

# ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

VIII<sub>A</sub>

I<sub>A</sub>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H	He			B	C	N	O	F	Ne
1		II <sub>A</sub>		III <sub>A</sub>	IV <sub>A</sub>	V <sub>A</sub>	VI <sub>A</sub>	VII <sub>A</sub>	
3		4		5	6	7	8	9	
Li		Be		B	C	N	O	F	
7		9		11	12	14	16	19	20
		12		13	14	15	16	17	18
Na		Mg		Al	Si	P	S	Cl	Ar
23		24		27	28	31	32	35,5	40
19		20		31	32	33	34	35	36
K		Ca		Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
39		40		70	72,6	75	79	80	84
37		38		49	50	51	52	53	54
Rb		Sr		In	Sn	Sb	Te	I	Xe
85,5		88		115	119	122	128	127	131
55		*57-71		81	82	83	84	85	86
Cs		Λαβθα		Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
133		137		204	207	209	[209]	[210]	[222]
		104		113	114	115	116	117	118
87		# 89-103		Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
Fr		Ακτινι		[286]	[289]	[289]	[293]	[294]	[294]
[223]		δεξ		[285]	[289]	[289]	[293]	[294]	[294]

* 57	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Λαβθανίδες:	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er
	139	140	141	144	[145]	150	152	157	159	162,5	165	167
	# 89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Ακτινίδες:	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm
	[227]	232	231	238	[237]	[244]	[243]	[247]	[247]	[251]	[252]	[257]
												[259]
												[260]

**Πίνακας Απορροφήσεων IR**

Χαρακτηριστική Ομάδα	Είδος Δόνησης	Κυματαριθμός (cm <sup>-1</sup> )	Μορφή
<b>ΑΛΚΑΝΙΑ</b>			
-C-H	έκτασης	3000 - 2850	Ισχυρή
-C-H	κάμψης	1480 -1350	μη συγκεκριμένη
-C-C-	έκτασης	1175 -720	Μεσαία
<b>ΑΛΚΕΝΙΑ</b>			
=C-H	έκτασης	3100 - 3010	Μεσαία
=C-H	κάμψης	1000 - 675	Ισχυρή
C=C	έκτασης	1680 - 1620	μη συγκεκριμένη
<b>ΑΛΚΙΝΙΑ</b>			
≡C-H	έκτασης	3300 - 3290	ισχυρή, οξεία
	έκτασης	2260 - 2100	Συνήθως ασθενής μεταβαλλόμενη, απουσιάζει σε συμμετρικά αλκίνια
<b>ΑΛΟΓΟΝΟΑΛΚΑΝΙΑ (ΑΛΚΥΛΑΛΟΓΟΝΙΔΙΑ)</b>			
C-Cl	έκτασης	800 - 600	Ισχυρή
C-Br	έκτασης	600 - 500	Ισχυρή
C- I	έκτασης	500 - 490	Ισχυρή
<b>ΑΡΩΜΑΤΙΚΕΣ</b>			
C-H	έκτασης	3100 - 3000	Μεσαία
C=C	έκτασης	1600 - 1400	μεσαία-ασθενής, πολλαπλό σήμα
<b>ΑΛΚΟΟΛΕΣ</b>			
O-H	έκτασης	3600 - 3200	ισχυρή, ευρεία
C-O	έκτασης	1150 - 1050	Ισχυρή
<b>ΚΑΡΒΟΝΥΛΙΚΕΣ</b>			
C=O	έκτασης	1820 - 1670	Ισχυρή
<b>ΑΛΔΕΪΔΕΣ</b>			
O=C-H	έκτασης	2850 - 2820 & 2750 - 2720	μεσαία, δύο κορυφές
<b>ΝΙΤΡΙΛΙΑ</b>			
CN	έκτασης	2260 - 2210	Μεσαία
<b>ΝΙΤΡΟ-</b>			
N-O	έκτασης	1560 - 1515 & 1385 - 1345	ισχυρή, δύο κορυφές
<b>ΚΑΡΒΟΞΥΛΟΜΑΔΑ</b>			
C=O	έκτασης	1725 - 1700	ισχυρή
O-H	έκτασης	3300 - 2500	ισχυρή, πολύ ευρεία
C-O	έκτασης	1320 - 1210	ισχυρή
<b>ΕΣΤΕΡΕΣ</b>			
C=O	έκτασης	1750 - 1735	ισχυρή
C-O	έκτασης	1300 - 1000	Δύο κορυφές ή περισσότερες

**Πίνακας Χημικών μετατοπίσεων (δ)**

Περιβάλλον	Είδος μορίου	δ / ppm
$\text{CH}_3\text{-R}$	Υδρογονάνθρακας	0,7 – 1,2
$\text{R-CH}_2\text{-R}$	Υδρογονάνθρακας	1,2 – 1,4
$\text{R}_3\text{CH}$	Υδρογονάνθρακας	1,4 – 1,6
$\text{HC-X}$ (X: Cl, Br ή I)	Αλογονοαλκάνιο (αλκυλαλογονίδιο)	2,0 – 4,0
$\text{H-C-C=O}$	Καρβονυλομάδα, καρβοξυλομάδα ή εστερομάδα	2,1 – 3,0
$\text{H-C-O}$	Αλκοόλη ή εστέρας	3,3 – 4,3
$\text{O-H}$	Αλκοόλη	0,5 – 5,0
$\text{H-C=C}$	Αλκένιο	4,6 – 5,9
$\text{H-C}\equiv\text{C}$	Αλκίνιο	2,3 – 2,7
$\text{H-C=O}$	Αλδεύδη	9,0 – 10,0
$\text{-COO-H}$	Καρβοξυλικό οξύ	10,0 – 12,0
$\text{Ar-H}$	Αρωματική ένωση	6,0 – 8,5
$\text{Ar-CH}_3$	Βενζυλικό	2,2 – 3,0