

# Měření rychlosti světla

Foucaultova metoda

&

Mikrovlnná trouba

Autoři: Lukáš Hermann, Jiří Novák a Zuzana Šeneklová

*Fyzikální týden 2004*

# Obsah

- Historie měření rychlosti světla
- Fautalova metoda
- Metoda mikrovlnné trouby

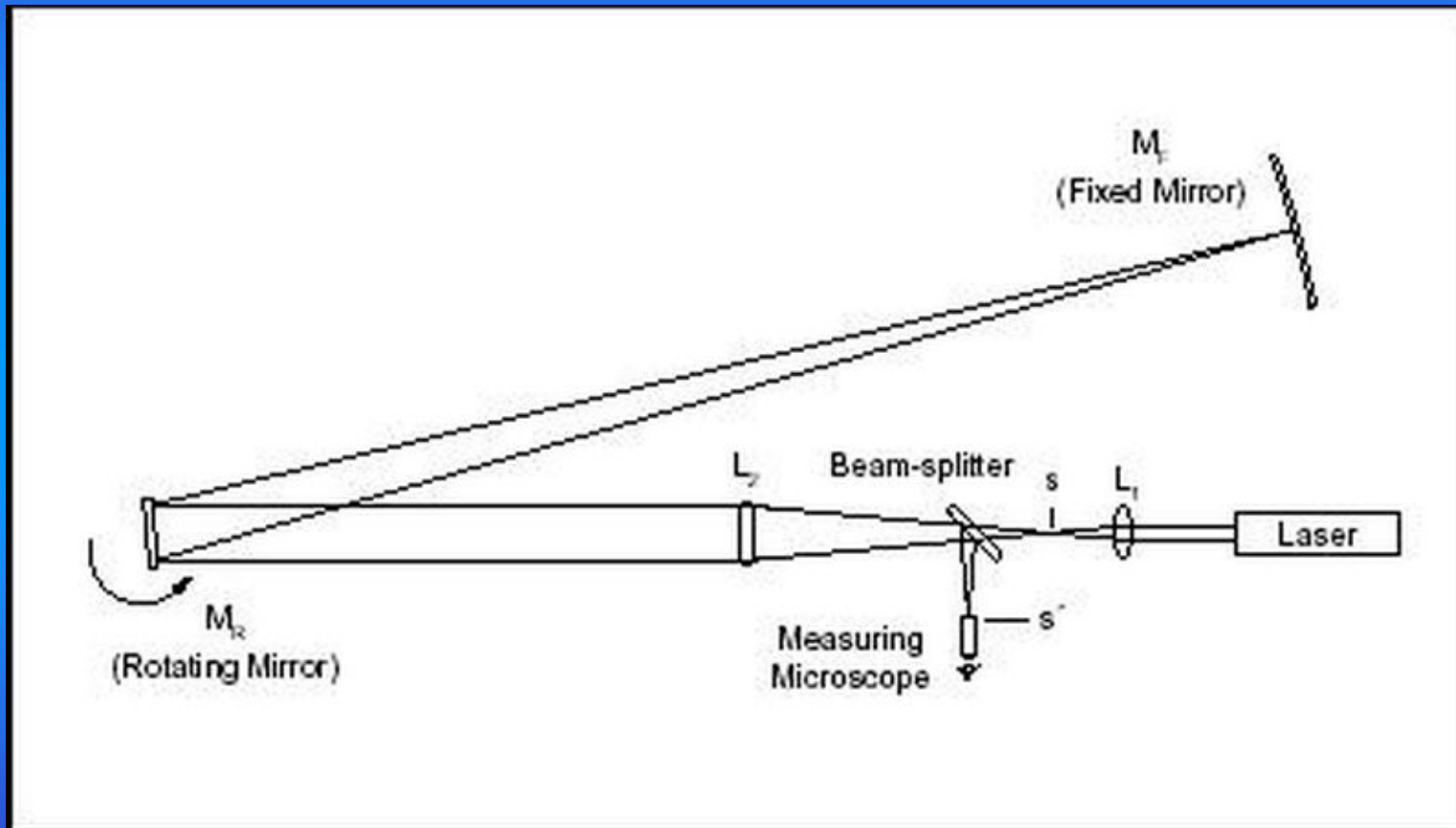
# Historie

Je rychlost světla konečná, nebo je jeho šíření okamžité?

Hlavní historické metody měření rychlosti světla:

- Galileo (1607)
- Römer – Metoda zatmění Jupiterových měsíců (1675)
- Fizeau – Metoda ozubeného kola (1849)
- Foucaultova metoda – Metoda rotujícího zrcátka (1850)

# Faucaltova metoda



# Fotka aparatury



# Výpočty

$$c = \frac{8\pi AD^2 f}{(D + B)\Delta s'}$$

$$c_n = 300\,162\,320 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

$$c_s = 299\,792\,458 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

$$\delta = 0,1\%$$

# Metoda mikrovlnné trouby











# Výsledek měření

$$\lambda = 0,124 \text{ m}$$

$$f = 2,45 \text{ GHz}$$

$$c = f \cdot \lambda$$

$$c_n = 303\,800\,000 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

$$c_s = 299\,792\,458 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

$$\delta = 1,3\%$$

# Následek...



# Poděkování

- Organizátorům a sponzorům Fyzikálního týdne 2004
- Našim supervizorům za pomoc při řešení problému

## Reference

- BROŽ, J. – ROSKOVEC, V.: *Základní fyzikální konstanty* SPN, 1988, 45 – 53.
- PASCO: *Speed of light apparatus* Pasco, 1989.