

الكيمياء العامة

المحاضرة الثالثة

أ.م.د. ايمان عبد المنعم الجوادي م.م. محمد سعدالله يونس

الكيمياء العضوية:

هي احدى فروع الكيمياء التي تهتم بدراسة مركبات الكربون . ان المصطلح عضوي استخدم أساسا للتعبير عن المركبات ذات الأصل النباتي او الحيواني. وحديثا اطلق هذا التعريف على مركبات عضوية عدة على الرغم من عدم وجود علاقة لها بالاشياء الحية وقد لا تكون موجودة أصلا في نظام الاحياء. لهذا السبب يكون افضل تعريف للكيمياء العضوية ذلك التعريف الشامل المذكور انفا. وقد يبدو غريبا ان ينفرد عنصر الكربون ليدرس فرعا كاملا من فروع الكيمياء . وفي الحقيقة هناك اعداد كبيرة من المركبات الحاوية على الكربون تفوق بكثير تلك التي لا تحتوي على هذا العنصر

ان أسباب تكوين الكربون لهذا العدد الكبير من المركبات العضوية يعود الى ما يأتي:

1. ان ذرات الكربون لها القابلية على تكوين أواصر قوية بين بعضها البعض لتكون سلاسل طويلة ومتفرعة او حلقات فضلا عن قابليتها على تكوين الاواصر بينها وبين الذرات الأخرى كالأوكسجين والهيدروجين والنيتروجين.

2. ان الكربون الرباعي التكافؤ يعني له القدرة على تكوين أواصر مع أربعة من الذرات الأخرى وهذا يسمح بتفرع سلاسل الكربون وتكوين الكثير من المركبات الأخرى.

3. يملك الكربون على تكوين أواصر متعددة (أواصر ثنائية وثلاثية) بعضها مع بعض ومع العناصر الأخرى.

الهيدروكربونات :

1. الهيدروكربونات المشبعة : وتسمى الالكانات او البرافينات.
2. الهيدروكربونات غير المشبعة ذات الاصرة المزدوجة وتسمى الالكينات او الاوليفينات.
3. الهيدروكربونات غير المشبعة ذات الاصرة الثلاثية (الالكينات او الاستيلينات).
4. المركبات الاروماتية او العطرية. كالبنزين ومشتقاته كالنفثالين والانثراسين.

هاليد الاكيل :

يطلق اسم هاليد الاكيل على المركبات التي يكون فيها الهالوجين مرتبطا بذرة كاربون اليفاتية بمعنى استبدال ذرة هيدروجين من الهيدروكاربون بذرة هالوجين واحدة او اكثر .

وتزداد قدرة هاليدات الالكيل على التطاير وفقا للقوانين المتخذة لكل سلسلة متشاكله منها.

1. مع نقصان الوزن الجزيئي.

2. مع نقصان الوزن الجزيئي للهالوجين وحجمه

3. مع زيادة تفرع مجموعة الالكيل.

المركبات العضوية الفلزية :

يعرف المركب العضوي الفلزي بانه المركب الذي يمتلك أو اصر يرتبط فيها الفلز بالكاربون بصورة مباشرة ويستثنى من هذا التعريف املاح الاحماض العضوية والامينات الفلزية ومعقدات احماض لويس على الذرات غير المتجانسة في الجزيئات العضوية.

الكاربوهيدرات:

تعد الكاربوهيدرات من أوسع المواد العضوية الموجودة في الطبيعة وأكثرها أهمية وتكون الكاربوهيدرات البسيطة بمثابة متعدد هيدروكسي الالديهيد او متعدد هيدروكسي الكيتون.