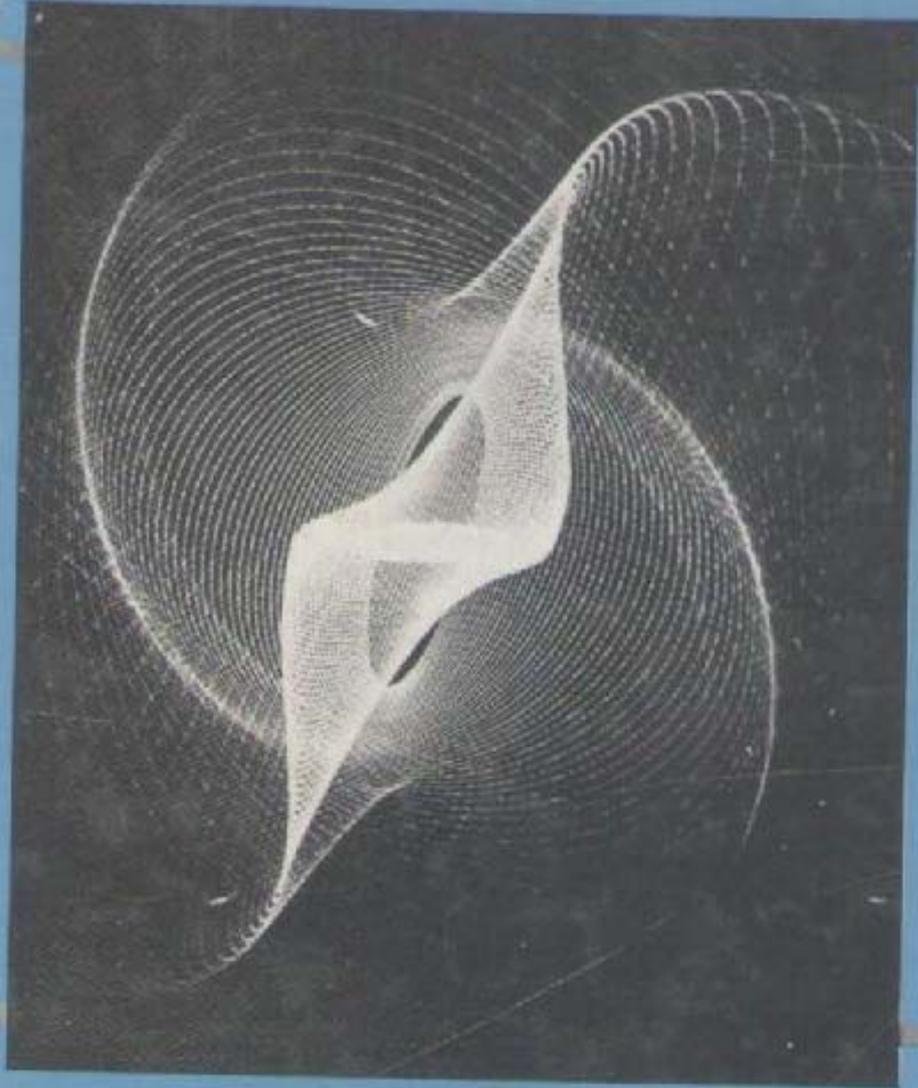


أندريه لوفغارف

المعجم الموسوعي

# في الكمبيوتر والإلكترونيك

- فرنسي
- عربي
- إنكليزي
- ألماني
- إيطالي



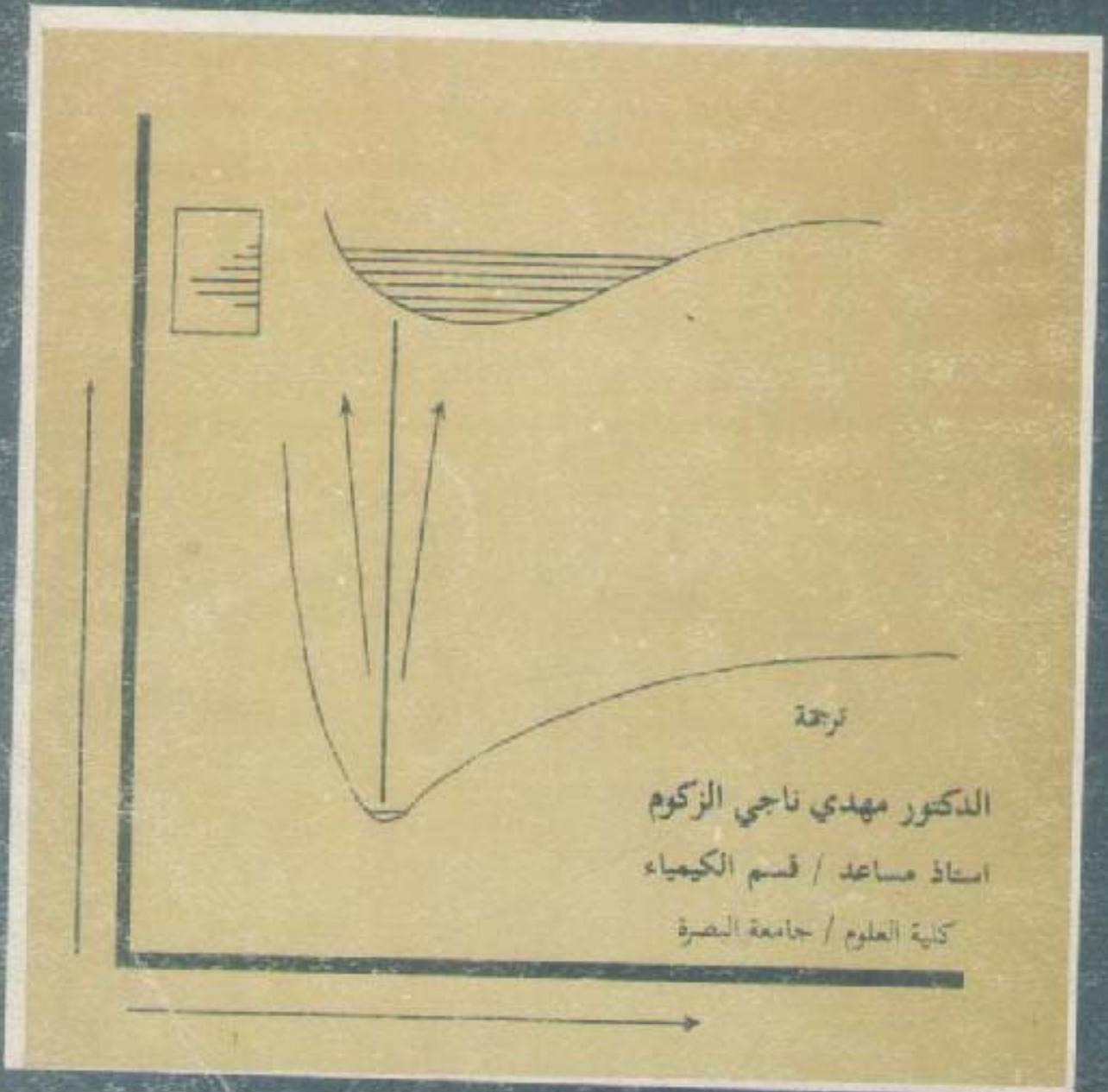
ترجمته وأضاف إليه

الدكتور عبد الحسن الحسيني

م



# التحليل الكمي والنوعي





# التركيب الكيميائي والقاصر

## Chemical Structure and Bonding

Roger L. De Kock

تاليف:

Harry B. Gray

The Benjamin

المنشور من قبل:

1980

سنة النشر:

ترجمة: الدكتور مهدي ناجي الزكوم

أستاذ مساعد - قسم الكيمياء

كلية العلوم - جامعة البصرة

طبع على نفقة جامعة البصرة

# المحتويات

الصفحة	الموضوع
<b>1 . البنية الذرية</b>	
11	1.1 تجارب رذرفورد والنموذج للبنية الذرية
14	2.1 العدد الذري والكتلة الذرية
14	3.1 البنية النووية
15	4.1 نظرية بوهر لذرة الهيدروجين
20	5.1 أطراف امتصاص وانبعث الهيدروجين الذري
31	6.1 طاقة تأين الهيدروجين الذري
34	7.1 نظرية بوهر العامة لذرة أحادية الالكترون
37	8.1 موجات المادة
38	9.1 مبدأ اللادقة
40	10.1 الأوربتالات الذرية
42	11.1 المعادلة الموجية ومسألة الجسيم في صندوق
42	المعادلة الموجية لشرودينكر
44	الجسيم في الصندوق
50	12.1 المعادلة الموجية وذرة الهيدروجين
51	أعداد الكم
55	مواصفات الأعداد الكمية للأوربتالات

69	ذرات متعددة الالكترون	13.1
74	تأثيرات تناظر الكترون - الكترون في ذرات متعددة الالكترون	14.1
83	حالات الطاقة الذرية ورموز الحالة	15.1
85	حالات الطاقة للذرات محتوي على عدد من الالكترونات	
87	حالات الطاقة للذرات تحتوي على عدد من الالكترونات المتكافئة	
91	رموز حالة السكون للذرات متعددة الالكترون	
91	تقدير رمز حالة السكون فقط	
93	حالات الطاقة الذرية وطاقات تاين اوربتال التكافؤ	

## 2 . الخصائص الذرية والجزيئية

106	بُنى لويس للذرات	1.2
107	أنصاف الأقطار الذرية الفعالة في الجزيئات	2.2
109	طاقة التاين وتشكيله الأوربتال	3.2
113	طاقات التاين والدورية	
115	طاقات تاين الكترونات اللب	
117	الألفة الالكترنية	4.2
119	التأصر التساهمي	5.2
122	خصائص $H_2$ و $H_2^+$ في مجال مغناطيسي	6.2
123	بُنى لويس لجزيئات ثنائية الذرة	7.2
124	التأصر الأيوني	8.2
129	الكهروسالبية	9.2
131	أصرة تساهمية ذات صفة أيونية: جزيئة HCl	10.2
134	بني لويس لجزيئات متعددة الذرات	11.2
134	الميثان، الأمونيا، والماء	
135	هيدريدات البريليوم واليورون	
137	كلوريد المغنيسيوم، مثال لجزيئة أيونية	
138	جزيئة كلوريد الأمونيوم	

139	12.2	جزئيات تحتوي على أواصر ثنائية وأواصر ثلاثية
143	13.2	النآصر مع ذرات أثقل
145	14.2	الرنين
149	15.2	الهندسة الجزيئية
150		طريقة تناظر المزدوجات الالكترونية لأغلفة التكافؤ والهندسة الجزيئية
158		نطيق طريقة VSEPR على جزئيات ذات عدد فراغي أكبر من ستة
159		استثناءات عن قواعد VSEPR
161	16.2	استعمال بنى لويس لتخمين التركيب البنوي الجزيئي
167	17.2	التناظر الجزيئي
172	18.2	الجزئيات المتعددة الذرة القطبية وغير القطبية

### 3 . أوصاف آصرة التكافؤ والأوربتال

#### الجزيئي للتآصر الكيمياءني

192	1.3	نظرية آصرة التكافؤ لجزئية الهيدروجين
200	2.3	نظرية آصرة التكافؤ وجزئية فلوريد الهيدروجين
204	3.3	نظرية آصرة التكافؤ لجزئية الماء
212	4.3	نظرية آصرة التكافؤ لجزئية الأمونيا
	5.3	نظرية آصرة التكافؤ لجزئيات لا تحتوي على أزواج منفردة من الالكترونات
214		
215		نظرية آصرة التكافؤ لجزئية $BeH_2$
217		نظرية آصرة التكافؤ لجزئية $BH_3$
219		نظرية آصرة التكافؤ لجزئية $CH_4$
222		نظرية آصرة التكافؤ لجزئيتي $PH_3$ و $SH_6$
227	6.3	وصف الأوربتال المهجين للأواصر المنفردة والمضاعفة في مركبات الكربون
231		الأسيتلين
232		البنزين
235	7.3	الصياغة الرياضية للأوربتالات المهجنة
242	8.3	بنية وتآصر اليورانات

#### 4. نظرية الأوربتال الجزيئي للتركيب الإلكتروني والخصائص الطيفية للجزيئات ثنائية الذرة

256	.....	نظرية التآصر للنظام $H_2^+$	1.4
264	.....	مستويات طاقة الأوربتالات الجزيئية	
269	.....	تحسينات في معالجة الأوربتال الجزيئي للأيون $H_2^+$	
272	.....	نظريتا الأوربتال الجزيئي وأصرة التكافؤ لجزيئة $H_2$	2.4
275	.....	حصيلة التآصر في جزيئات تحتوي على الأوربتالات الذرية $1s$	3.4 *
277	.....	المطيافية الجزيئية	4.4
		مطيافية الإلكترون الضوئي: طريقة تجريبية لدراسة الأوربتالات	5.4
292	.....	الجزيئية	
299	.....	جزيئات تحتوي على أوربتالات التكافؤ الذرية $s$ و $p$	6.4
301	.....	أوربتالات $\delta$ (سكها)	
303	.....	أوربتالات $\pi$ (باي)	
307	.....	المرج $\delta$ بين الأوربتالات $s-p$	
312	.....	جزيئات ثنائية الذرة المتشابهة	7.4
314	.....	الليثيوم	
314	.....	البريليوم	
315	.....	البورون	
316	.....	الكربون	
316	.....	النايتروجين	
317	.....	الأوكسجين	
318	.....	الفلور	
318	.....	النيون	
319	.....	رموز الحالة لجزيئات خطية	8.4
325	.....	أطياف الإلكترون الضوئي للجزيئات $F_2, O_2, N_2$	9.4
325	.....	النايتروجين	
330	.....	الأوكسجين والفلور	

332	أطياف الالكترن الضوئي لإلكترونات لب الجزيئات $F_2$ , $O_2$ , $N_2$
333	10.4 جزيئات ثنائية الذرة المتشابهة للعناصر الانتقالية
338	جزيئة $V_2$
338	جزيئة $Nb_2$
339	جزيئة $Cu_2$
339	11.4 جزيئات ثنائية الذرة المختلفة
339	فلوريد الهيدروجين
345	أول اوكسيد الكربون
348	أول فلوريد البورون
348	خصائص الأصرة لجزيئات وأيونات أخرى ثنائية الذرة المختلفة
351	بعض الجزيئات ثنائية الذرة المختلفة للعناصر الانتقالية

## 5 . البنى الالكترونية، مطيافية الالكترن الضوئي،

### ونظرية الأوربتال المتأخم لتفاعلات جزيئات متعددة الذرة

368	1.5 أبسط جزيئة متعددة الذرة، $H_3^+$
370	2.5 الأوربتالات الجزيئية المنتشرة لجزيئي $H_2O$ و $BeH_2$
382	3.5 الأوربتالات الجزيئية المنتشرة لجزيئي $NH_3$ و $BH_3$
382	جزيئة بوران
388	جزيئة الأمونيا
392	4.5 الأوربتالات الجزيئية المنتشرة لجزيئة $CH_4$
397	5.5 أطياف الالكترن الضوئي للسلسلة المتماثلة الكترونياً: $HF$ و $Ne$ و $H_2O$ و $NH_3$ و $CH_4$
399	6.5 الأوربتالات الجزيئية المنتشرة لجزيئي $XeF_2$ و $CO_2$
400	الأوربتالات الجزيئية لجزيئة $CO_2$
403	طيف الالكترن الضوئي لجزيئة $CO_2$
408	الأوربتالات الجزيئية لجزيئة $XeF_2$
412	7.5 نظرية الأوربتال الجزيئي والطوبوغرافية الجزيئية

الصفحة	الموضوع
413	8.5 الأوربتالات الجزيئية المنتشرة في مركبات الكربون
413	الأتيلين
418	البتزين
420	9.5 فكرة الأوربتال المتأخم
423	الألفة البروتونية وفكرة الأوربتال المتأخم
428	تطبيق فكرة الأوربتال المتأخم على تفاعلات اول اوكسيد الكربون
434	قواعد التناظر للتفاعلات الكيميائية
<b>6 . معقدات الفلزات الانتقالية</b>	
461	1.6 البنى والاستقرارية
464	أيونات فلز وليكاندات صلبة وطرية
466	الكيليتية والاستقرارية
469	2.6 الأيسومرية
470	الأيسومرية الفراغية
472	الأيسومرية البنوية
474	3.6 العدد الذري الفعال والاستقرارية
474	العدد الذري الفعال
477	كربونيلات الفلزات
479	4.6 المعقدات العضوية المعدنية من نوع $\pi$
484	5.6 أنماط التناسق - ليكاندات ثنائية الذرة
488	6.6 أواصر الفلز في $Re_2Cl_8^{-2}$ و $Mo_6Cl_8^{-4}$
490	7.6 نظرية المجال الليكاندي لمعقدات ثمانية السطوح
500	مطيافية الالكترتون الضوئي لمعقدات ثمانية السطوح
502	انتقالات d - d وامتصاص الضوء
505	العوامل المؤثرة في قيمة $\Delta_0$
508	8.6 نظرية المجال الليكاندي لمعقدات المربع المستوي
512	9.6 نظرية المجال الليكاندي لمعقدات رباعية السطوح
516	10.6 حزم امتصاص انتقال الشحنة

518	11.6 نظرية الأوربتال الخريفي لمركب ثنائي بنزين كروم
522	12.6 أشكال معقدات الفلزات الانتقالية
523	نظرية يان تيلر
525	أمودج التشابك الزاوي
530	تطبيق أمودج AOM على معقدات رباعية التناسق
538	تطبيق أمودج AOM على معقدات ثمانية السطوح ورباعية مستوية
541	13.6 تكافؤ الأوربتالين $dz^2$ و $dx^2 - y^2$ في معقد ثنائي السطوح
544	14.6 تقدير متكامل التشابك لأوربتالات d في تناظر رباعي السطوح
<b>7 . القاصر في الجوامد والسوائل</b>	
561	1.7 جوامد وسوائل عنصرية
572	2.7 جوامد أيونية
575	3.7 جوامد وسوائل جزيئية
575	قوى فان دير فالز
582	الجزيئات القطبية والأواصر الهيدروجينية
590	الجزيئات القطبية بمشابة مذيبات
591	4.7 الفلزات
592	خصائص الفلزات مقارنة مع البلورات الأيونية
593	الحزم الالكترونية في الفلزات
597	5.7 شبكات صلبة لافلززية
600	أشباه الموصلات
601	السليكات
608	6.7 طاقات الشبكية للجوامد الأيونية
609	حساب طاقات الشبكية
<b>الملاحق</b>	
623	(أ) ثوابت فيزيائية ومعاملات تحويل
625	(ب) الأبجدية الاغريقية
627	(ج) أجوبة لأسئلة ومسائل متفقاة