

Millikanův experiment

Stanovení velikosti elementárního náboje

Fyzikální týden 2004

Obsah

- 1. Úvod**
- 2. Robert Andrews Millikan**
- 3. Provedení experimentu**
- 4. Výsledky experimentu**
- 5. Shrnutí**
- 6. Reference**
- 7. Poděkování**

Úvod

**Millikanovým experimentem
zjistíme velikost elementárního,
dále nedělitelného, náboje.**

Robert Andrews Millikan

1868 – 1953



- americký fyzik
- změřil hodnotu elementárního náboje a Planckovy konstanty
- 1923 – Nobelova cena

Provedení experimentu

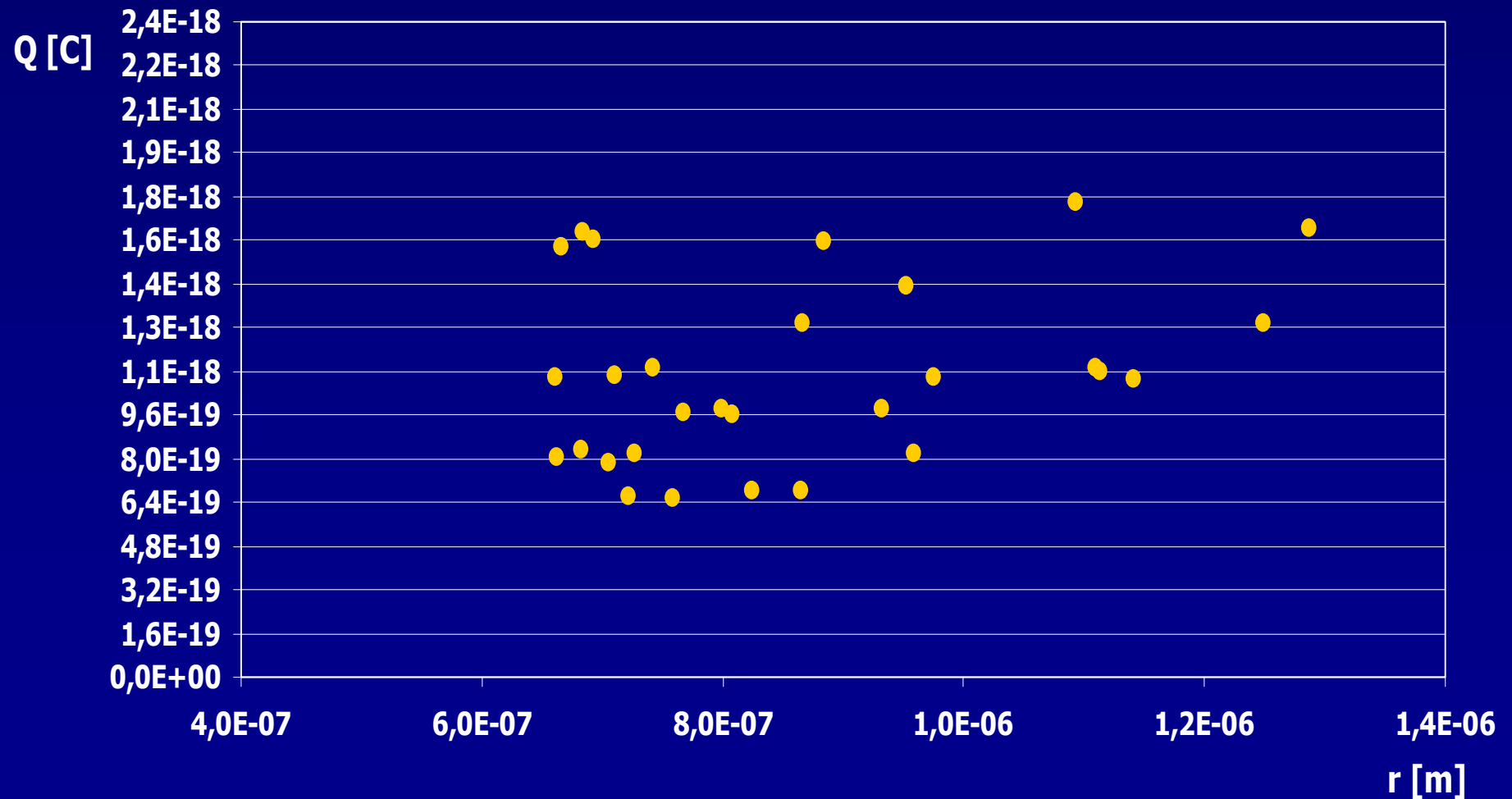
- měření elektrického náboje olejových kapiček vstříkovaných mezi desky kondenzátoru
- kondenzátor bez napětí – kapičky dolů
- kondenzátor s napětím – kapičky vzhůru
- změřeni rychlosti → změřeni náboje

Aparatura



Měření

Násobky elementárního náboje Q v závislosti na poloměru kapky oleje r



Výsledky experimentu

- **experimentálně jsme zjistili velikost elementárního náboje:**

$$e = (1,67 \pm 0,08) \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

- **od tabelované hodnoty $1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ se lišíme o 3,82 %**

Shrnutí

- **přesnost experimentu není příliš vysoká**
- **jiná možnost – elektrolýza**

Reference

- [1] I. Štoll: Elekřina a magnetismus – Millikanův experiment,
ČVUT, 1998**
- [2] Leybold: New Physics Leaflets for Colleges and Universities,
Leybold didactic GMBH, 1986, strany 3.7.4-1**
- [3] Phywe series of publications: University Laboratory
Experiments PHYSICS, Phywe systeme GMBH, strany 5.1.01**

Poděkování

Závěrem naší presentace bychom chtěli poděkovat:

- **našemu supervizoru Liboru Škodovi**
- **Vojtovi Svobodovi a všem dalším organizátorům Fyzikálního týdne 2004**
- **a hlavně panu Robertu A. Millikanovi**

Děkujeme za pozornost.

Fyzikální týden 2004