

ДӘРІС №2. Молекула және оның энергиясы. Екі атомды молекуланың энергиясы

Молекуланың ішкі энергиясының жуықталған өрнегі:

A) $E = E_{\text{эл}} + E_{\text{терб}} + E_{\text{айн}}$

B) $E = E_{\text{кин}} + E_{\text{пот}}$

C) $E = h\nu + mc^2$

D) $E = E_{\text{ядро}} + E_{\text{грав}}$

E) $E = kT + pV$

Екі атомды молекуланың салыстырмалы қозғалысын сипаттайтын келтірілген масса формуласы:

A) $\mu = m_1 + m_2$

B) $\mu = \frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2}$

C) $\mu = \frac{m_1 + m_2}{m_1 m_2}$

D) $\mu = m_1 m_2$

E) $\mu = \sqrt{m_1 m_2}$

Молекуланың потенциалдық энергиясы минималды (U_{min}) мәнге ие болатын арақашықтық:

A) Нөлдік қашықтық

B) Диссоциациялық қашықтық

C) Тепе-теңдік арақашықтығы (r_e)

D) Шексіздік

E) Ван-дер-Ваальс радиусы

Кванттық механикада молекула энергиясының дискретті мәндерге ие болу құбылысы:

A) Дисперсия

B) Квантталу

C) Интерференция

D) Резонанс

E) Флуоресценция

Гармоникалық осциллятор моделінде тербелістік энергия деңгейлерінің формуласы:

A) $E = h\nu(v + 1/2)$

B) $E = h\nu v$

C) $E = \frac{1}{2} kx^2$

D) $E = hc\tilde{\nu}$

Е) $E = J(J + 1)\hbar^2$

Тербелістік кванттық сан $\nu = 0$ болғандағы энергия қалай аталады?

- А) Максималды энергия
- В) Диссоциация энергиясы
- С) Нөлдік тербеліс энергиясы
- Д) Ионизация энергиясы
- Е) Термиялық энергия

Негізгі тербелістік күйдегі ($\nu = 0$) нөлдік энергия мәні:

- А) 0
- В) $\frac{1}{2}h\nu_{\text{терб}}$
- С) $h\nu_{\text{терб}}$
- Д) $\frac{3}{2}h\nu_{\text{терб}}$
- Е) $2h\nu_{\text{терб}}$

Екі атомды молекуланың айналмалы энергиясын анықтайтын кванттық сан:

- А) ν
- В) J
- С) n
- Д) m_s
- Е) l

Молекуланың нақты потенциалдық энергиясын (диссоциацияны ескеретін) сипаттайтын модель:

- А) Томсон потенциалы
- В) Морзе потенциалы
- С) Кулон потенциалы
- Д) Юкава потенциалы
- Е) Леннард-Джонс потенциалы

Энергия деңгейлерінің арақашықтығы бойынша дұрыс реттелген қатар (үлкеннен кішіге):

- А) $\Delta E_{\text{айн}} > \Delta E_{\text{терб}} > \Delta E_{\text{эл}}$
- В) $\Delta E_{\text{эл}} > \Delta E_{\text{терб}} > \Delta E_{\text{айн}}$
- С) $\Delta E_{\text{терб}} > \Delta E_{\text{эл}} > \Delta E_{\text{айн}}$
- Д) $\Delta E_{\text{эл}} > \Delta E_{\text{айн}} > \Delta E_{\text{терб}}$
- Е) Барлығы тең