الملاحق

obeikandl.com

obeikandl.com

الملاحـــــق

جدول رقم (1)

قيم Δ° لبعض المعقدات الثمانية السطوح

الكتروونات d	ايون الفلز	$6Br^-$	$6Cl^-$	$6H_2O$	$6NH_3$	3en	$6CN^-$
1	Ti(III)	–	–	20400	–	–	–
2	V(III)	–	–	17700	–	–	–
3	V(II)	–	–	12600	–	–	–
	Cr(III)	–	13600	17400	21600	21900	26300
3	Mo(III)	–	19200	–	–	–	–
4	Cr(II)	–	-	13900	–	–	–
	Mn(III)	–	–	21000	–	–	–
5	Mn(II)	–	–	7800	–	9100	–
	Fe(III)	–	–	13700	–	–	–
6	Fe(II)	–	–	10400	–	–	33000
	Co(III)	–	–	18600	23000	23300	34000
	Rh(III)	18900	18900	27000	33900	34400	–
	Ir(III)	24900	23100	–	41000	41200	41400
	Pt(Iv)	29000	24000	–	–	–	–
7	Co(II)	–	-	9300	10100	11000	–
8	Ni(II)	7000	7300	8500	10800	11600	–
9	Cu(II)	–	–	12600	15100	16400	–

جدول رقم (2)

قيم f و g لبعض معقدات الفلزات الانتقالية

الليجاند	قيمة f	ايون الفلز	$Gx10^{-3}$
Br^-	0.72	Mn2+	8.00
Cl^-	0.78	Ni2+	8.70
$POCl_3$	0.82	Co2+	9.00
$N3^-$	0.83	V2+	12.00
F^-	0.90	Fe3+	14.00
$(CH_3)_2SO$	0.91	Cu3+	15.70
$(CH_3)_2CO$	0.92	Cr3+	17.40
C_2H_5OH	0.97	Co3+	18.20
$C_2O_4^{2-}$	0.99	Ru3+	20.00
H_2O	1.00	Ag3+	20.40
$-NCS^-$	1.02	Ni4+	22.00
CH_3CN	1.22	Mn4+	24.00
C_5H_5N	1.23	Mo3+	24.60
NH_3	1.25	Rh3+	27.00
SO_3^{2-}	1.30	Pd4+	29.00
No_2^-	1.40	Tc4+	31.00
CN^-	1.70	Ir3+	32.00

جدول رقم (3)

التركيب الالكتروني لمعقدات الأوربتال الداخلي الخاملة والفعالة

التركيب الالكتروني			أيون الفلز المركزي
نظرية رابطة التكافؤ	نظرية الاوربتال الجزيئي		
	t_{2g}	e_g^*	Labile Complexes
$d^0\ d^0\ d^0D^2SP^3$	000	00	Sc(III), Y(III), rare earths(III), Ti(IV) , Zr(IV), Hf(IV), Ce(IV), Th(IV) , Nb(V) , Ta(V) , Mo(VI) , W(VI)
$d^1d^0d^0D^2S^P3$	100	00	Ti(III) , V(IV) , Mo(v) , W(V) , Re(VI)
$d^1d^1d^0D^2S^P3$	110	00	Ti(II), V(III), Nb(III) , Ta(III), W(IV), Re(V), Ru(VI)
			Inert Complexes
$d^1d^1d^1D^2S^P3$	111	00	V(II), Cr(III) , Mo(III) , W(III) , Mn(IV) , Re(IV)
$d^2d^1d^1D^2S^P3$	211	00	$Cr(CN)_6^{4-}$, $Mn(CN)_6^{3-}$, Re(III), Ru(IV), Os(IV)
$d^2d^2d^1D^2S^P3$	221	00	$Mn(CN)_6^{4-}$, Re(II), $Fe(CN)_6^{3-}$, $Fe(phen)_3^{3+}$, Ru(III), Os(III) , Ir(IV)
$d^2d^2d^2D^2S^P3$	222	00	$Fe(CN)6^{4-}$, $Fe(phen)_3^{2+}$, Ru(II) , OS(II) , Co(III) (except CoF_6^{3-}), Rh(III) , Ir (III) , Pd(IV) , Pt(IV)

obeikandl.com

جدول رقم (4)

الاوربتالات الهجينية الشائعة في المركبات التناسقية

أمثلـــــــــة	أوربتالات []	البنية الهندسية	أوربتالات الهجينية	عدد التناسق
$Ag(NH_3)_2^+$	p^2 , d^2	خطي	sp	2
$Ag(R_3P)_3^+$, $[HgI_3]$	p , d^2	مثلث مستو	sp^2	3
$Ni(CO)_4$, MnO_4^- , $Zn(NH_3)_4)^{2+}$		رباعي السطوح	sp^3	4
$Ni(CN)_4^{2-}$, $pt(NH_3)_4^{2+}$	d^3 , p	مربع مستو	dsp^2	4
TaF_5 , $CuCl_5^{3-}$	d^2	ثنائي الهرم المثلثي	dz_2 sp^3	5
$[Ni(Pet_3)_2Br_3]$, $[Ni(CN)_5]^{3-}$	d	هرم مربعي	أو d^3sp	
			dx^2-y^2 Sp^3 , d^2 sp^2	5
			d^4s , d^4p	
$[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $ptCl_6^{2-}$	d^3	ثماني السطوح	d^2 sp^3	6
ZrF_7^{3-} , $[V(CN)_7)^{4-}$		ثنائي الهرم المخمسي	d^5sp , d^3 sp^3	7
TaF_7^{2-} , NbF_7^{2-}		موشور مثلثي مع ذرة إضافية في أحد أوجهه	d^4 sp^2 , d^5 p^2	7
$Mo(Cn)_8^{4-}$, $Zr(C_2O_4)_4^{4-}$	d	ذو الاثني عشر سطحاً معاكس موشوري	d^4 sp^3	8
TaF_8^{3-} , $Zr(acac)_4$	-	معاكس موشوري	d^5 p^3	8
$[ReH_9]^{2-}$	-	موشور مثلثي ذو وجه مركزي	d^5 sp^3	9

obeikandl.com

جدول رقم (5)

طاقة استقرارية المجال البلوري لميكانيكية S_N^2

	المجال القوي			المجال الضعيف		
	ثماني السطوح	ثنائي الهرم المخمسي	Δ Ea	ثماني السطوح	ثنائي الهرم المخمسي	Δ Ea
d^0	oD_q	oD_q	oD_q	oD_q	oD_q	oD_q
d^1	4.00	5.28	-1.28	4.00	5.28	-1.28
d^2	8.00	10.56	-2.56	8.00	10.56	-2.56
d^3	12.00	7.74	4.26	12.00	7.74	4.26
d^4	16.00	13.02	2.98	6.00	4.93	1.07
d^5	20.00	18.30	1.70	0	0	0
d^6	24.00	15.48	8.52	4.00	5.28	-1.28
d^7	18.00	12.66	5.34	8.00	10.56	-2.56
d^8	12.00	7.74	4.26	12.00	7.74	4.26
d^9	6.00	4.93	1.07	6.00	4.93	1.07
d^{10}	0	0	0	0	0	0

obeikandl.com