

Dopplerův jev

H.Lancová¹, M.Strachota²,
M.Holeček³

1 – MOG Bruntál, 2 – Gymn. Zábřeh, 3 – Jiráskovo g. Náchod

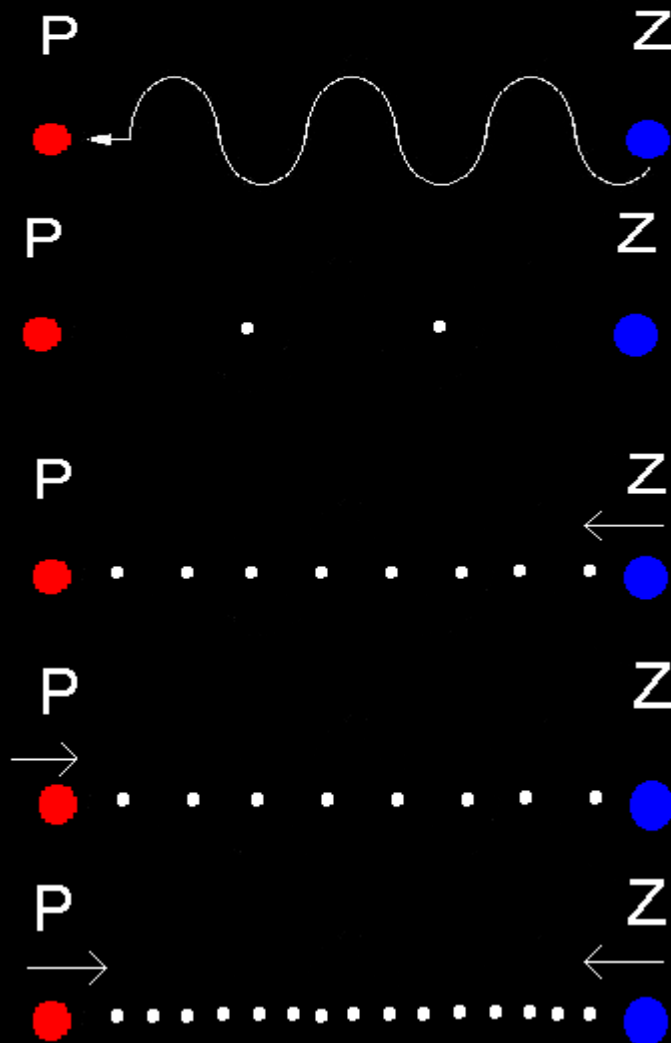
Obsah

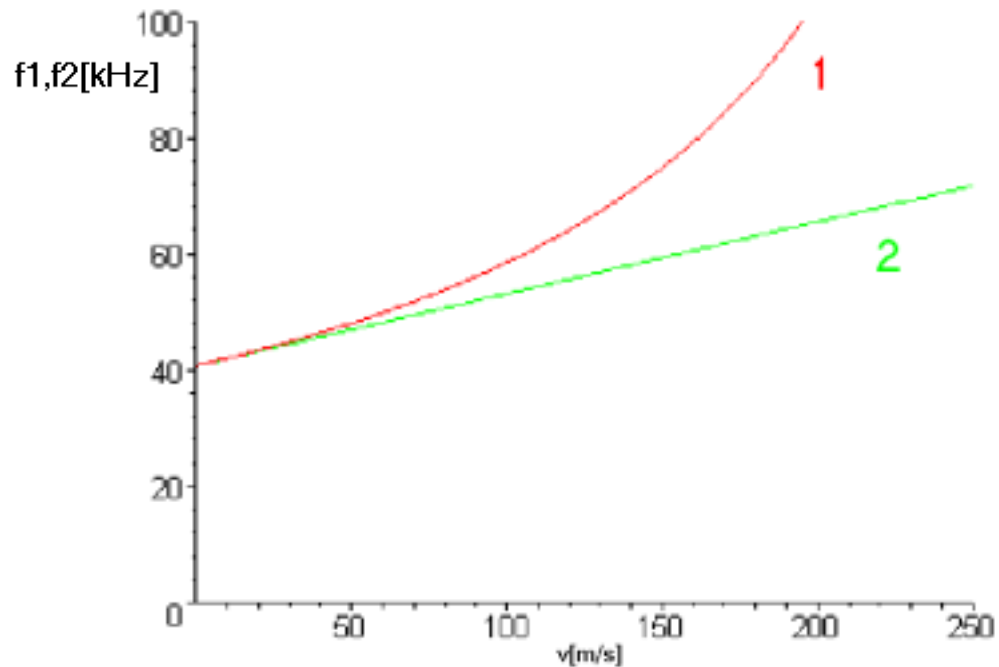
- Christian Doppler
- Obecný princip
- Příklady
- Závěr
- Reference

Christian Doppler

- *29.11. 1803 v Salcburku
- Studia
- Zaměstnání
- Objev
- 17.3. 1853 v Benátkách

Obecný princip





$$f2 := \frac{f}{1 - \frac{v}{u}}$$

$$f1 := \left(1 + \frac{v}{u}\right) f$$

1 – f_2 , 2 – f_1

f – základní frekvence zdroje (40,8 kHz)

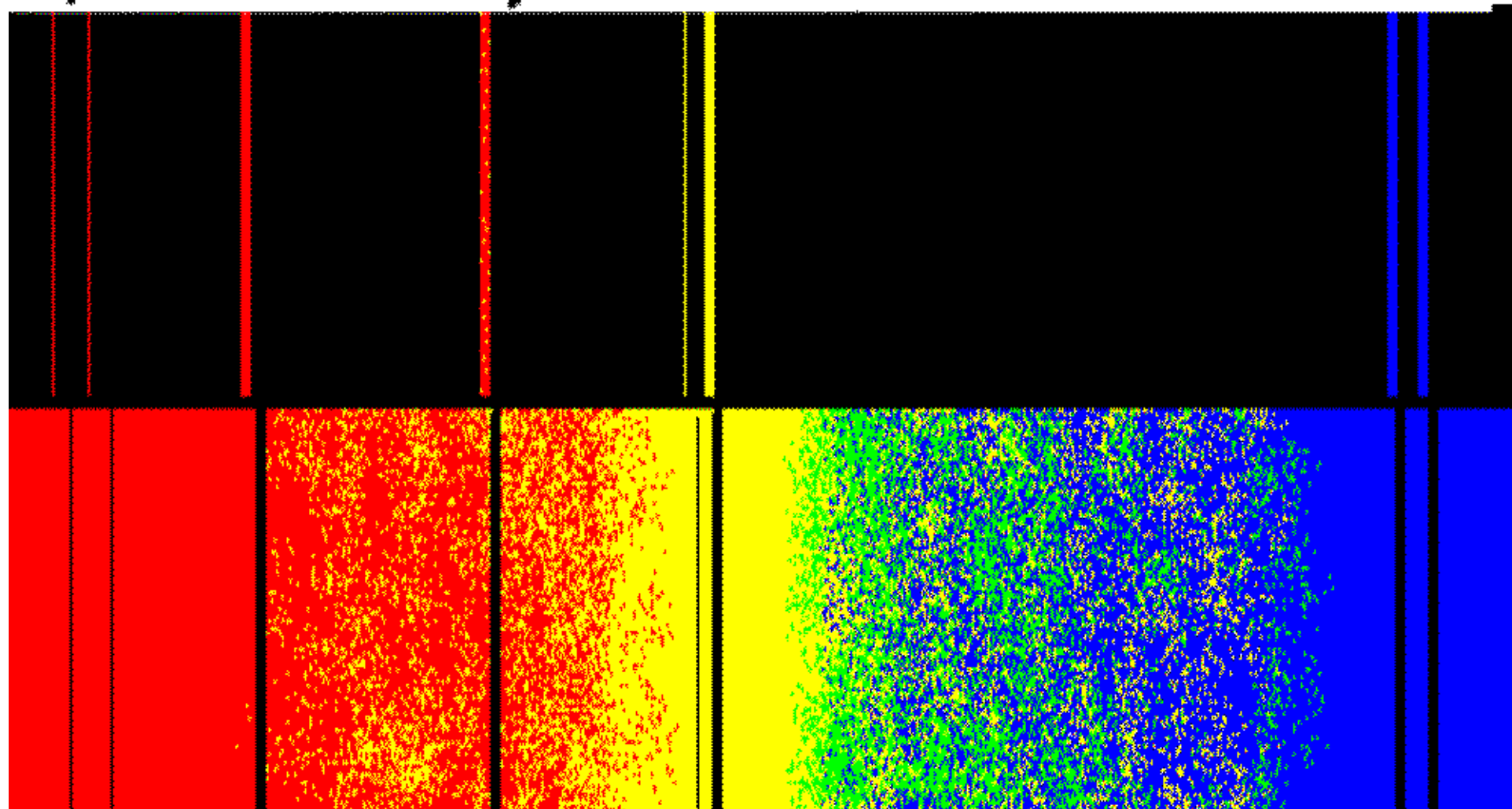
u – fázová rychlost vlnění ze zdroje (330 m/s)

Příklady

- Letectví
- Astronomie
- Meteorologie



Spektrální čáry v laboratoři



Spektrum hvězdy (posunuté do modra)

Objects moving toward antenna increase waves' frequency.



Objects moving away decrease waves' frequency.



Závěr

- Výsledky měření

naměřené frekvence			
měření	pokus 1	pokus 2	pokus 3
1	41100 Hz	41400 Hz	40800 Hz
2	41400 Hz	41400 Hz	40500 Hz
3	41100 Hz	41700 Hz	40800 Hz
4	41100 Hz	x	39900 Hz
5	40800 Hz	x	40500 Hz
průměr	41100 Hz	41500 Hz	40500 Hz
rychlost			
vozíčku	0,189 m/s	0,492 m/s	0,492 m/s
vypočítané			
frekvence	40823	40860	40740

- Dotazy

Reference

- J.J. O`Connor,E.F.Robertson:Doppler
[www-gap.dcs.stand.ac.uk/
history/mathematicians/Doppler.html](http://www-gap.dcs.stand.ac.uk/history/mathematicians/Doppler.html)
- Jack Williams:The USA TODAY Weather Book
- Martin Macháček:Encyklopedie fyziky