حامضية الفينولات

الفينولات : مركبات عضوي اروماتية حيث ترتبط فيها مجموعة الهيدروكسي بالحلقة الاروماتية أي انها كحولات اروماتية , ولذلك فهي تختلف عن المركبات الاليفاتية بسبب ارتباطها بالحلقات الاروماتية لذلك سوف تكون مستقرة اكثر من الكحولات اليفاتية .

مثال ايهما اكثر حامضية الكحولات ام الفينولات ولماذا ؟

الفينولات اكثر حامضية بسبب دخول المزدوج الالكتروني الموجود على ذرة الأوكسجين في رنين مع الحلقة الاروماتية وهذا يؤدي الى ضعف ارتباط الهيدروجين الحامضي المتصل بذرة الاوكسجين وبالتالي اعطاء الهيدروجين الموجب , اما الكحولات فان ذرة الأوكسجين ترتبط بمجموعة دافعة بالحث تزيد من تركيز الشحنة السالبة على ذرة الاوكسجين وبالتالي تزيد من ارتباط الهيدروجين بها وتمنع اعطاء الهيدروجين الحامضي .



نلاحظ من مساهمات الرنين ان المزدوج الالكتروني يدخل في رنين مع الحلقة الاروماتية , وكذلك ظهور شحنة موجبة على ذرة الاوكسجين .

ملاحظة : العوامل التي تؤثر على حامضية الفينولات هي نفسها التي تؤثر على حامضية الاحماض الكاربوكسيلية

فالمجاميع الساحبة بالحث والرنين تزيد من الصفة الحامضية بينما المجاميع الدافعة بالحث والرنين تقلل من الصفة الحامضية .

الاحماض الكاربوكسيلية اكثر صفة حامضية من الفينولات بسبب استقرار الايون المتكون للحامض ( انتشار الشحنة السالبة على ذرتي اوكسجين اما في الفينولات نلاحظ ان الشحنة مركز على ذرة واحدة فقط .

**القاعدية :**

الصفة القاعدية عكس الصفة الحامضية أي ان المجاميع التي تزيد الصفة الحامضية تعمل على تقليل الصفة القاعدية والعكس صحيح ,ولذلك نجد ان المجاميع الدافعة بالحث والرنين تزيد من الصفة القاعدية حيث تعمل على زيادة تركيز الشحنة السالبة أي زيادة الصفة القاعدية .

المركبات القاعدية هي المركبات التي تحتوي على ذرة النيتروجين المرتبطة بذرة الكاربون وهذه تقسم الى عدة انواع

مثال

بين أي المركبات اكثر قاعدية مبينا السبب ؟



نلاحظ ان جميع المركبات تحتوي على ذرة النيتروجين ولكن الاختلاف فقط في نوع الامين أي في عدد المجاميع المتصلة بذرة النيتروجين , وبما ان المجاميع المتصلة هي مجاميع دافعة بالحث فهي تزيد من الصفة الحامضية ولذلك نلاحظ ان المركب الاكثر حامضية هو المركب رقم 2 بسبب ارتباطه بمجموعتين دافعتين بالحث وهي مجموعة الاثيل والمثيل , المركب رقم 3 هو اقل قاعدية من المركب 2 على الرغم من ارتباطه بثلاث مجاميع دافعة بالحث ولكن يعمل هنا التزاحم الفراغي فيقلل من قاعدية المركب , المركب رقم 1 اقل قاعدية من المركب 3 بسبب ارتباطه بمجموعة واحدة دافعة بالحث , المركب رقم 4 هو ليس قاعدة لانه لا يمتلك أي مزدوج الكتروني .

مثال

رتب المركبات حسب الزيادة في القاعدية مبينا السبب ؟



المركب الاكثر قاعدية هو رقم3 نتيجة وجود مجموعتين دافعتين بالحث تزيدان الكثافة الالكترونية على ذرة النتروجين , المركب رقم2 هو المركب الثاني في القاعدية نتيجة وجود مجموعة دافعة واحدة , اما المركب رقم 1 فهو اقل المركبات قاعدي نتيجة وجود مجموعة ذات تهجين sp2 وهي اقوى سالبية من تهجين sp3 كما في المركبين السابقين , كذلك فان المزدوج الالكتروني على ذرة النتروجين يدخل في رنين مع الحلقة الاروماتية وكما موضح من مساهمات الرنين

