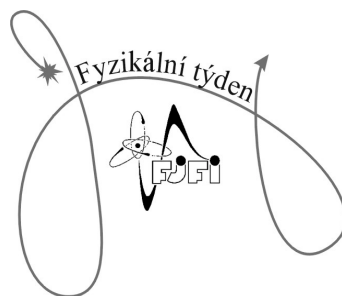
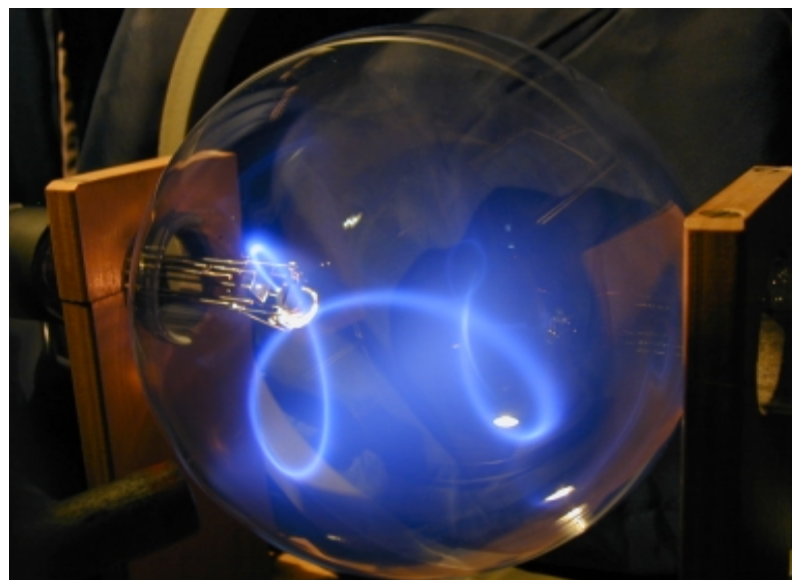


Měření e/m



Miroslav Frantes, Tomáš Hejda, Lukáš Mach, Ondřej
Maršálek, Michal Petera
supervisor: Marie Svobodová

Měření e/m



Miroslav Frantes, Tomáš Hejda, Lukáš Mach, Ondřej
Maršálek, Michal Petera
supervisor: Marie Svobodová

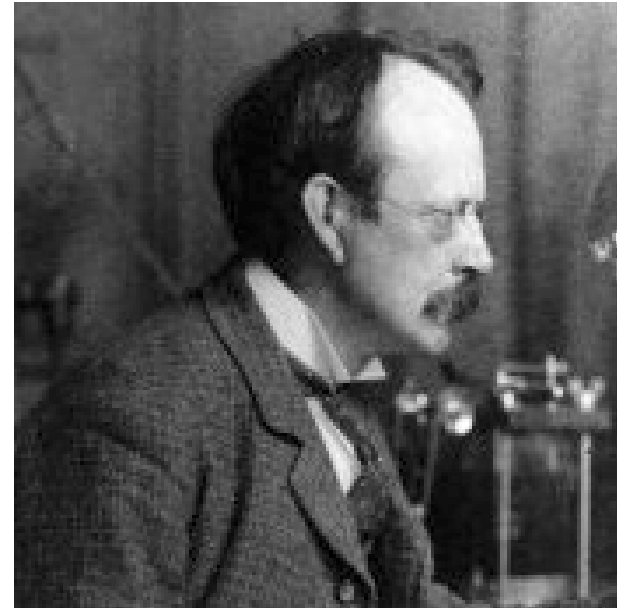
OBSAH

- motivace
- aparatura
- teorie
- provedení
- měření průměru
- výsledky

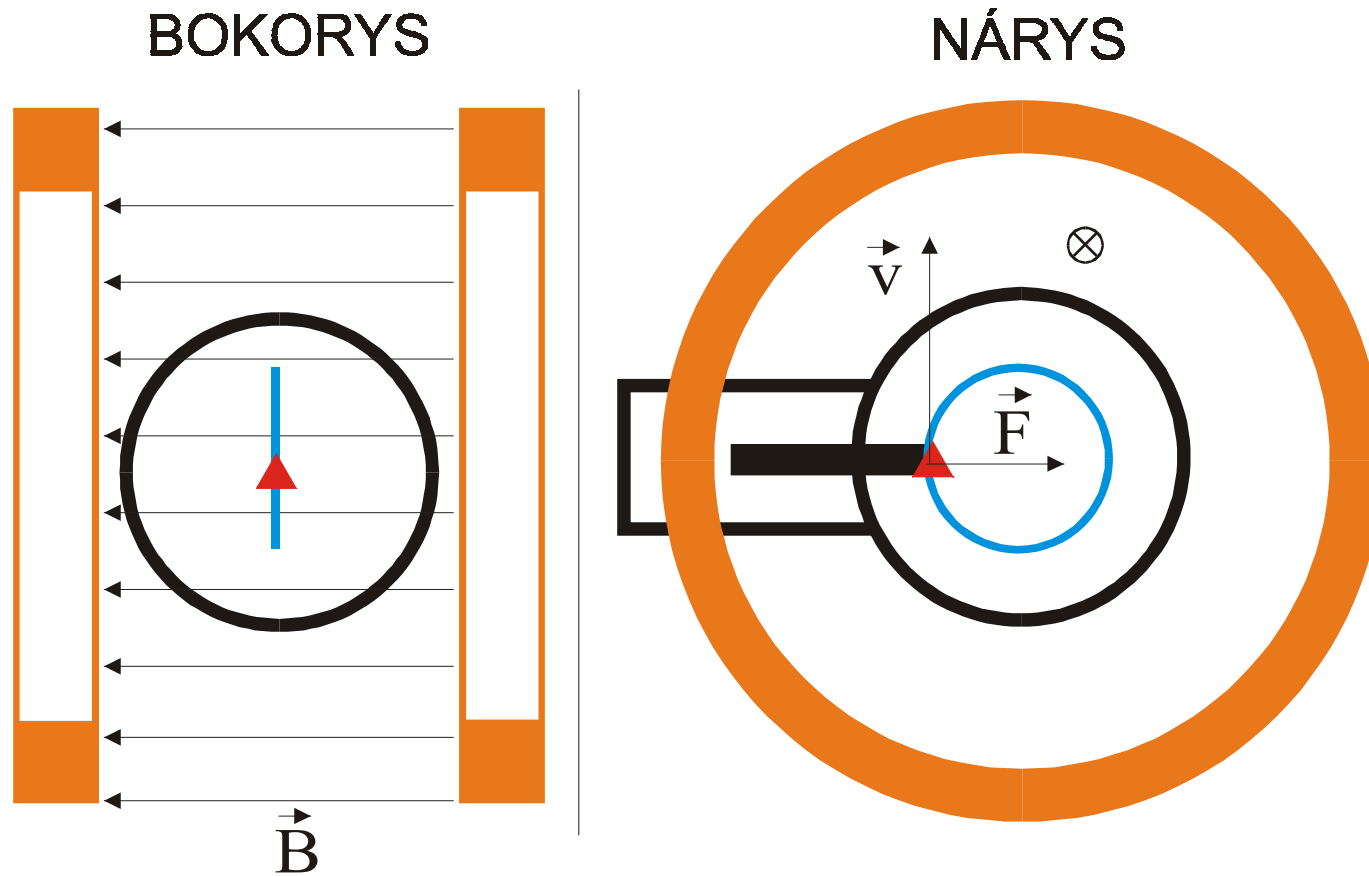


MOTIVACE

- J. J. Thompson, 1897
- jedna z
fundamentálních
konstant
- 2 možnosti měření



APARATURA



HELMHOLTZOVY CÍVKY, TRAJEKTORIE POHYBU EL.,
ZDROJ ELEKTRONŮ, SKLENĚNÁ BAŇKA

TEORIE

$$F_d = m \cdot a_d = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

$$F_L = e \cdot v \cdot B$$

$$B = k \cdot I$$

$$E = U \cdot e$$

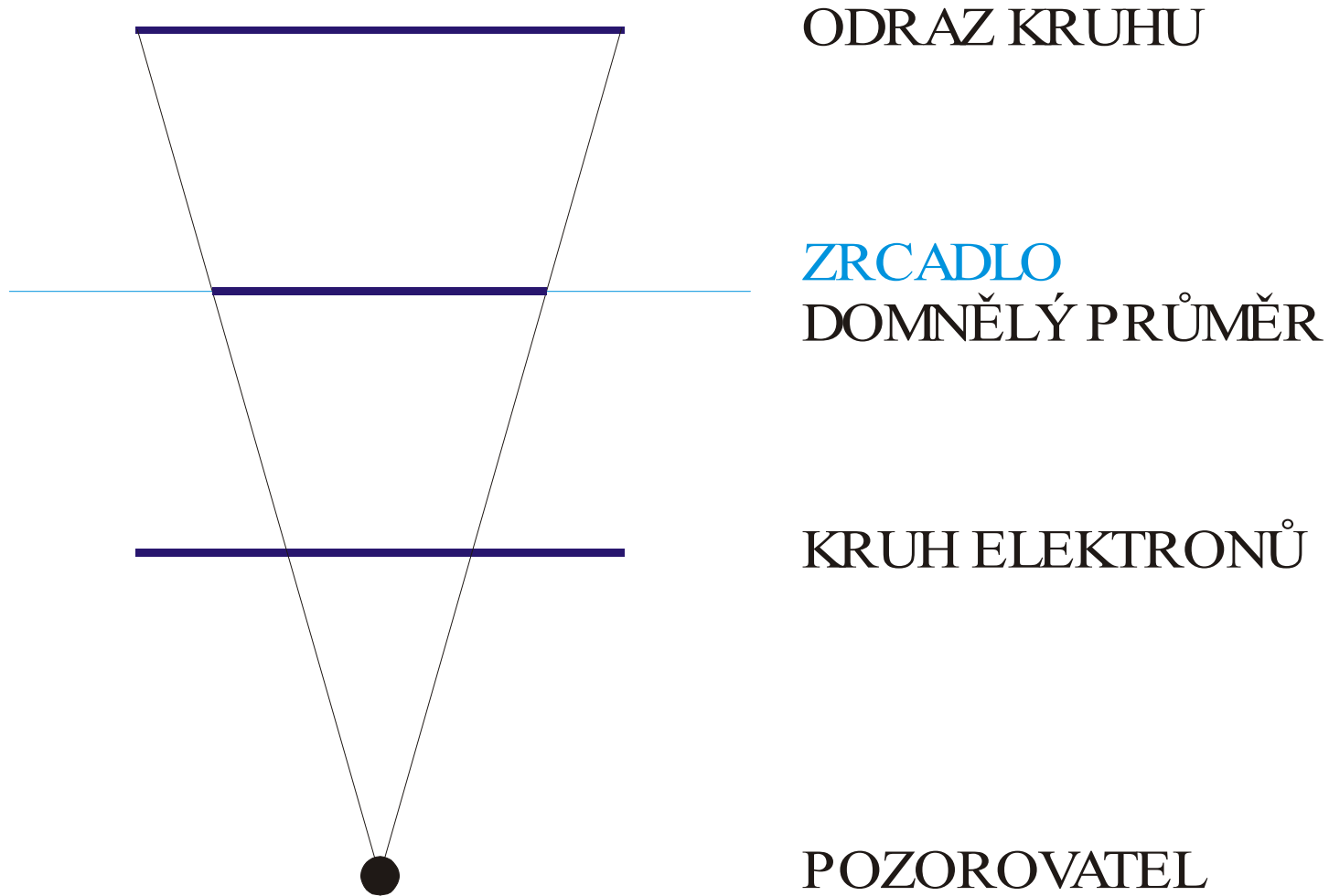
$$E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

$$\frac{e}{m} = \frac{2 \cdot U}{k^2 \cdot I^2 \cdot r^2}$$

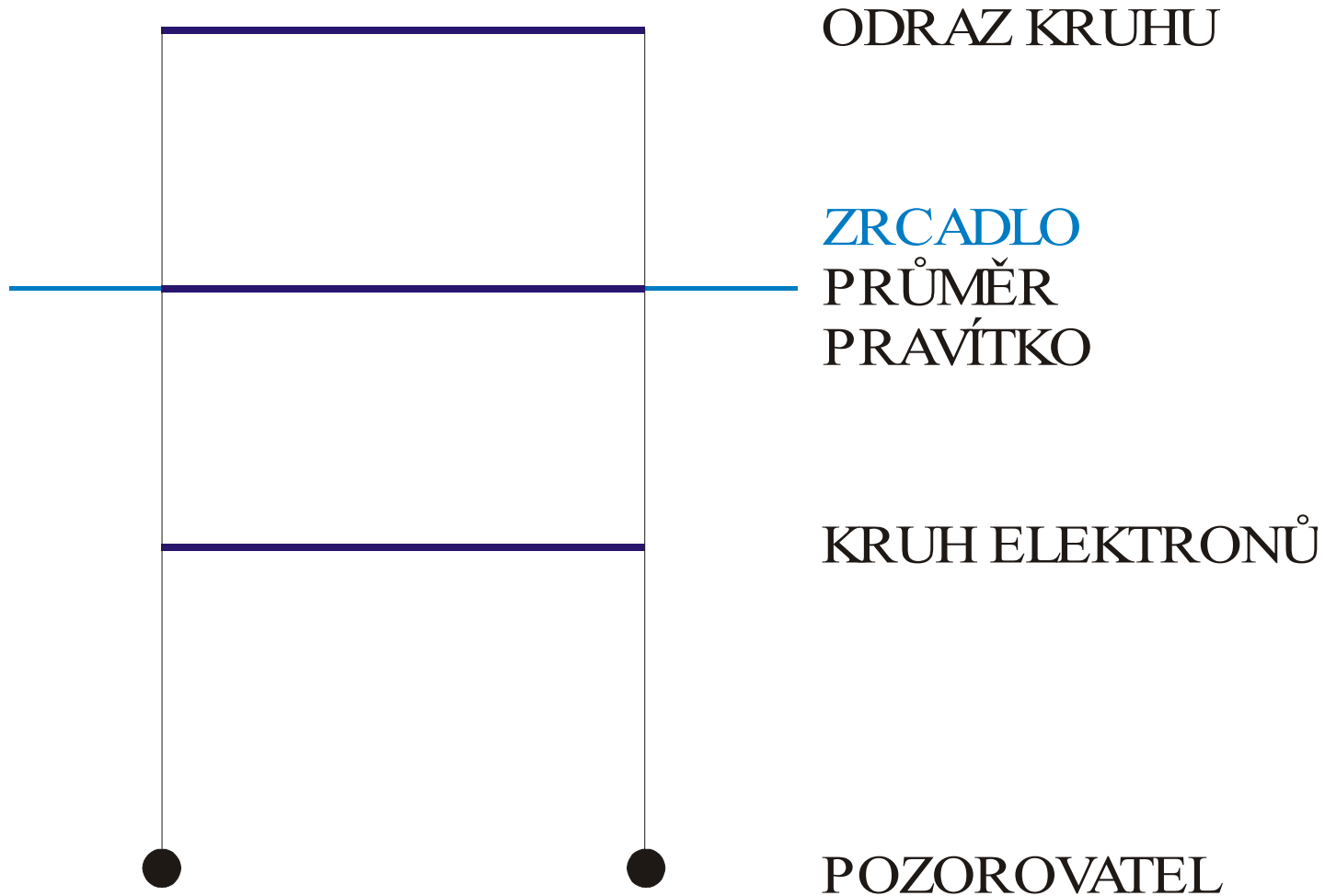
PROVEDENÍ

- zapojení aparatury
- zvýšení $U \Rightarrow$ zvýraznění paprsku
- nastavení proudu v cívkách (0.75 – 2 A)
- volba hodnot urychlovacího napětí (80 – 200 V)
- měření průměru kružnice

MĚŘENÍ PRŮMĚRU

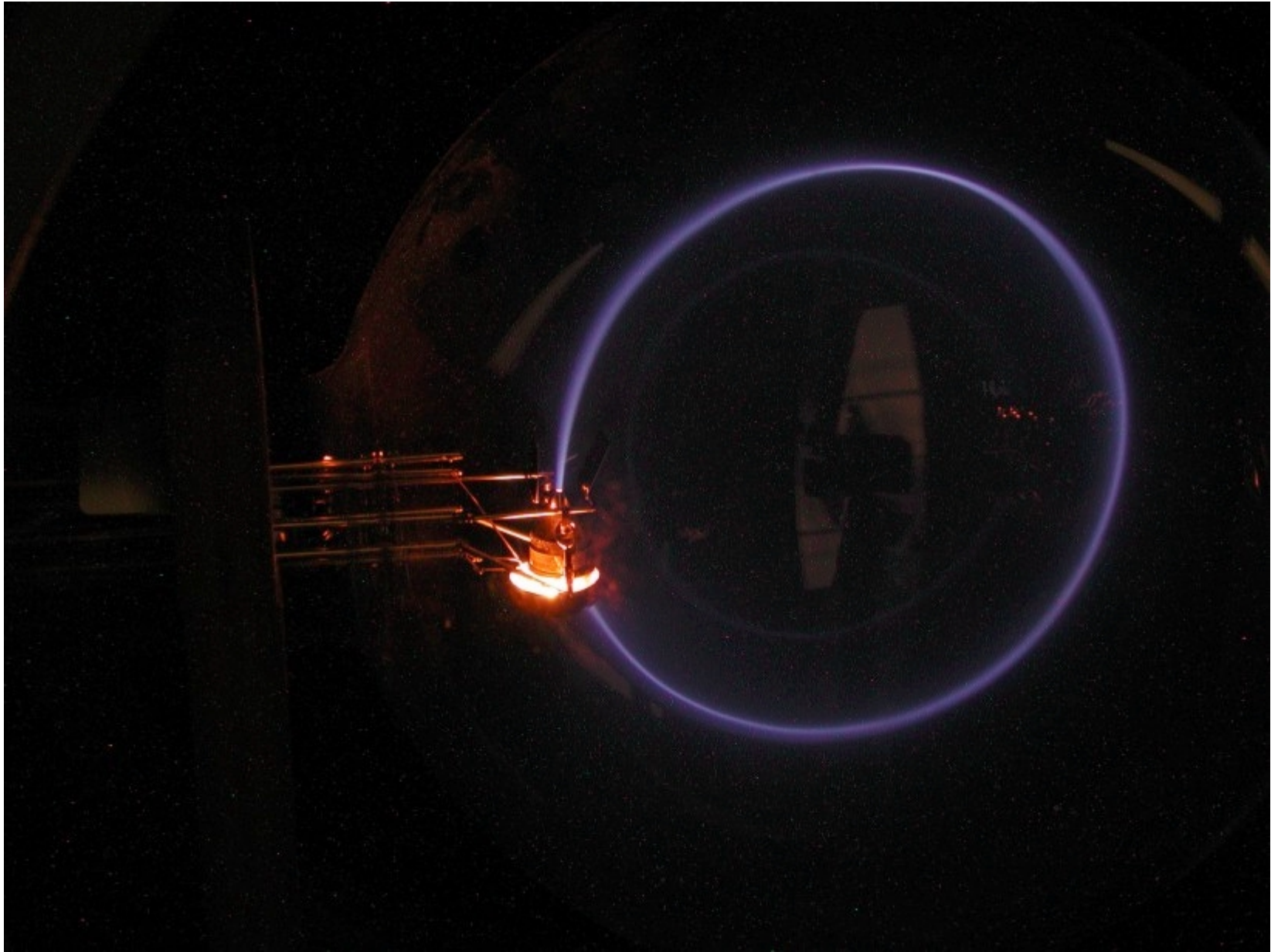


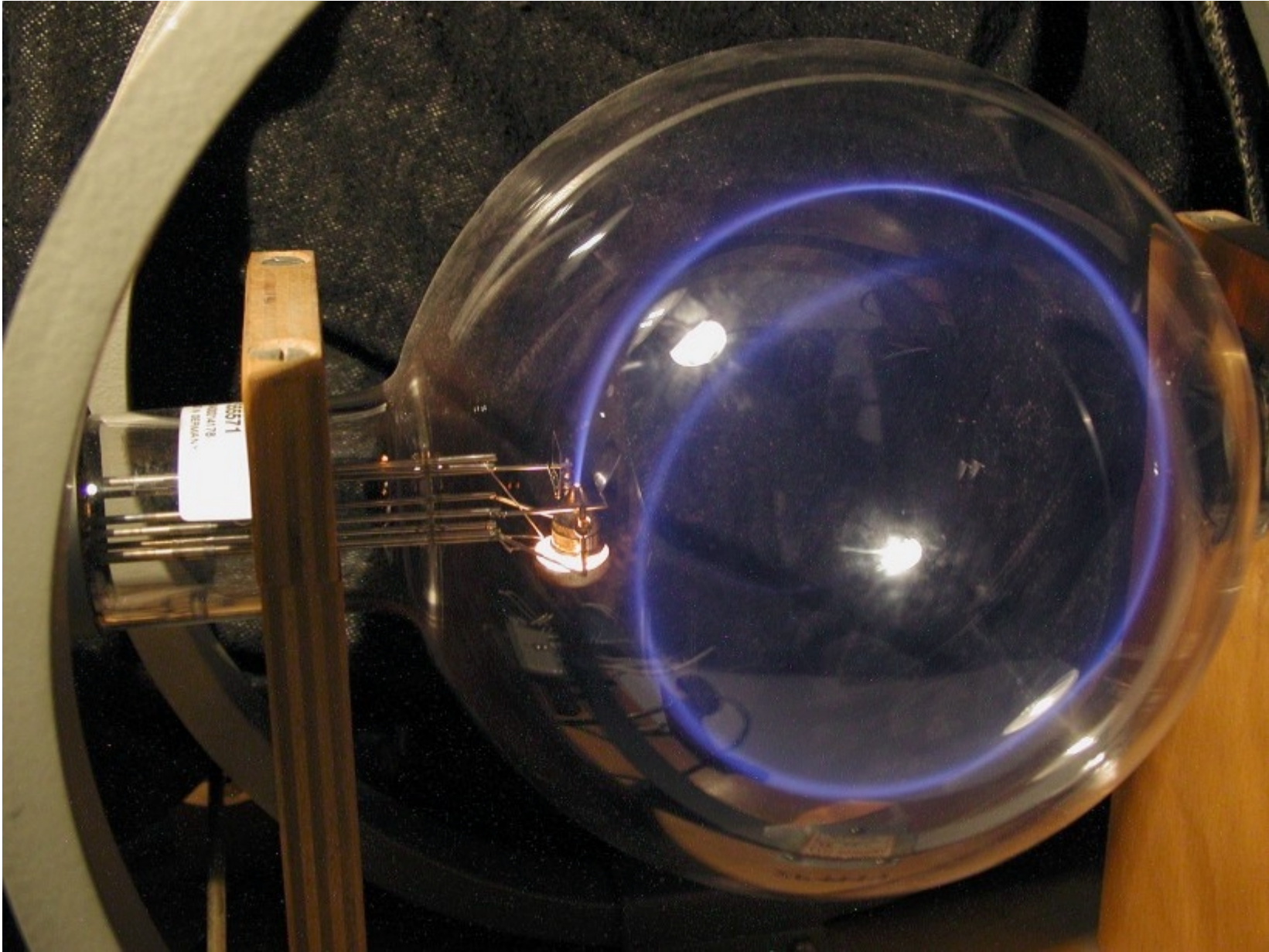
MĚŘENÍ PRŮMĚRU

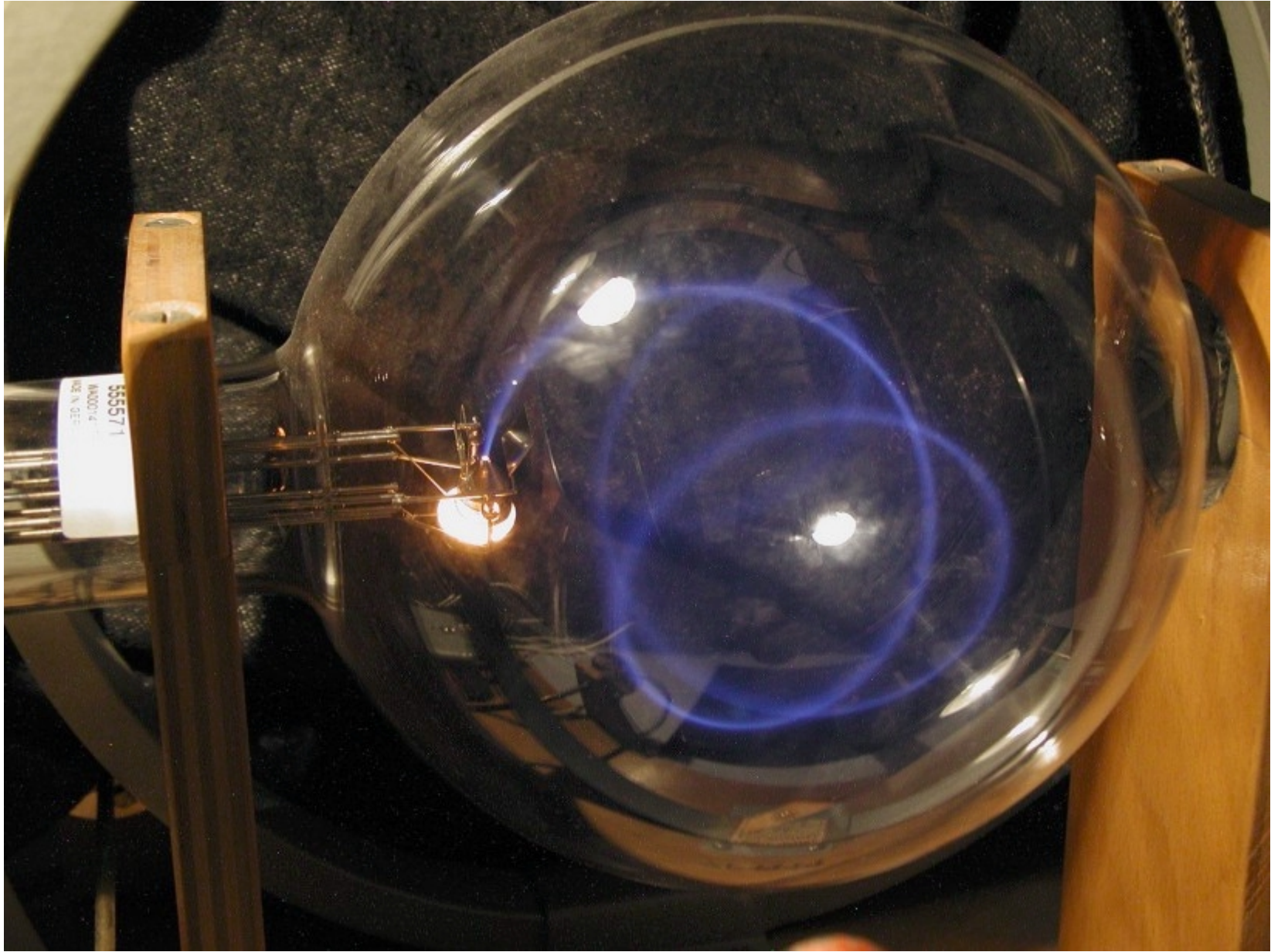


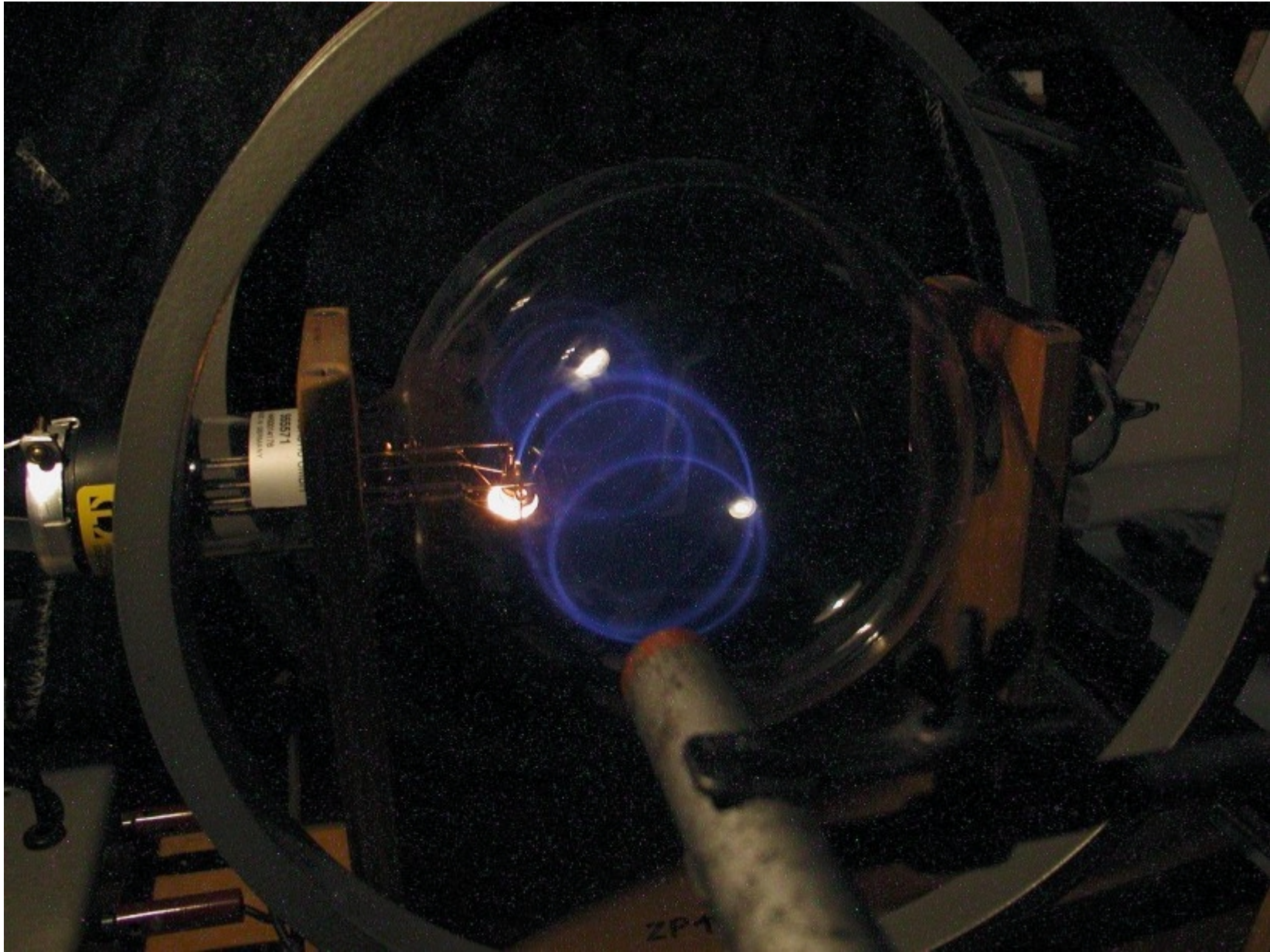
VÝSLEDKY

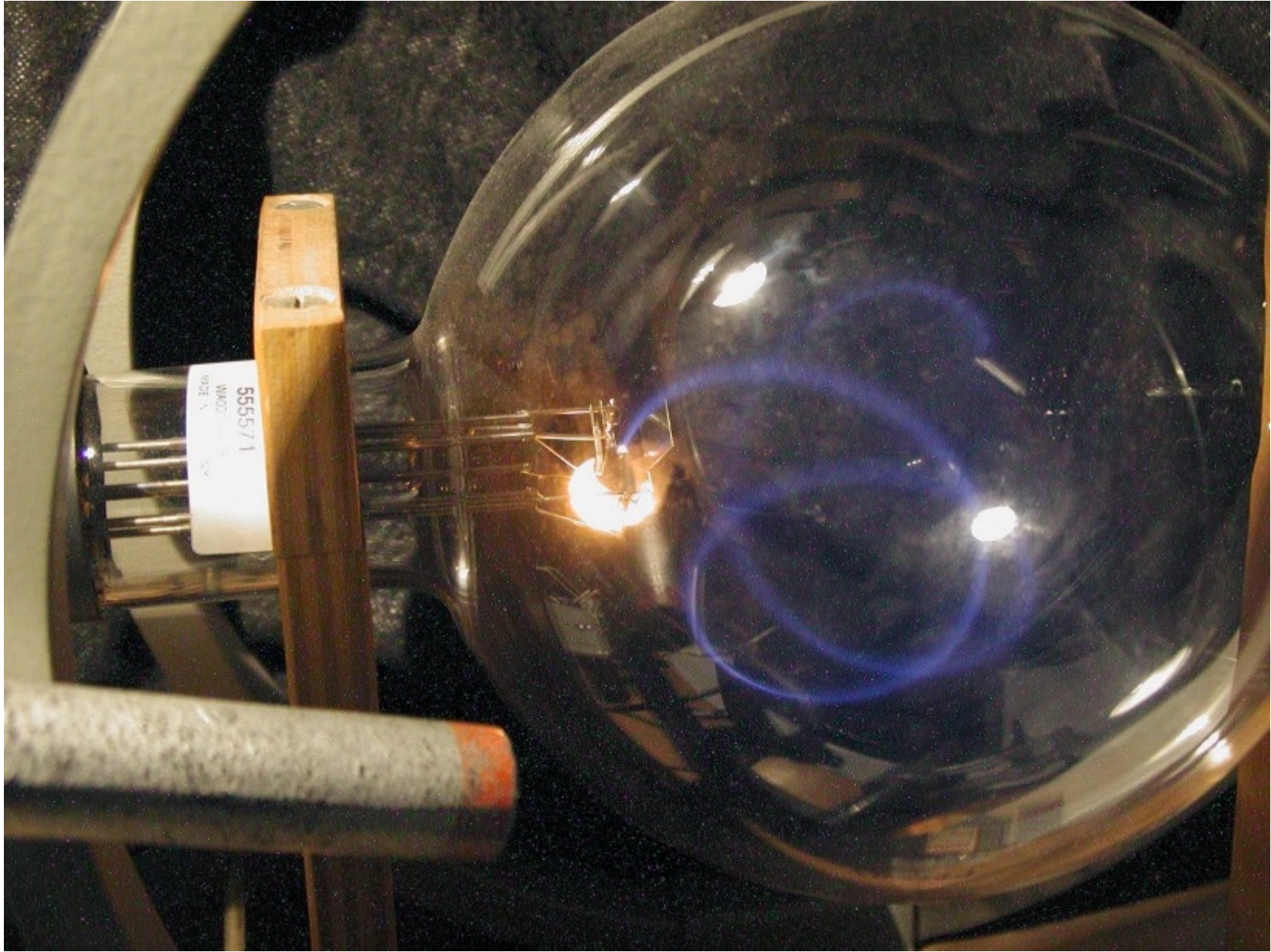
- původní výsledek: $\frac{e}{m} = 2.91 \cdot 10^{11} \text{ C} \cdot \text{kg}^{-1}$
- nový výsledek: $\frac{e}{m} = 1.65 \cdot 10^{11} \text{ C} \cdot \text{kg}^{-1}$
- tabulková hodnota: $\frac{e}{m} = 1.76 \cdot 10^{11} \text{ C} \cdot \text{kg}^{-1}$











PODĚKOVÁNÍ

- FJFI ČVUT Praha
- organizátoři Fyzikálního týdne
- náš supervisor Marie Svobodová