1ère Master

X الحل النموذجي X امتحان طرق التحليل

التمرين ① (06)

M(H) = 1 g/mol / M(F) = 19 g/mol. ؟ = D :1 حساب التردد

(1) $D = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{K}{\mu}}$ ← cst de force ; ← masse réduite

(1) — — (0,5) $\mu_{H-F} = \frac{m_H \times m_F}{m_H + m_F}$. الكتلة المختزلة

$m_H = \frac{1}{N} M(H) = \frac{1}{N}$ (0,5)

$m_F = \frac{1}{N} \times M(F) = \frac{19}{N}$ (0,5)

: (1) في النموذج

$\mu_{H-F} = \frac{1/N \times 19/N}{1/N + 19/N} = \frac{19}{20} \cdot \frac{1}{N} \cdot (g) =$

$= \frac{19}{20} \cdot \frac{1}{6,02 \cdot 10^{23}} 10^{-3} (kg) = 1,57 \cdot 10^{-27}$ kg (0,5)

$\Rightarrow D = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{9,66}{1,57 \cdot 10^{-27}}}$

$D = 1,245 \cdot 10^{14}$ Hz (0,5)

2 حساب ثابت القوة ؟ = K

$D = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{K_{H-Cl}}{\mu_{H-Cl}}} \Rightarrow \sigma = \frac{D}{c} = \frac{1}{2\pi c}\sqrt{\frac{K_{H-Cl}}{\mu_{H-Cl}}}$ (1)

$\mu_{H-Cl} = \frac{m_H \times m_{Cl}}{m_H + m_{Cl}} = \frac{35}{36} \cdot \frac{1}{N} \overset{?}{=} 1,626 \cdot 10^{-27}$ kg. (0,5) (0,5)

$K_{H-Cl} = \mu_{H-Cl} (2\pi c \times \sigma_{H-Cl})$

$= 1,626 \cdot 10^{-27} \times (2\pi \times 3 \times 10^8 \times 2885 \cdot 10^2)^2$

$K_{H-Cl} = 481$ N/m (0,5)

التمرين ② : (4 ن)

تقنية التحليل	التعرف عليها	بعض مجالات استعمالها	نوع التحريض	نوع الأشعة الناتجة
مطيافية IR	تحديد المجموعة الوظيفية لجزيء 0,25	تتبع التحول الكيميائي - التحليل دراسة المواد 0,25	أشعة تحت الحمراء 0,25	أشعة تحت الحمراء 0,25
مطيافية الكتلة	تحديد الكتلة المولية الجزيئية - دراسة النظائر 0,25	- دراسة المواد - علم الآثار - علم الجلاء 0,25	حزمة e^- 0,25	g/mol 0,25
مطيافية RX	دراسة بنية المواد 0,25	- علوم المادة - التصوير الإشعاعي - الصناعة 0,25	حزمة e^- 0,25	أشعة X 0,25
راما RAMAN	دراسة أنماط الاهتزاز الجزيئي 0,25	تتبع التحول الكيميائي 0,25	تفاعل وحيد الموجة (الليزر) 0,25	طيف مكون تحترم راما 0,25

التمرين ③ :

① طيف خطي (مميز)	② طيف مستمر (متصل)
0,5 - يحتوي على أطوال موجة محددة وصيغ حادة الذرة	0,5 يحتوي جميع الأطوال الموجية
0,5 - يعتمد على فرق الجهد المستخدم V	0,5 يعتمد على فرق الجهد المطبق V
0,5 - يعتمد على نوع عنصر مادة الهدف	0,5 يعتمد على نوع مادة الهدف
0,5 - يتولد من انطلاق e^- محرك قريبة من نواة مادة الهدف	0,5 تتولد عندما يقترب e^- من e^- مادة الهدف
$\Delta E = h\frac{c}{\lambda}$	$eV = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{hc}{\lambda}$

التمرين (4) : (4 ن) - موضوع البحث (1 ن)
- الفكرة العامة منه (البداية) (3 ن)