

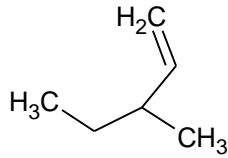
## الالكينات Alkanes

هي مركبات هيدروكربونية تحتوي على اصرة مزدوجة او ثنائية وتسمى اوليفينات Olefins وصيغتها العامة هي  $C_nH_{2n}$ , وهي نفس صيغة الالكانات الحلقية ، فإنه يمكن وصف الرابطة المزدوجة بكيفية التداخل الحادث بين المدارات الذرية، فيما عدا أنه بعكس الرابطة الأحادية (والتي تتكون من [رابطة سيكما](#) واحدة)، فإن الرابطة المزدوجة بين الكربون تتكون من رابطة سيكما [ورابطة باي](#).

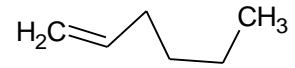
### التسمية

يتم استبدال المقطع (أن ane) بالمقطع (ين ene) في الالكانات (نتبع القواعد السابقة في التسمية هذه المركبات )

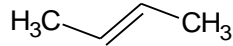
### امثلة



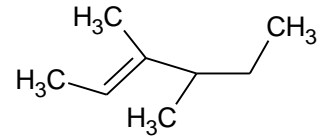
3-Methyl-pentene



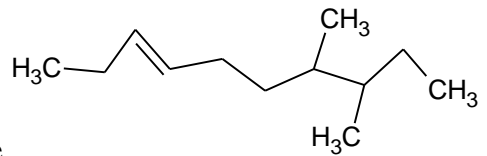
Haxene



Trans-2- butene



3,4-Dimethyl-2-hexene



7,8-dimethyl-3-decene

## الخواص الفيزيائية

الألكينات بصفة عامة مركبات ثابتة، ولكنها أنشط من الألكانات.

أ- **الذوبان**: لا تذوب الألكينات في الماء، ولكنها تذوب في المذيبات الغير قطبية، مثل: البنزين.

ب- **الكثافة**: الألكينات عموماً لها كثافة أقل من كثافة الماء.

ج- **درجة الغليان**: تزداد درجة غليان الألكينات مع زيادة عدد ذرات الكربون والتشعب يقلل درجة الغليان.

## تصنيع الألكينات

- أكثر الطرق الصناعية شيوعاً لتصنيع الألكينات هي تكسير البترول.
- يمكن تصنيع الألكينات من الكحولات خلاف تفاعلات النزع والتي يتم فيها نزع جزيء ماء من الجزيء وفي وسط حامضي

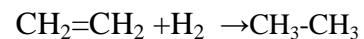
٣- من هاليدات الألكيل وفي وسط قاعدي

## التفاعلات الكيميائية

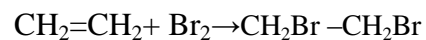
تدخل هذه المركبات عدة تفاعلات ومن أهمها

## تفاعلات الاضافة الى الاصرة المزدوجة

١- الهدرجة للألكينات تنتج **الألكان** المقابل. يتم التفاعل تحت الضغط في وجود **عامل حفز** فلزي. ومن الحفازات الصناعية الشائعة الاستخدام **البلاتين**، **النيكل**، **البلاديوم**، وذلك للاستخدام في المعامل. وغالباً ما يستخدم **نيكل راني**، وهو **سبيكة** من النيكا و **الألمنيوم**.



٢- الهلجنة: إضافة **البروم**، أو **الكلور** في حالتهم العنصرية إلى الألكينات وينتج ثنائي برومو فيسينال، وثنائي كلورو ألكين، بالترتيب. وعملية نزع الكلور من محلول البروم في الماء هي طريقة تحليلية لاختبار وجود الألكين



٣- إضافة هاليد الهيدروجين HX

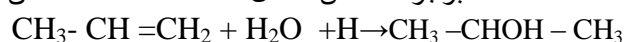


ملاحظة

في حالة الاضافة الى الكين غير متناظر فان الاضافة تتم حسب قاعدة ماركونيكوف وهي (عند اضافة HX الى الألكين غير متناظر فان ذرة الهيدروجين تضاف الى ذرة الكربون التي تحمل أكبر عدد من ذرات الهيدروجين)

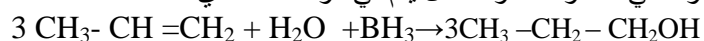


٤- اضافة الماء بوجود حامض كعامل مساعد ، الاضافة ضمن قاعدة ماركونيكوف



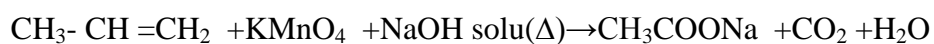
## تفاعلات الاختزال

بسبب الاصرة المزدوجة تدخل هذه المركبات تفاعلات الاختزال ، حيث تتفاعل مع هيدريد البورون  $(\text{BH}_3)_2$  وتعطي الكحولات والتفاعل يتم في الوسط القاعدي



تفاعلات الأكسدة

تدخل هذه المركبات تفاعلات الأكسدة وتعطي مركبات حسب ظروف التجربة وحسب نوع العامل المؤكسد



ونحصل على نفس المركبات في حالة استخدام المركب  $\text{OSO}_4$

اما في حالة استخدام  $\text{O}_3$  فالنتائج هو الديهايد او كيتون

