

Ha egy  $D$  direkciós állandójú rugó végeire  $m_1$  és  $m_2$  tömegű testeket rögzítünk, akkor a rendszer rezgési frekvenciája a klasszikus mechanika törvényei szerint

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{D(m_1 + m_2)}{m_1 m_2}}.$$

(Ezt például a tömegközépponthoz rögzített koordinátarendszerben felírt mozgásegyenletekből olvashatjuk le.)

A kvantumelmélet szerint molekulák rezgéséből adódó ún. vibrációs színekben a kisugárzott fény frekvenciája a klasszikus mechanikai frekvenciával, vagy annak egész számú többszörösével egyezik meg (lásd például *Budó–Mátrai: Kísérleti Fizika III.* kötet 368. old.). A fenti képletből a hidrogén- és a klóratom tömegének behelyettesítése után  $D = 478$  N/m adódik.

*Bakos Tamás* (Eger, Gárdonyi G. Gimn., IV. o. t.)

*Megjegyzés.* Lényegében ugyanezt az eredményt kapjuk, ha a hidrogénhez képest nehéz klóratomot rögzítettnek képzeljük, és a rezgési frekvenciát a redukált tömeg helyett a hidrogénatom tömegének felhasználásával számítjuk.