التجربة الخامسة

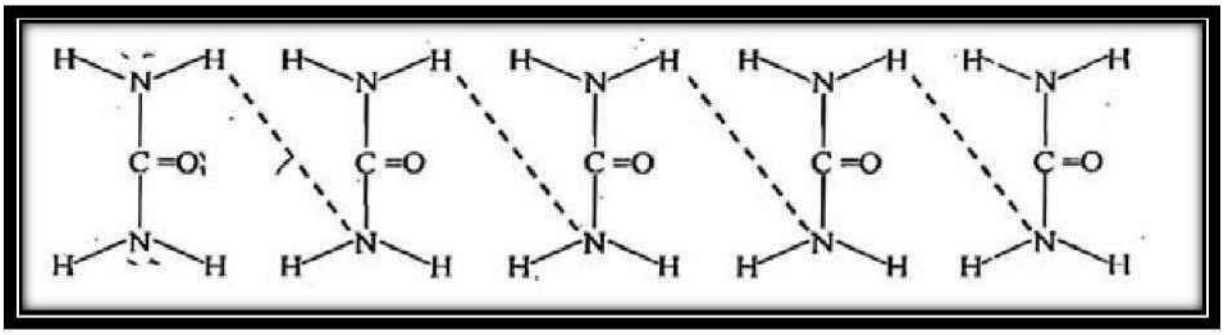
فصل البارافينات الاعتيادية عن المتفرعة

المركبات العضوية البارافينية منتشرة انتشاراً واسعاً وخاصة في المقاطع النفطية، وهناك خاصية مهمة تحتويها هذه المركبات وهي الخاصية الايزومرية حيث ان لعدد معين من ذرات الكاربون والهايدروجين اكثر من تركيب فمثلاً للمركب C_5H_{12} ثلاثة ايزومرات يكون احدها بارافين اعتيادي السلسلة والباقي هي تراكيب متفرعة، ورغم التقارب في خواص هذه الايزومرات لكن يوجد بعض الاختلاف في خواصها.

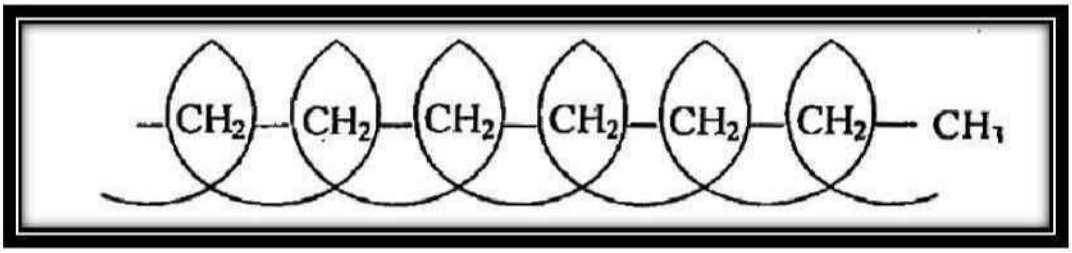
وكلما ازداد عد ذرات الكاربون والهيدروجين(الوزن الجزيئي) ازدادت الايزومرات التي تمثلها الصيغة الكيميائية .

ونظراً للتقارب في خواص هذه الايزومرات الفيزياوية والكيمياوية لذلك يصعب فصلها عند وجودها بصورة مختلطة، واعتمادا على الاختلاف في الترتيب الفراغي لهذه الايزومرات هناك طرق عديدة لفصل هذه الايزومرات منها الطريقة الصناعية لفصل المركبات البارافينية المستقيمة السلسلة عن المتفرعة باستخدام طريقة اليوريا مع محفز لعملية الفصل هو الميثانول وتستعمل مذيب مثل المثيل اثيل كيتون او مثيل سايكلوهكسان مع تحريك هذا الخليط والمزيج الهايدروكاربوني الذي يحتوي على كل من البارفينات المستقيمة والمتفرعة ويستمر التحريك لفترة زمنية تتخذ فيها جزيئات اليوريا شكل أنبوب تدخل خلاله مركبات النورمل. وتبقى الايزومرات المتفرعة في وسط التفاعل كما تلاحظ في الأشكال التالية: مركبات.

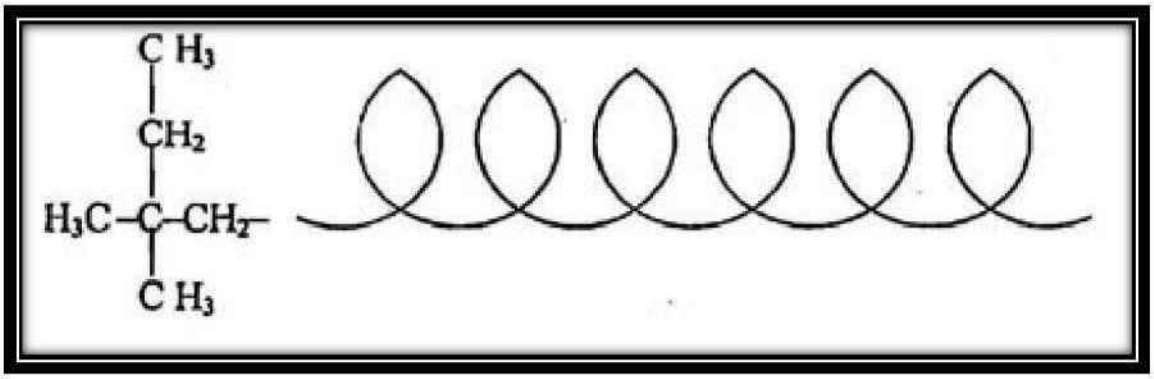
1- تتخذ جزيئات اليوريا شكل أنبوبة .



2-يتكون شكل أنبوبة من ارتباط عدة جزيئات من اليوريا يسمح بمرور المركبات المستقيمة من خلاله فقط.



3- لا يسمح بمرور المركبات المتفرعة وبـذلك تفصـل المركبـات المتفرعة عن المستقيم.



بعد اتمام التداخل بين المركبات الاعتيادية الموجودة في الخليط مع اليوريا نرشح الخليط حيث يحتوي الراشح على المركبات المتفرعة بينما يحتوي الراسب على المركبات المستقيمة المتداخلة مع اليوريا. ونستطيع استخلاص هذه المركبات بإذابة الراسب في كمية من الماء الساخن حيث تذوب اليوريا وتنفصل المركبات البارافينية على هيئة طبقة عضوية وباستخلاصها عدة مرات تستطيع تعيين كمية المركبات البارافينية مستقيمة.

طريقة العمل:

وتقسم طريقة العمل الى مرحلتين:

أ- الفصل Separation

1- ضع في دورق مخروطي خليط يتكون من(15 غم) من اليوريا و(2.5) من الميثانول.(2.5) مل من المذيب مثيل اثيل كيتون و(5) غم من الخليط الهايدروكاربوني.

2- حرك المزيج لمدة نصف ساعة في درجة حرارة 25ْم .

3- رشح الراسب باستخدام قمع بخنر ثم اغسل الراسب بالمذيب المستخدم(مثيل اثيل كيتون) ثلاث مرات.

ب- التحلل Decomposition

1- انقل الراسب الموجود في قمع بخنر الى بيكر يحتوي على(125مل) ماء درجة حرارته 50-60ْم وحرك محتويات البيكر الى إن يتم ذوبان اليوريا بالماء تماما.