

ZDROJE ZÁŘENÍ

Nejdůležitějším zdrojem elektromagnetického záření je pro nás Slunce. Vysílá k nám celé spektrum elektromagnetického záření. Nejjasněji se nám Slunce jeví ve žlutém viditelném světle, ale silně pocítujeme i tepelné účinky infračerveného záření. Před nebezpečím krátkovlnného slunečního záření (ultrafialového a rentgenového) nás chrání ozonová vrstva a atmosféra.

Taky jiná zahřátá tělesa vyzařují celé spektrum elektromagnetického záření. Při teplotě nad 525 °C se těleso stává ve tmě viditelným a jeho barva závisí na teplotě.

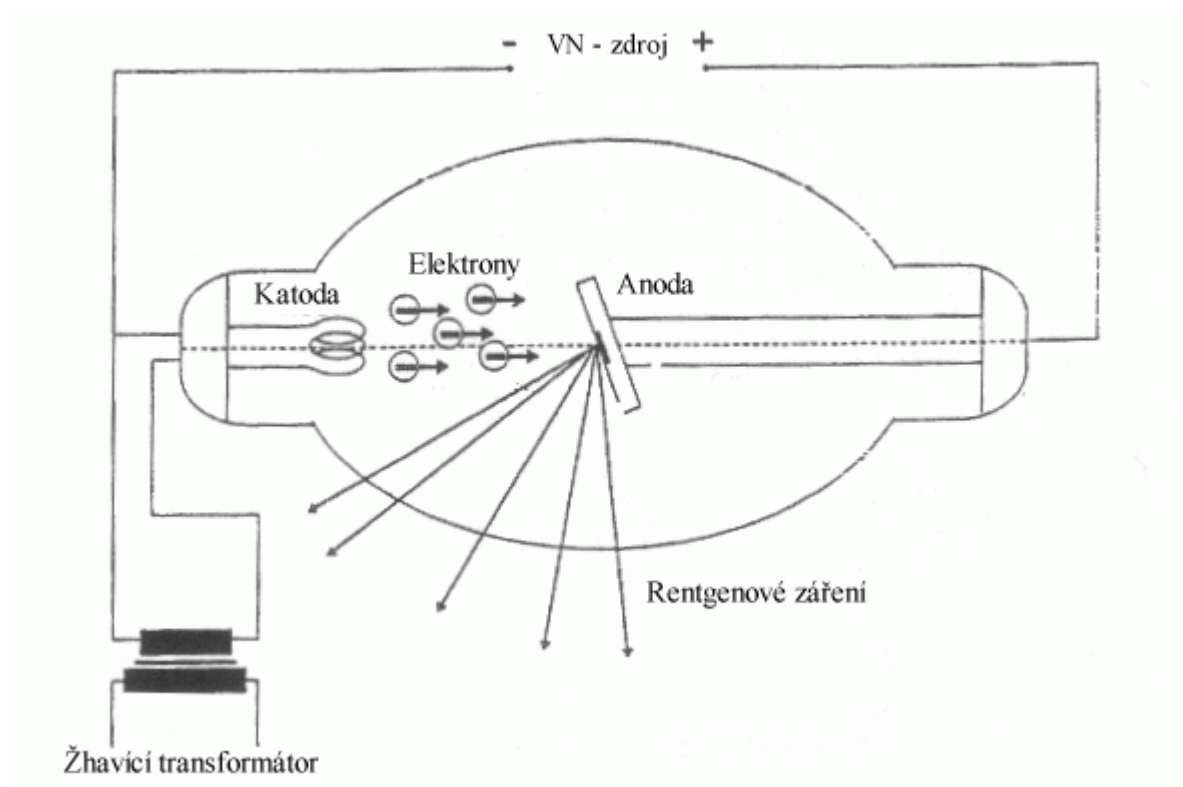
Někdy mluvíme taky o světle studeném, když se jedná např. o žárovku nebo televizní obrazovku. Tento jev se nazývá *luminiscence*. Při luminiscenci je potřeba dodat atomům tělesa nadbytečnou energii, která se pak postupně vyzařuje v podobě studeného světla. V 60tých letech 20.století se podařilo zkonstruovat přístroj, v němž je energie luminiscenčního prostředí vyzářena naráz v podobě úzkého světelného nebo infračerveného paprsku. Tento přístroj se nazývá *laser* (lejzr) a má nerozmanitější použití. Dá se použít jak na řezání tvrdých materiálů, tak při zaznamenání zvuku na CD atd. Laserový paprsek má řadu pozoruhodných vlastností. Je to



elektromagnetická vlna o nesmírně vysokém kmitočtu. Dá se zaostřit tak přesně, že můžeme osvětlit malou část povrchu Měsíce.



Důležité jsou také zdroje ultrafialového a rentgenového záření. Zdrojem rentgenového záření je *rentgenka*. Je to uzavřená vakuová trubice, v níž jsou zataveny dvě elektrody – katoda a anoda (antikatoda), k nimž je připojeno vysoké napětí. Elektronové vyletují z katody, jsou urychlovány elektrickým polem a dopadají na antikatodu. Zde se prudce zbrzdí a vyzáří svou energii v podobě rentgenového záření.



Rentgenové záření a ještě pronikavější záření gama vzniká také v *urychlovačích*. Jsou to zařízení, v nichž se pohybují nabitě částice (elektrony, protony) po uzavřených dráhách v magnetickém poli a přitom je jim stále dodávána energie. Tyto částice se pohybují téměř rychlostí světla a pak narážejí na terčik z pevné látky nebo se srážejí

s protiletícími částicemi. Při takových srážkách vznikají nové částice a také záření. Fyzikové pomocí urychlovačů zkoumají nitro částic a jejich vzájemné přeměny. Urychlovací trubice, v nichž je vysoké vakuum, mají délku až desítky kilometrů a jsou uloženy v podzemních tunelech

