58

مثال

C_8H_8O

IR : 2909 , 1700 , 1550 , 3050 سم$^{-1}$

التردد 3050 سم$^{-1}$ هو تردد لـ $=\underset{sp^2}{C}-H$

التردد 1550 سم$^{-1}$ = = لـ C=C الاروماتية

2909 سم$^{-1}$ تردد $-\underset{sp^3}{C}-H$ المشبعة

1700 سم$^{-1}$ تردد $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$

نطبق قاعدة وجود حلقة البنزين أو عدم وجودها
تحتوي الصيغة من اكثر من 6 ذرات كاربون

8H - 8C = 0 صفر

∴ الناتج اقل من 4

∴ المركب يحتوي على حلقة بنزين

يحتوي على **6C**

باقي ذرات الكاربون 2C = C

ذرة C عائدة لـ $\overset{O}{\overset{\|}{C}}$

باقي ذرة واحدة C وهي عائدة الى C-H الاليفاتية

$-CH_3$

(59)

∴ لدينا ست ذرات كاربون عائدة الى البنزين

$5H + 6C$

ولدينا ذرة كاربون $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$

ولدينا ذرة كاربون CH_3 — $3H + 1C$

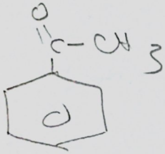
المجموع لذرات الكاربون = 8

وذرات الهيدروجين

$8C$ كاربون

$8H$ هيدروجين

∴ المركب هو



60

$C_5H_{10}O_2$

IR 1735 و 1200 و 2830 و 2960 سم

المركب لا يحتوي على اكثر من 6 ذرات كاربون

∴ المركب لا يحتوي على حلقة بنزين

لا يحتوي على تردد OH اذن لا هو ليس حامض

1735	تردد	$C=O$ الاسترية
1200	〃	$C-O$
2960	تردد	$C_{sp^3}-H$ الليفاتي قريبة من $-O-$
2830	تردد	$C_{sp^3}-H$ الليفاتي بعيدة عن $-\overset{O}{\overset{\Vert}{C}}-$

∴ المركب له عدة احتمالات يمكننا اختيار اي كان في هذا القياس ولكن عند استخدام HNMR يحدد المركب بشكل نهائيا بشكل واحد.

التكملة ←

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(61)

1830 — 1735 — 1200 — 1960

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - O - CH_3$

$5C + 10H + 2O =$ التركيب

هو الاحتمال الأكثر الأصح

فمثلا

$CH_3 - CH_2 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - O - CH_2CH_3$

أو

$CH_3 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - CH_2CH_2CH_3$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

62

$C_7H_5BrO_2$ مثال

IR: 1750 cm^{-1} , 1570 cm^{-1} , 840 cm^{-1}

1200 cm^{-1} , 3100 cm^{-1} , 3600 - 2500 cm^{-1} brod

$-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$ تردد 1750

C=C تردد 1570

840 cm^{-1} حلقة محوضة بموقع بارا

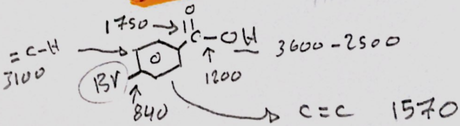
=C-H (sp^2) تردد 3100

3600-2500 cm^{-1} brod تردد OH الحامض

∴ لدينا حلقة بنزينة محوضة بموقع با

6C + 4H

ولدينا OH الحامض + $\overset{O}{\overset{\|}{C}}$

7C = 1C + 6C

5H