

## Nitro atomu

Ve druhé polovině devatenáctého století probíhalo intenzivní studium elektrických a magnetických jevů, neboť podstata [elektrického proudu](#) nebyla zatím známa. V roce 1859 objevil německý fyzik Julius Plücker (1801 - 1868) katodové [paprsky](#), které vznikají ve [výbojové trubici](#) za silně sníženého [tlaku](#). [Pokusy](#) bylo zjištěno, že tyto paprsky vyletují z katody, ionizují plyny, vyvolávají světélkování a zahřívání látky, roztáčí malý lehký mlýnek, pronikají tenkým hliníkovým plíškem a odchylují se v elektrickém a [magnetickém poli](#) jako záporně nabitě částice. Při dopadu na anodu vyvolávají [rentgenové záření](#), jak zjistil v roce 1895 německý fyzik Wilhelm Conrad [Rentgen](#) (1845 - 1923), nositel první Nobelovy ceny za fyziku z roku 1901.

Na základě těchto a podobných pokusů vyslovil v roce 1897 ve své přednášce v *Royal Institutu* anglický fyzik Joseph John Thomson (1856 - 1940, nositel Nobelovy ceny za rok 1906) hypotézu o **elektronu**. Prokázal, že katodové paprsky jsou proudem rychle letících záporně nabitých částic - elektronů („[atomů](#) elektriny“). Tyto elektrony se musí uvolňovat z atomů tvořících katodu.

Později byly zjištěny další zdroje elektronů - uvolňují se ze záporně nabitě zinkové destičky při dopadu [světla](#) (tzv. [fotoefekt](#)), z rozžhaveného kovového drátku, při radioaktivním rozpadu, ...

Na základě odchylování elektronů v elektrickém a magnetickém poli určil J. J. Thomson [měrný náboj](#) elektronu, tj. [poměr elektrického náboje](#) elektronu a jeho hmotnosti  $\frac{q_e}{m_e}$ . První [elementární částice](#), kterou Thomson objevil, má tedy náboj  $q_e = -e = -1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  a hmotnost  $m_e = 9,110 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ .

Podobným tématem se zabýval také americký fyzik Robert Andrews Millikan (1868 - 1953, Nobelova cena za rok 1923) v roce 1910 (tzv. [Millikanův pokus](#)).

---

© **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.