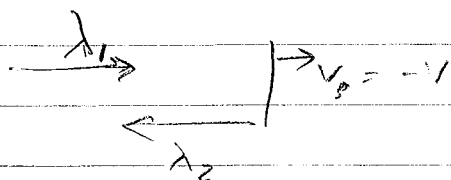


PPP

5-14



Doppler: Sätt från spegeln är

$$\lambda'_1 = \left(1 - \frac{v_s}{c}\right) \lambda_1 \quad (\text{guldsmärta})$$

$$= \left(1 + \frac{v}{c}\right) \lambda_1 \quad \beta$$

Delta ljus återkastas. Sätt från betraktaren är λ_2

$$\lambda_2 = \left(1 + \frac{v}{c}\right)^2 \lambda_1 \approx \left(1 + \frac{2v}{c}\right) \lambda_1$$

Svårfrekvensen $\omega_b = 2\omega_g = \omega_1 - \omega_2$

$$= \frac{2\pi c}{\lambda_1} - \frac{2\pi c}{\lambda_2}$$

$$= 2\pi c \left(\frac{1}{\lambda_1} - \frac{1}{\lambda_1 \left(1 + \frac{2v}{c}\right)} \right)$$

$$= \frac{2\pi c}{\lambda_1} \left(\frac{\frac{2v}{c}}{1 + \frac{2v}{c}} \right) \approx \frac{2\pi c}{\lambda} \cdot \frac{2v}{c} = \frac{2v}{c} \nu_0$$

Om $\nu_0 = \frac{2\pi}{\lambda}$ är ursprungsfrekvens.