

ДӘРІС №4. Көпатомды молекуланың тербелісі. Ангармоникалық осциллятор

N атомнан тұратын сызықтық емес молекуланың қалыпты тербелістер саны:

- A) $3N - 5$
- B) $3N - 6$
- C) $2N - 3$
- D) $3N$
- E) $N - 1$

N атомнан тұратын сызықтық молекуланың қалыпты тербелістер саны:

- A) $3N - 5$
- B) $3N - 6$
- C) $3N$
- D) $2N - 5$
- E) $N - 3$

Су (H_2O) молекуласында қанша қалыпты тербеліс бар?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

Нақты молекулаларда $\Delta v = \pm 2, \pm 3$ өтулерінің байқалу себебі:

- A) Ионизация
- B) Ангармониялық
- C) Поляризация
- D) Дисперсия
- E) Дифракция

$v = 0 \rightarrow v = 2$ өтуіне сәйкес келетін спектрлік жолақ:

- A) Негізгі жолақ
- B) Бірінші обертон
- C) Екінші обертон
- D) Ыстық жолақ
- E) Раман сызығы

Тербелістік-айналмалы спектрдегі айналмалы кванттық санның іріктеу ережесі:

- A) $\Delta J = 0$
- B) $\Delta J = \pm 1$
- C) $\Delta J = \pm 2$
- D) $\Delta J = \pm 3$

Е) Шектеу жоқ

ИҚ-спектрдегі 1500–500 см⁻¹ аралығы қалай аталады?

- A) Ультракүлгін аймақ
- B) «Саусақ ізі» аймағы
- C) Валенттік аймақ
- D) Раман аймағы
- E) Ядролық аймақ

Атомдар арасындағы қашықтықтың өзгеруімен сипатталатын тербеліс түрі:

- A) Деформациялық
- B) Валенттік (созылу)
- C) Бұралу
- D) Шайқалу
- E) Торлық

Атомдар арасындағы байланыс бұрышының өзгеруімен сипатталатын тербеліс:

- A) Валенттік
- B) Деформациялық
- C) Симметриялық созылу
- D) Асимметриялық созылу
- E) Электрондық

O – H байланысының валенттік созылу тербелісі қай аймақта байқалады?

- A) 1000–1200 см⁻¹
- B) 1600–1700 см⁻¹
- C) 3200–3600 см⁻¹
- D) 500–800 см⁻¹
- E) 2100–2200 см⁻¹