

تغيير الهيكل الكربوني

I- إنتاج المحروقات :

تختص كيمياء البترول في تحويل البترول الخام الذي يكون غير قابل للإستعمال مباشرة ، الى منتجات ملائمة لطلبات المستهلكين ، كما هو الشأن بالنسبة للغازات المستعملة كالمحروقات (البروبان و البوتان) والغازوال و وقود المحركات أو الكيروسيل المستعمل في مفاعلات الطائرات والزيوت والمذيبات والمواد الأولية للصناعة الكيمائية .
خلال عمليات المعالجة يتم تقليص أو إطالة أو تفريع أو إعادة تكوين السلسلات الكربونية .

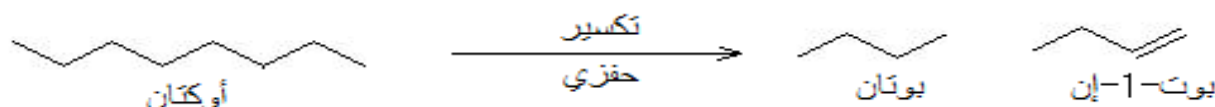
II- تقنيات تحويل الهيكل الكربوني :

1-تقليص السلسلة الكربونية :

1-1-التكسير الحفزي :

التكسير الحفزي طريقة صناعية يتم خلالها تفتيت السلاسل الكربونية الطويلة وتحويلها الى هيدروكربورات ذات سلسلة كربونية قصيرة . ويسمى التكسير حفزيا إذا تم بحضور حفاز .

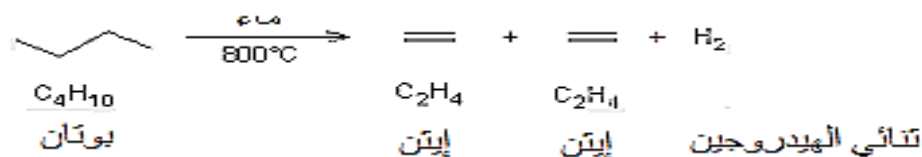
مثال : التكسير الحفزي للأوكتان



2-1-التكسير بوجود بخار ماء :

يتم التكسير بوجود بخار الماء بدون حفاز وعند دجة حرارة تقارب 800°C وهو موجه أساسا لتحضير الألكينات الخفيفة مثل الإيثن والبروبين .

مثال : تكسير البوتان بوجود بخار الماء



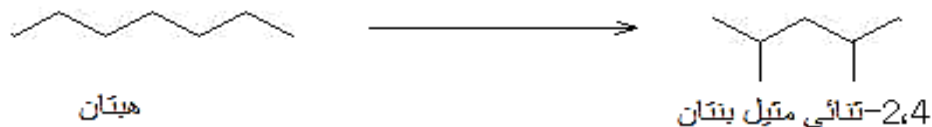
2-إعادة التكوين

خلال عملية التكوين يكون للناتج املحصل عليه نفس عدد ذرات المتفاعل لكن تسلسل هذه الذرات مختلف .

2-1-التفرع :

يمكن للتفرع من تحويل ألكان خطي الى ألكان متماكب متفرع .

مثال تفرع الهبتان



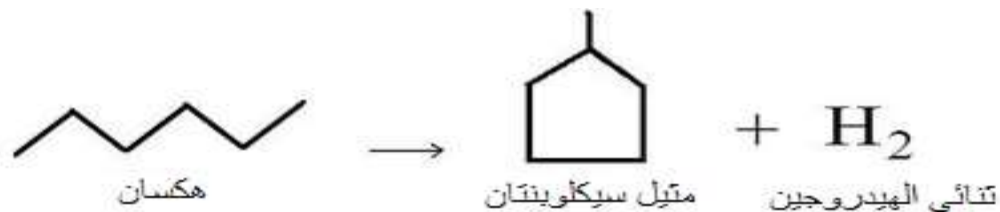
ملحوظة :

الهيدروكربورات ذات السلسلة المتفرعة سريعة الاشتعال ، وذلك تعتبر وقودا جيدا مقارنة بمتماكباتها ذات السلسلة الخطية .

2-2-التحليق :

يمكن التحليق من تحويل ألكان خطي الى ألكان حلقي مع تحرير ثنائي الهيدروجين

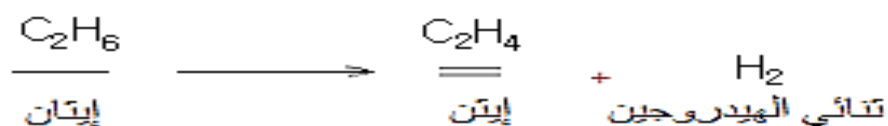
مثال تحليق الهكسان :



2-3-إزالة الهيدروجين :

تمكن إزالة الهيدروجين من تحويل رابطة تساهمية بسيطة $C - C$ الى رابطة تساهمية ثنائية $C = C$.

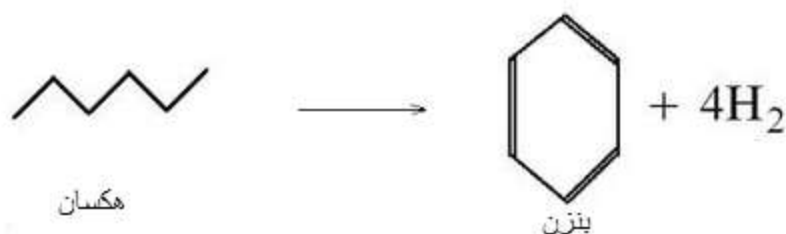
مثال :



ملحوظة :

قد تكون إزالة الهيدروجين مصحوبة بعملية تحليق .

مثال :



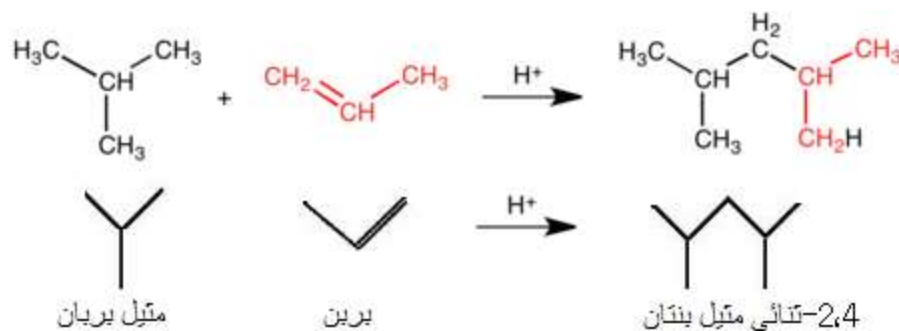
3-إطالة السلسلة الكربونية :

1-3-بواسطة الألكلة alkylation :

الألكلة هي استبدال ذرة هيدروجين في السلسلة بالكيل .

ويمكن أن تتم عن طريق ضم ألكان وألكين خفيفين للحصول على ألكان أثقل ، وهي العملية العكسية للتكسير .

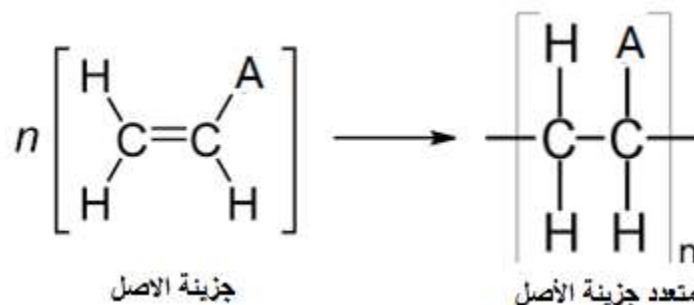
مثال :



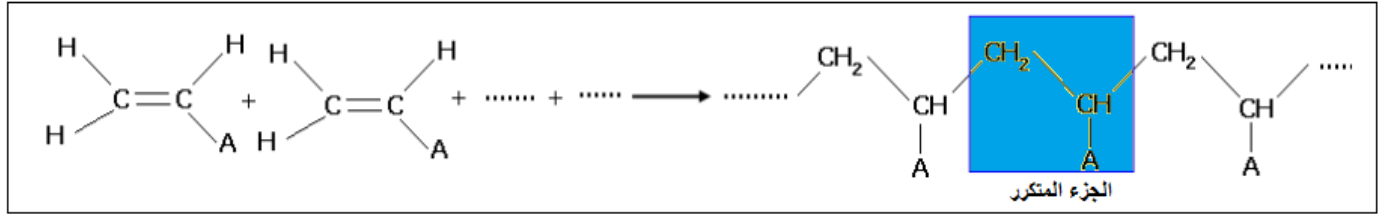
2-3-بالإضافة المتعددة :

الإضافة المتعددة هي إضافة متكررة عدة مرات لنفس الجزيئة الأصل غير المشبعة ، وينتج عن ذلك جزيئات عملاقة

تسمى متعددة الجزيئة الاصل .



يسمى n عدد جزيئات الأصل التي يحتوي عليها البوليمير ويسمى بدرجة البلمرة أو معامل البلمرة .



أمثلة :

