

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 الكيروزيل المستعمل في مفاعلات الطائرات والزيوت والمذيبات والمواد الأولية للصناعة الكيميائية .
خلال عمليات المعالجة يتم تقليل أو تفريغ أو إعادة تكوين السلاسل الكربونية .

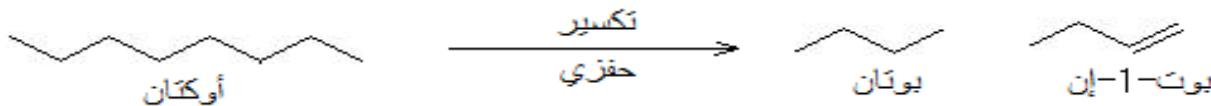
II-تقنيات تحويل الهيكل الكربوني :

1-تقليل السلاسل 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 .

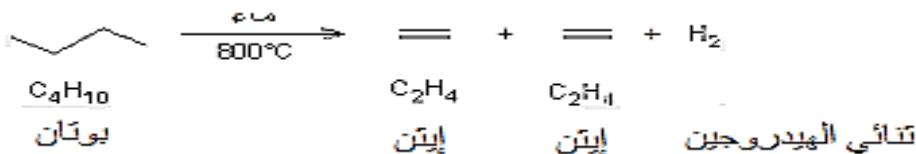
مثال : التكسير الحفزي للأوكتان



1-2-التكسير بوجود بخار ماء :

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

مثال : تكسير البوتان بوجود بخار الماء



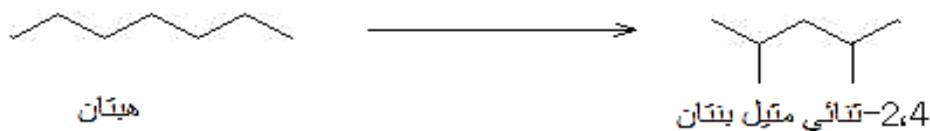
2-إعادة التكوين

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

1-التفريع :

يمكن للتفريع من تحويل ألكان خططي إلى ألكان متماكب متفرع .

مثال تفريع الهبتان



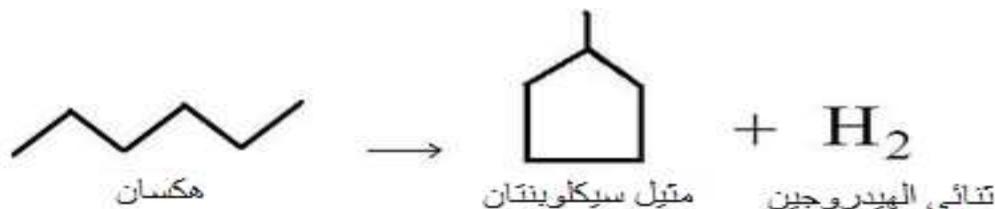
ملحوظة :

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

2-التحليق :

يمكن التحليق من تحويل ألكان خططي إلى ألكان حلقي مع تحرير ثنائي الهيدروجين

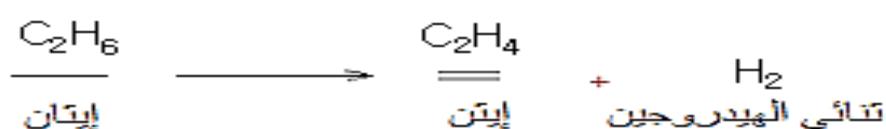
مثال تحليق الهكسان :



3-إزالة الهيدروجين :

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

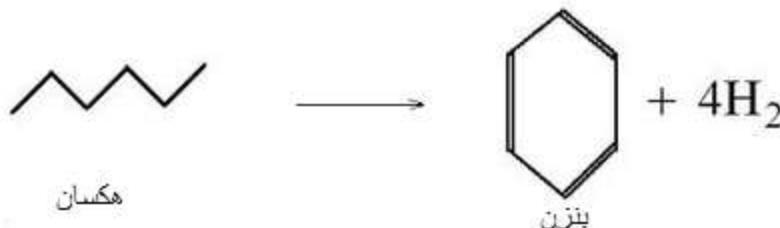
مثال :



ملحوظة :

قد تكون إزالة الهيدروجين مصحوبة بعملية تحليق .

مثال :



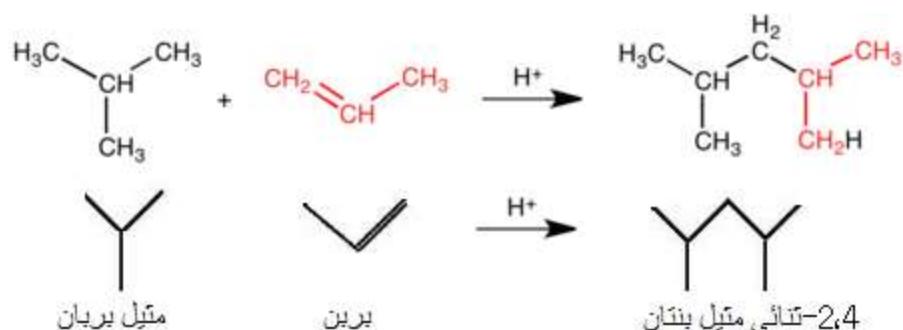
3-إطالة السلسلة الكربونية :

1-3-بواسطة الألكلة : alkylation

الألكلة هي استبدال ذرة هيدروجين في السلسلة بأكيل .

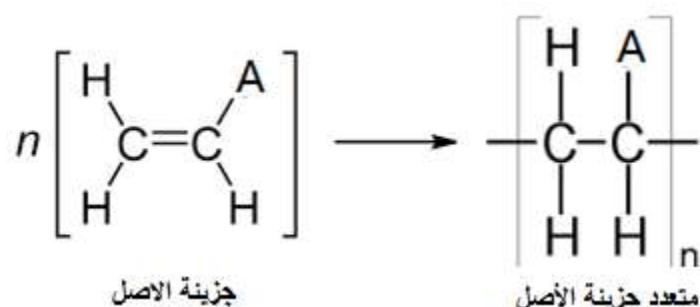
ويمكن أن تتم عن طريق ضم ألكان وألكين خفيفين للحصول على ألكان أثقل ، وهي العملية العكسية للتكسير .

مثال :



3-2-بالإضافة المتعددة :

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



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



أمثلة :

