

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 színképben 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.