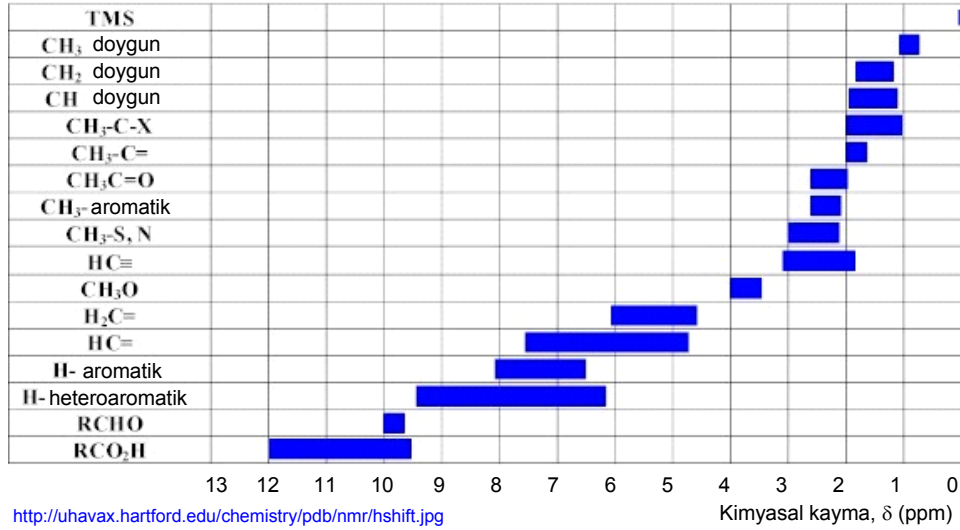
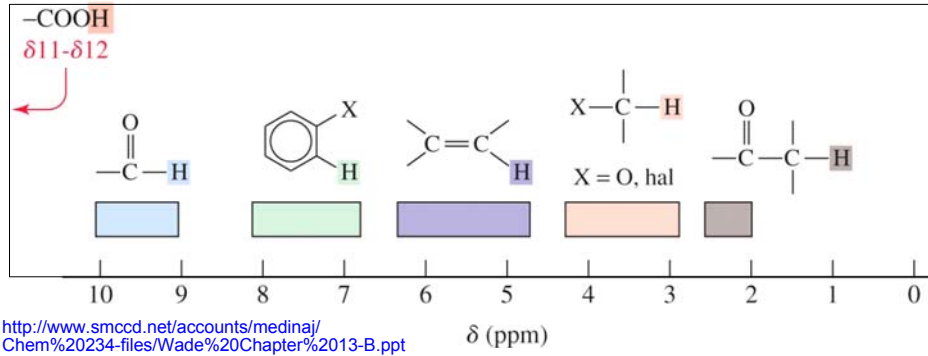


KİMYASAL KAYMA VE IR FONKSİYONEL GRUP TABLOLARI

Ref. e-makaleleri, Enstrümantal Analiz

KİMYASAL KAYMA TABLOLARI

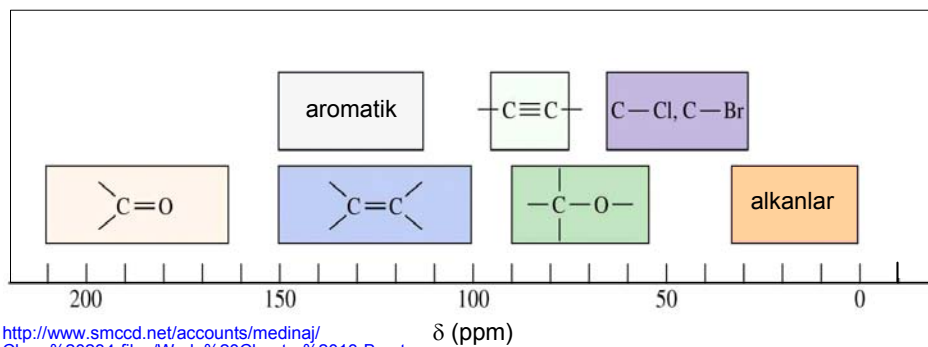
¹H-NMR Kimyasal Kayma Çizelgesi



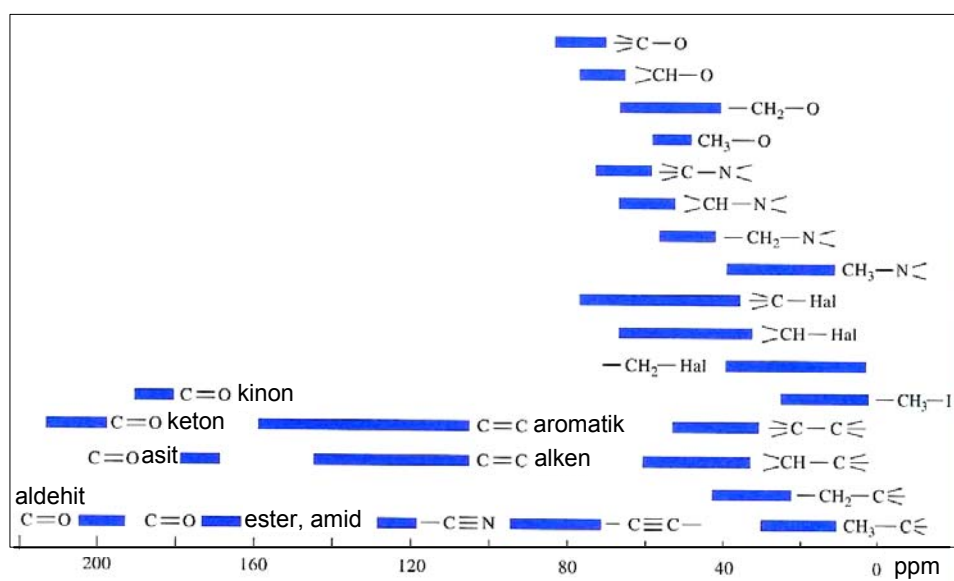
¹H NMR KİMYASAL KAYMA ÇİZELGESİ

Proton Tipi	Yapı	δ , ppm
Siklopropan	C_3H_6	0.2
Primer	$R-CH_3$	0.9
Sekonder	R_2-CH_2	1.3
Tersiyer	R_3-C-H	1.5
Vinilik	$C=C-H$	4.6-5.9
Asetilenik	$C\equiv C-H$	2-3
Aromatik	$Ar-H$	6-8.5
Benzilik	$Ar-C-H$	2.2-3
Allilik	$C=C-CH_3$	1.7
Fluorürler	$H-C-F$	4-4.5
Klorürler	$H-C-Cl$	3-4
Bromürler	$H-C-Br$	2.5-4
İyodürler	$H-C-I$	2-4
Alkoller	$H-C-OH$	3.4-4
Eterler	$H-C-OR$	3.3-4
Esterler	$RCOO-C-H$	3.7-4.1
Esterler	$H-C-COOR$	2-2.2
Asitler	$H-C-COOH$	2-2.6
Karbonil bileşikleri	$H-C-C=O$	2-2.7
Aldehidik	$R-(H)C=O$	9-10
Hidroksilik	$R-C-OH$	1-5.5
Fenolik	$Ar-OH$	4-12
Enolik	$C=C-OH$	15-17
Karboksilik	$RCOOH$	10.5-12
Amino	RNH_2	1-5

¹³C-NMR Kimyasal Kayma Çizelgesi

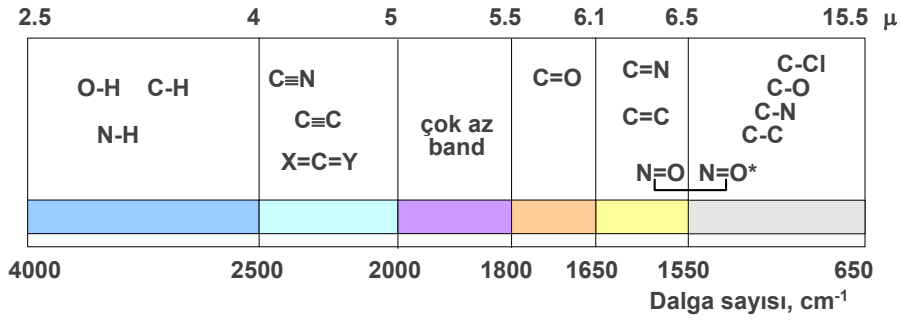


¹³C-NMR Kimyasal Kayma Çizelgesi





IR FONKSİYONEL GRUP TABLOLARI

IR SPEKTROSKOPİSİ FONKSİYONEL GRUP DALGA SAYILARI, cm^{-1}



Fonksiyonel grup	Moleküler hareket	Dalga sayısı (cm^{-1})
Akanlar	C-H gerilme	2950-2800
	CH ₂ eğilme	~1465
	CH ₃ eğilme	~1375
	CH ₂ eğilme (≥ 4)	~720
	C-C gerilme ve eğilmeler	1360-1470
	C-C (...-CH ₂ -CH ₂ -...)	1450-1470
	C-C (...-CH ₂ -CH ₃)	1360-1390
Aromatikler	C-H gerilme	3020-3000
	C=C gerilme	~1600, ~1475
	Overtone bantlar	2000-1650
	C-H eğilme (mono, 2 bant)	770-730, 715-685
	C-H eğilme (orto, 1 bant)	770-735
	C-H eğilme (meta, 3 bant)	860-900, 750-810, 680-725
	C-H eğilme (para, 1 bant)	850-800
Alkoller	O-H gerilme	~3650, 3400-3300
	C-O gerilme	1260-1000
Eterler	C-O-C gerilme (dialkill)	1300-1000

	C-O-C gerilme (diarill)	~1250, ~1120
Aldehitler	C-H aldehit gerilme	~2850, ~2750
	C=O gerilme	~1725
Ketonlar	C=O gerilme	~1715
	C-C gerilme	1300-1100
Karboksilik asitler	O-H gerilme	3400-2400
	C=O gerilme	1730-1700
	C-O gerilme	1320-1210
	O-H eğilme	1440-1400
Esterler	C=O gerilme	1750-1735
	C-C(O)-C gerilme (asetatlar)	1260-1230
	C-C(O)-C gerilme (diğerleri)	1210-1160
Asit klorürler	C=O gerilme	1810-1775
	C-Cl gerilme	730-550
Anhidritler	C=O gerilme	1830-1800, 1775-1740
	C-O gerilme	1300-900
Alil halojenler	C-F gerilme	1400-1000
	C-Cl gerilme	785-540
	C-Br gerilme	650-510
	C-I gerilme	600-485
Ntro grupları		
	-NO ₂ (alifatik)	1600-1530, 1390-1300
	-NO ₂ (aromatik)	1550-1490, 1355-1315