

Fyzikální týden

Millikanův pokus

M. Cetkovský, Gymnázium Zlín,
webmaster@alikuvkoutek.cz

V. Cupal, Gymnázium Jeseník, calm@centrum.cz

M. Raja, Gymnázium Hostinné, raja@gymhost.cz

E. Šoltisová, MOG Bruntál, evulisek@centrum.cz

Z. Vydrová, Gymnázium Tanvald, sauria@email.cz

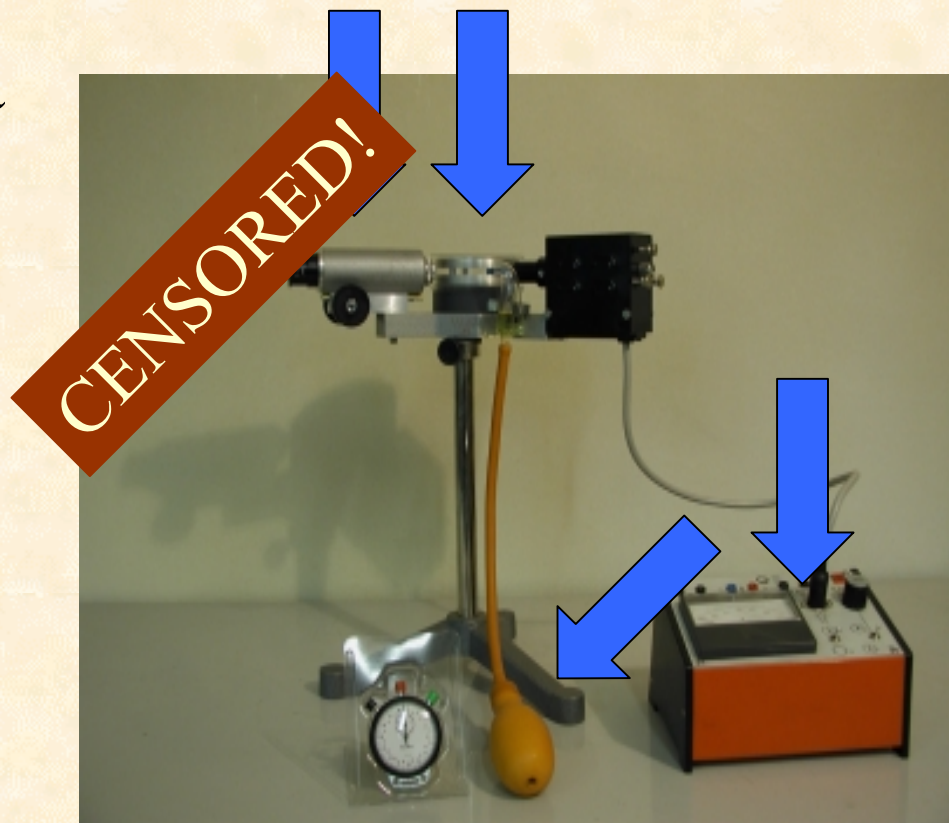
Kdo byl první?



- Robert Andrews Millikan (1868 – 1953)
- Měřeno 1911 – 1913
- 1923 Nobelova cena za fyziku: „Za práce o elementárním elektrickém náboji a o fotoelektrickém jevu“

Co potřebujeme?

- kondenzátor se dvěma deskami
- zdroj napětí
- vstřikovač oleje
- mikroskop
- kamera napojená na projektor

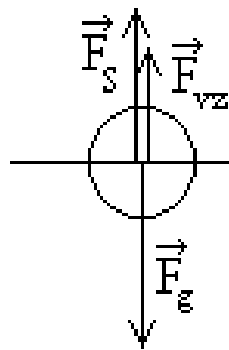


O co jde?

- Millikanův pokus umožňuje zjistit elementární náboj e
- 2 formy: - a +
- význam: spojení makroskopicky měřitelných a atomárních veličin
- kapičky: vliv tíhové síly
- získání náboje třením
- zapnutí kondenzátoru - vliv elektrického pole na rychlost kapek
- porovnání rychlostí - velikost poloměru a náboje

Jak počítat?

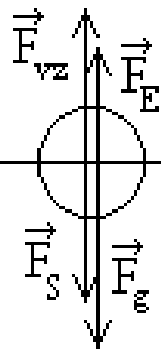
bez vlivu
napětí:



pohyb dolů

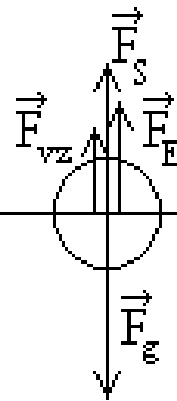
a)

v elektrickém poli:



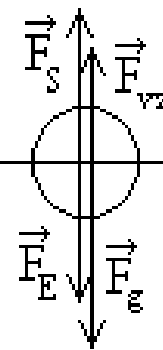
pohyb nahoru

b)



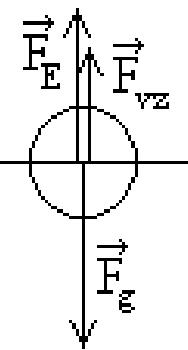
pohyb dolů,
pomalejší

c)



pohyb dolů,
rychlejší

d)

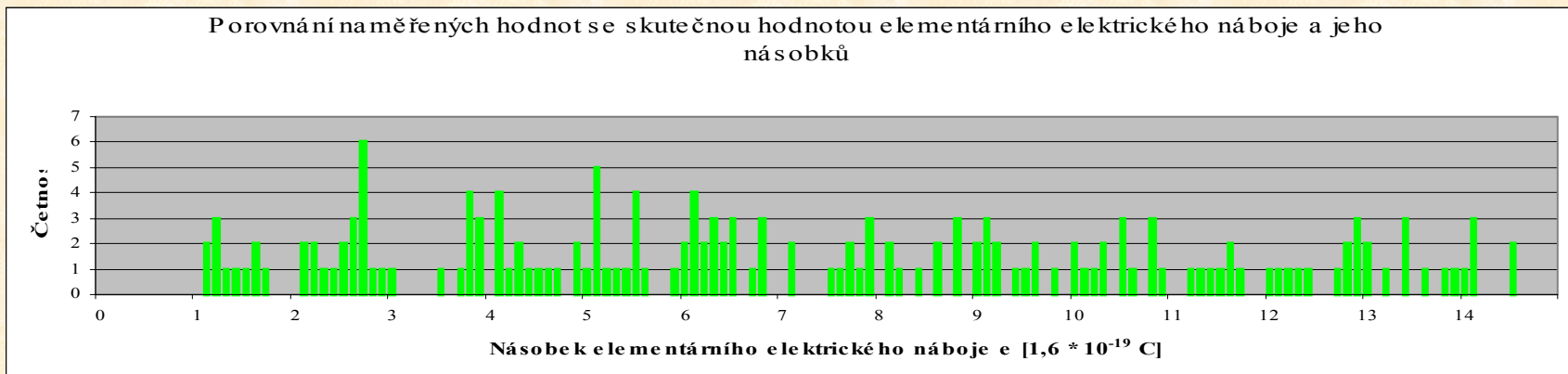
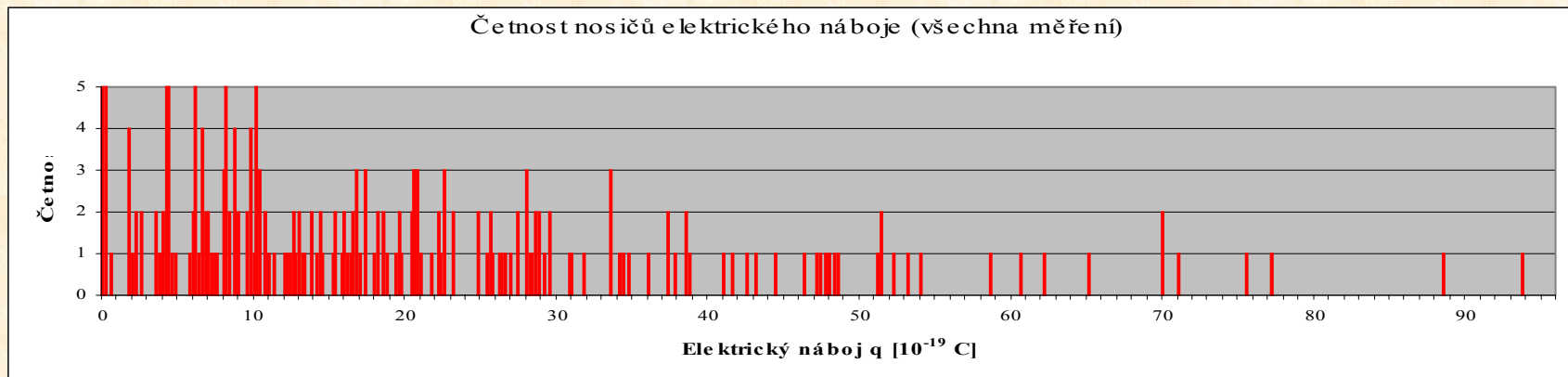


nepohybuje se

e)

NAŠE výsledky? (ehm)

- 250 měření



A výsledek?

- diskrétní povaha elektrického náboje
- tabelovaná hodnota $e=1,602*10^{-19}$ C
- námi zjištěná hodnota řádově odpovídá

Poděkování

- Vojtovi Svobodovi a dalším organizátorům Fyzikálního týdne 2002
- FJFI ČVUT
- Supervisoru Janu Dostálovi
- Váženému panu R. A. Millikanovi
- Laskavé účasti našich mozků :-D

Děkujeme za pozornost.

Marek Raja Eva Šoltisová Vlád'a Cupal Martin Cetkovský Zuzka Vydrová



-- realizační tým --