

Egy v sebességgel távolodó forrásból érkező f_0 frekvenciájú fényt a Doppler-effektus miatt

$$f = f_0 \frac{1 - v/c}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

frekvenciájúnak észlelünk. Kis sebességeknél ($v^2/c^2 \ll 1$)

$$\Delta f = f - f_0 \approx -f_0 \frac{v}{c}.$$

A $c = \lambda \cdot f$ összefüggésből azt kapjuk, hogy

$$\Delta \lambda = \lambda - \lambda_0 = \lambda_0 \frac{v}{c}.$$

Mivel a megvilágított folt átmérője 1 mm, a rácsállandó pedig 10^{-5} , így összesen 100 részre jut fény, tehát $\Delta \lambda \geq \lambda_0/100$ kell teljesüljön. Ezért

$$v \geq \frac{c}{100} \approx 3 \cdot 10^6 \text{ m/s}.$$

Waldhauser Tamás (Pécs, Janus Pannonius Gimn., IV. o. t.)