Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Anbar
College of Education for a pure science
Department of Chemistry

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الانبار
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الكيمياء

اسم المادة: الكيمياء اللاعضوية1

المرحلة الاولى - الفصل الدراسي الاول **مدرس مساعد رؤى مهدي صالح**

المحاضرة (8)

الأوربيتالات الذرية

الاوربيتالات الذرية :- هي احتمالية تواجد الالكترون في اماكن معينة بشكل كبير.
لقد تطرقنا سابقا الى اعداد الكم وان هذه الاعداد تعبر عن تحديد للطاقة في مجال معين فعدد الكم الرئيسي يعبر عن المدارات الاساسية للطاقة المحددة حول النواة اما عدد الكم المداري فهو يعبر عن تحديد الطاقة في مدار حركة الالكترون في داخل الاوربيتال والمهم هو عدد الكم المداري لانه خاص بتحديد الطاقة واحتمالية تواجد الالكترون في مدار محدد حول النواة .
لكن المشكلة في تحديد مكان الالكترونات وطاقتها في نفس اللحضة طبقا لقاعدة اللادقة لذا قام شرودنكر بوضع معادلة لتحديد اكثر الاماكن التي يحتمل تواجد الالكترون فيها حول النواة تسمى اوربيتالات وهي مستويات طاقة فكل اوربيتال له طاقة محددة ويمكن تحديد شكل الاوربيتال او طاقته من حلول معادلة شرودنكر.
ان الاوربيتالات الذرية مثل (S,P,D,F) تقابلها الاعداد (0,1,2,3,4) التي تشير الى تلك الاوربيتالات الاوربيتال ليس شي مادي هو احتمال تواجد الالكترون اثناء دورانه حول النواة في مدار محدد
الاوربيتال (S) كروي الشكل يشير الرقم قبل (S) الى عدد الكم الرئيسي وان الاوربيتال يقع في مستوى الطاقة الرئيس الاول وعدد الكم المداري= 0 وان دوران الالكترون بشكل دائري حول النواة واقصى عدد يتحمله هذا الاوربيتال هو 2 فقط وهكذا .

قوة الاصرة وفكرة التداخل :- لتقدير قوة الاصرة المتكونة بين ذرتين بواسطة مزدوج الكتروني هو من حساب مقدار الطاقة المتحررة عند تكوين الاصرة

يمكن التقدير لقوة الاصرة بطريقة سهلة تعتمد على التداخل بين الاوربيتالين الذريين المولدين للاصرة يعرف التداخل بالرمز (S) فاذا كان (S) له مقدار موجب يكون تمركز الالكترونين بين النواتين فتكون الاصرة واذا كان (S) له مقدار سالب يمثل نقصان الكثافة الالكترونية بين النواتين اي حالة منع تكون الاصرة او يكون المقدار (S) = صفر وعندئذ لا توجد اي قوة بين الذرتين سواء كانت قوة تجاذب او تنافر .

الاوربيتال الجزيئي (σ) سيكما :- هو اوربيتال جزيئي ذو تماثل اسطواني حول المحور الجزيئي بين النواتين .

وعندما يتكون هذا الاوربيتال الجزيئي من اتحاد اوربيتالين ذريين من نوع (S) يرمز له(σ_s) او يكون اوربيتال مانع للارتباط (σ_s^*)

الاوربيتال الجزئي (π) باي:- هو الاوربيتال الجزئي يكون المحور الجزيئي بين نواتين واقعا ضمن مستوى العقد اي ان اشارة الفص الواقع اعلى محور النواتين تخالف اشارة الفص الواقع اسفل محور النواتين.

رتبة الاصرة : - عدد المزدوجات في الاوربيتالات الجزيئية الترابطية

عدد المزدوجات في الاوربيتالات الجزيئية مضادة للارتباط

س / وضح رتبة الاصرة والترتيب الالكتروني للاوربيتالات الجزيئية في جزيئة H_2 ؟