

# Millikanův experiment

J. Bastl, Gym. Vídeňská 47, Brno

J.Križan, GJW Prostějov

M. Janoušek, GJP Poděbrady

J.Przeczková, Gym.Komenského Havířov

# Hlavní body:

- 1) R. A. Millikan
- 2) Co je to elementární el. náboj?
- 3) Vlastní experiment

# R. A. Millikan

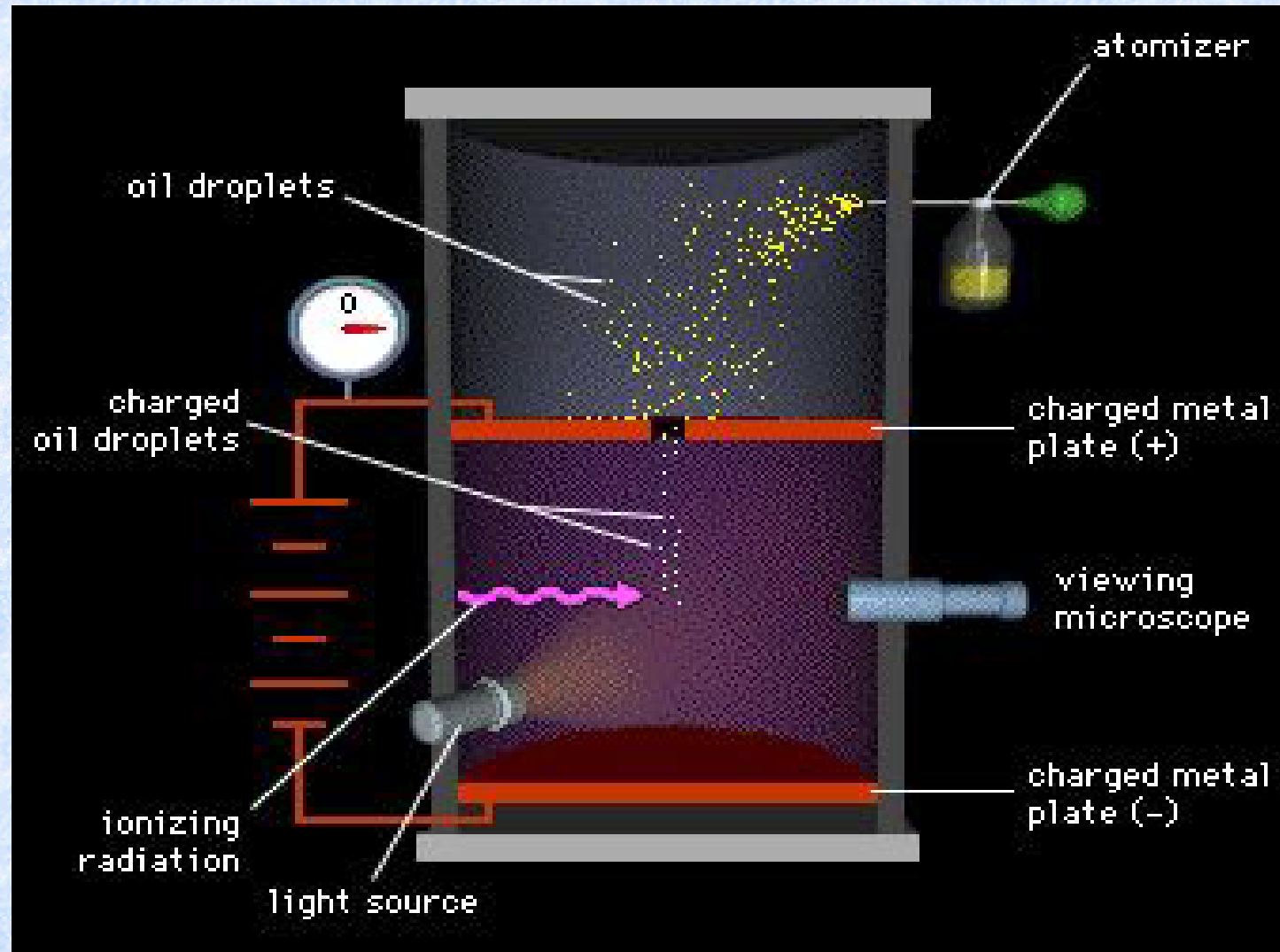
- americký fyzik a univerzitní profesor
- 1910-1917-pokusy o změření elektrického náboje
- 1923 - Nobelova cena za fyziku



# Elementární el. náboj

- náboj jednoho elektronu
- kapičky oleje získaly  $q$  třením
- v závislosti na ploše získaly celé násobky  $e$
- tabulková hodnota  $e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ A}\cdot\text{s}$
- principem je měření  $v$  jejich pohybu

# Jak vypadala aparatura?



# Měření

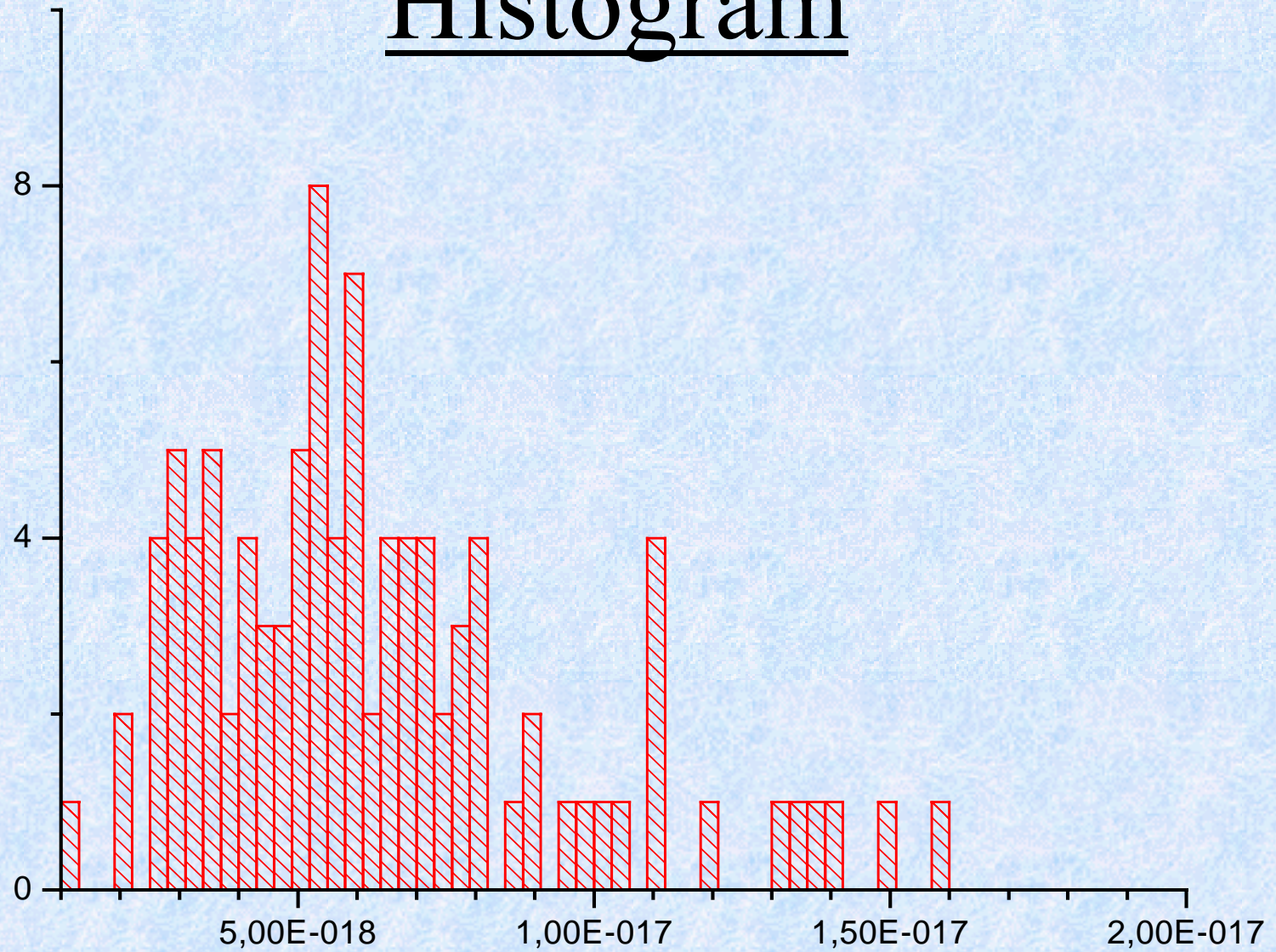
- měření rychlostí
- výpočet náboje kapičky

$$Q = \frac{9 \cdot \pi \cdot d}{U} \cdot (v_g + v_E) \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \eta^3 \cdot v_g}{(\rho_o - \rho_v) \cdot g}}$$

- určení elementárního náboje

30 40 50 60 70 80

# Histogram





# Závěr

- tabulková hodnota:  $1,602 \cdot 10^{-19} \text{ A.s}$
- velká kapička = velký náboj
- výsledek:  $1,604 \cdot 10^{-19} \text{ A.s}$

# Poděkování

- FJFI ČVUT Praha
- Nadaci pro podporu teoretické fyziky
- našemu supervizorovi Ing.Liboru Škodovi
- celému organizačnímu týmu Fyzikálního týdne

# Reference

- <http://www.mujweb.cz/www/nobelfyzika/1906.htm>
- <http://www.mujweb.cz/www/nobelfyzika/1923.htm>
- <http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/objevite/objev4/mil.htm>
- <http://www.pef.zcu.cz/pef/kof/cz/di/pks/programy/millikan/millikan.doc>
- [http://artemis.osu.cz/mmfiz/am/am\\_1\\_3\\_2.htm](http://artemis.osu.cz/mmfiz/am/am_1_3_2.htm)
- Prof. Dr. Jaromír Brož a kolektiv: Základy fyz. měření, I. – II. díl
- doc. Ing. Ivan Štolla, CSc.: skripta Elektřina a magnetismus