdíl (10 – 400 kV), takže se emitované elektrony pohybují se značným [zrychlením](#). Velkou [rychlostí](#) dopadají na plochu anody a vzniká rentgenové záření. Vzhledem k tomu, že se anoda při tom silně zahřívá, je třeba ji za provozu chladit - vodou, otáčením anody, ...

Malá vlnová délka rentgenového záření a jeho „tvrdost“ určuje základní vlastnosti tohoto záření: schopnost pronikat látkami, působit na fotografickou emulzi, vyvolat ionizaci látky, kterou záření prochází.

Prochází-li toto záření látkou, pohlcuje se a jeho [energie](#) se mění ve [vnitřní energii](#) látky. Pohlcování záření značně závisí na protonovém čísle Z [chemického prvku](#), kterým je látka tvořena. Čím vyšší [protonové číslo](#) Z prvek má, tím více záření pohlcuje, čehož se hojně využívá v lékařství, v průmyslu, ...

Např. v lidském těle se pohlcuje záření 150krát více v kostech, složených z fosforečnanu vápenatého, než ve svalech, jejichž převažující složkou je voda. Proto se na rentgenovém snímku jeví kosti světlejší (pohltily více záření) než tkáň. Na podobném principu je založena rentgenová defektoskopie, pomocí níž se zjišťují skryté vady v kovových výrobcích (dutiny v odlitcích, ...).



Obr. 279

V praxi je známé použití rentgenového záření zejména v lékařském [rentgenu](#).

Praktické využití má také ohyb rentgenového záření. Ten nastává na [krystalové mřížce](#) pevné látky, u níž jsou vzájemné vzdálenosti [atomů](#) srovnatelné s vlnovou délkou rentgenového záření. Při ohybu na [monokrystalu](#) má [ohybový obrazec](#) podobu soustavy plošek pravidelně rozmístěných kolem centrální plošky. Při ohybu na polykrystalické látce je ohybový obrazec tvořen soustavou soustředných kroužků. Studium těchto ohybových obrazců se zabývá rentgenostrukturní analýza, pomocí níž lze zkoumat vnitřní strukturu látek.

© **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.