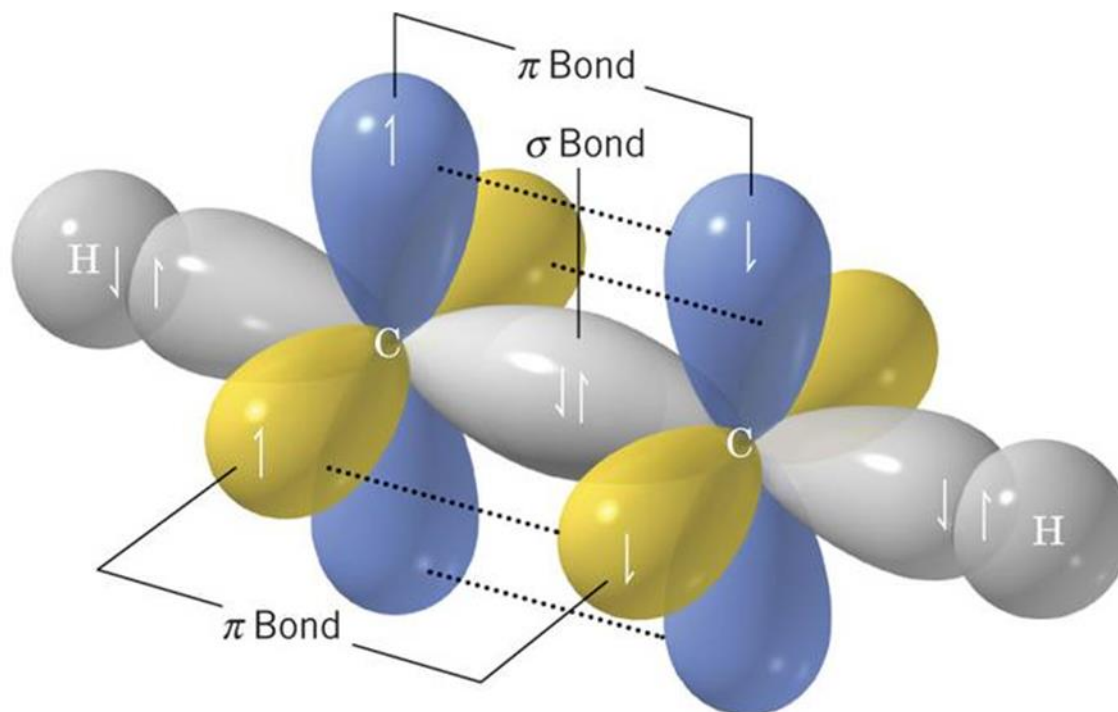


# Alkynes



*Prof. Dr. Munther A. M. Ali*

*Chem112*

*College of Science – University of Basrah*

## التسمية Nomenclature

يمكن تسمية الالكينات بالاعتماد على نظامي التسمية

**التسمية الشائعة Common**: وتشتق التسمية من كلمة **acetylene** اصغر الكاين

في عائلة الالكينات وذلك باستبدال احدى او كلتا ذرتي الهيدروجين الطرفيات

بمجموعة الكيل **alkyl group**.



Ethylacetylene

1-Butyne



Dimethylacetylene

2-Butyne

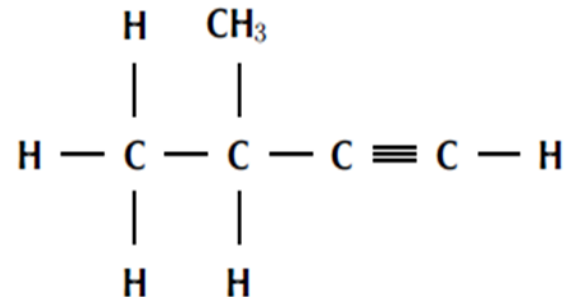
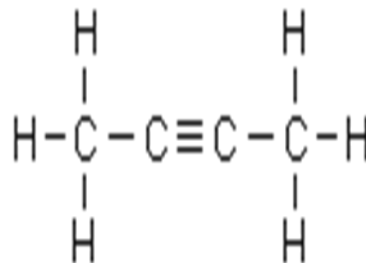
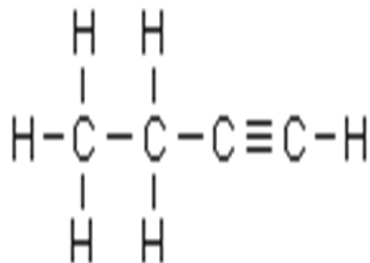


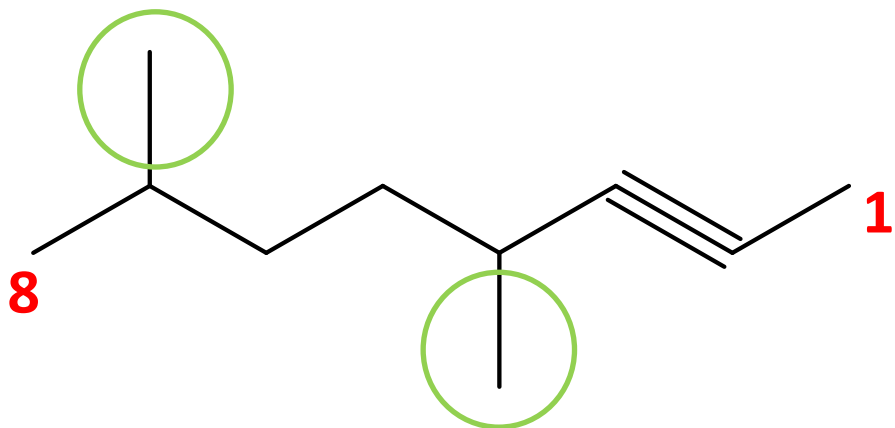
Methylisopropylacetylene

4-Methyl-2-pentyne

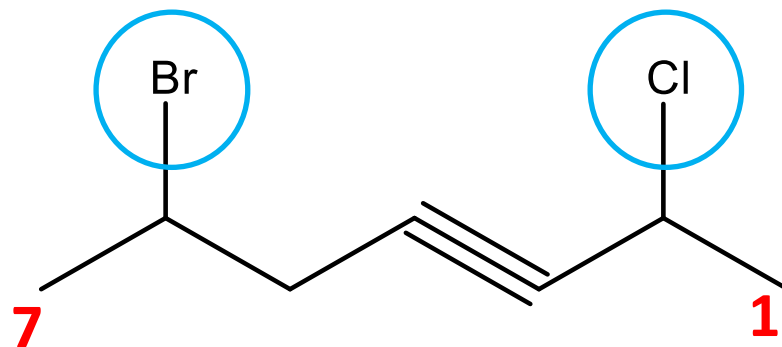
**التسمية النظامية IUPAC**: ونستعمل نفس قواعد التسمية المتبعة في الالكينات

**alkenes** ما عدا استعمال المقطع **-yne** في الالكينات بدل **-ene** في الالكينات.

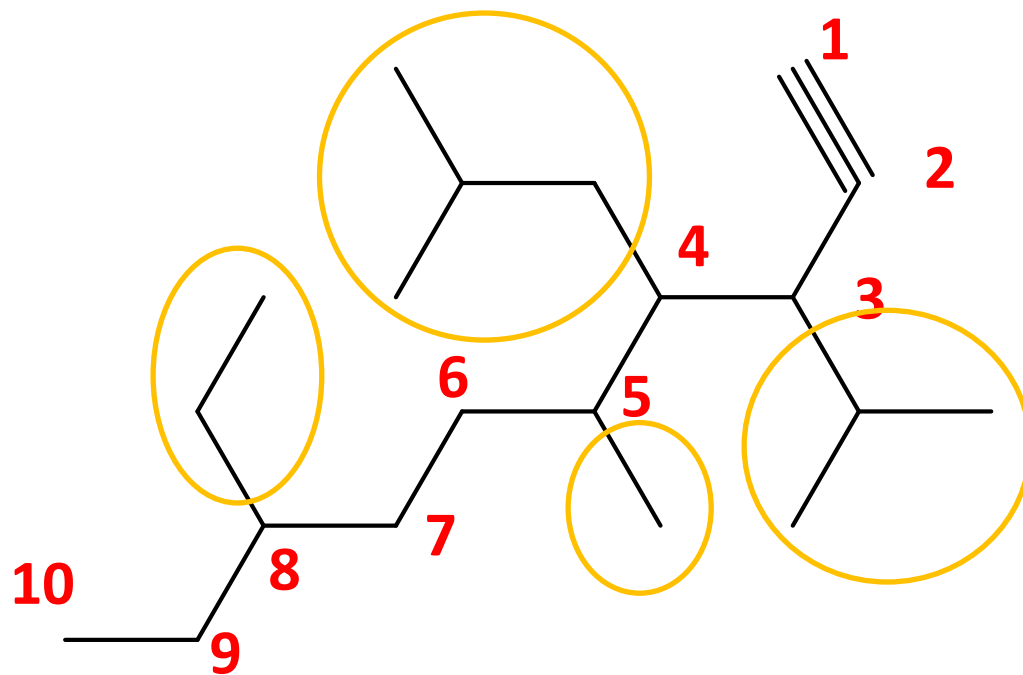




4,7-dimethyl-2-octyne



6-bromo-2-chloro-3-heptyne

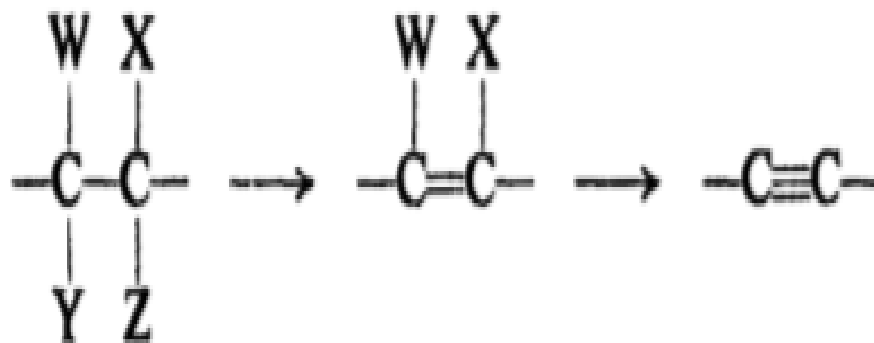


8-ethyl-4-isobutyl-3-isopropyl-5-methyl-1-decyne

## تحضير الالكينات Preparation of alkynes

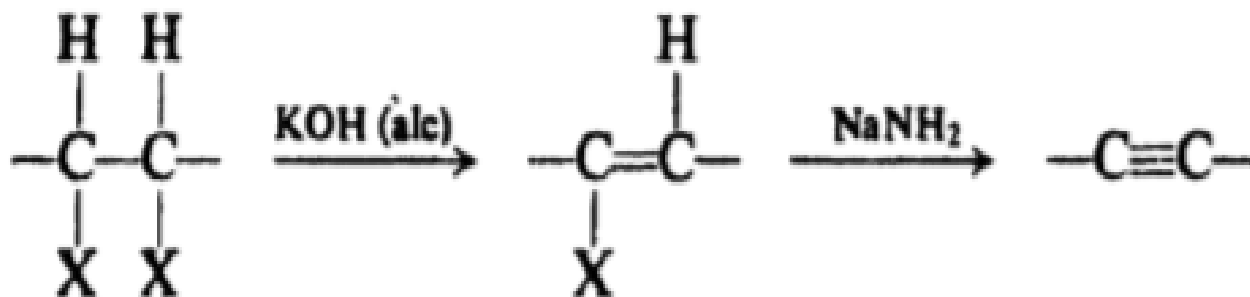
يمكن تحضير المركبات التي تحتوي على الاصرة الثلاثية **triple bond** باستعمال نفس الطرق لتحضير المركبات التي تحتوي على الاصرة الثنائية **double bond** والتي تتضمن حذف **elimination** ذرتين او مجموعتين من ذرتي كاربون متجاورتين. يمكن استعمال نفس وسط التفاعل في تحضير الالكينات.

لتحضير الالكينات، هناك طريقتين **الطريقة الأولى** تكوين الاصرة الثلاثية **generation of C≡C** **والطريقة الثانية** تتضمن زيادة الوزن الجزيئي لجزئية تحتوي أساسا على الاصرة الثلاثية.



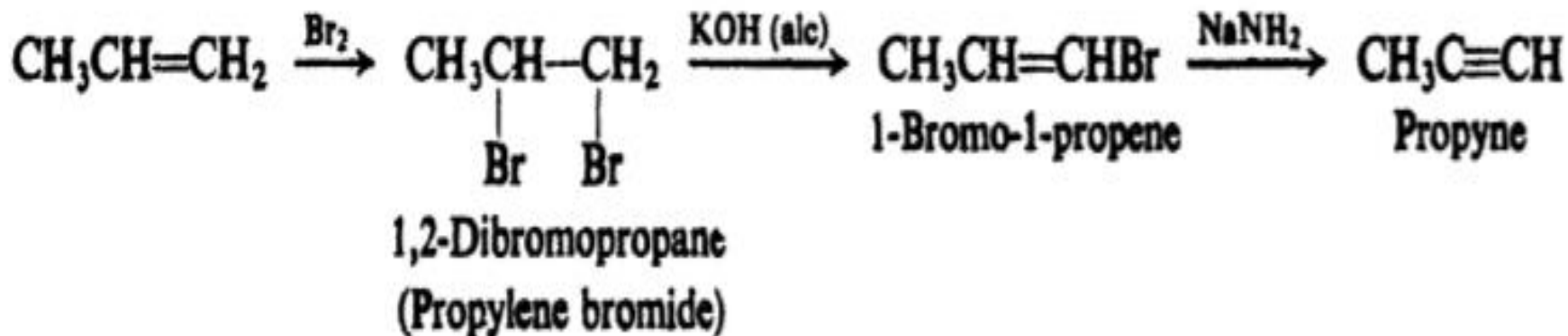
## 1. Dehydrohalogenation of alkyl dihalides.

يتضمن التفاعل حذف جزيئين HX من مركبات ثنائي هاليدات الالكيل وتتم العملية بخطوتين، الخطوة الاولى استعمال KOH الكحولي والخطوة الثانية استعمال هيدرازيد الصوديوم  $\text{NaNH}_2$ .



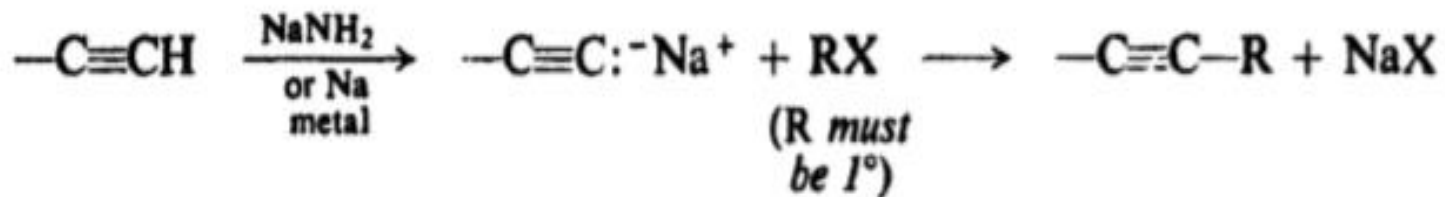
A vinyl halide

*Example:*

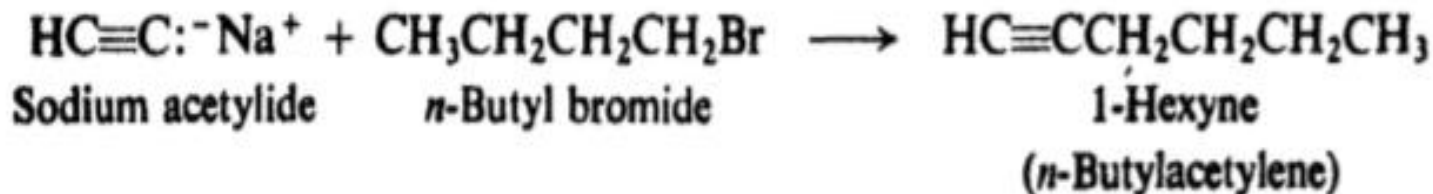


## 2. Reaction of sodium acetylides with primary alkyl halides.

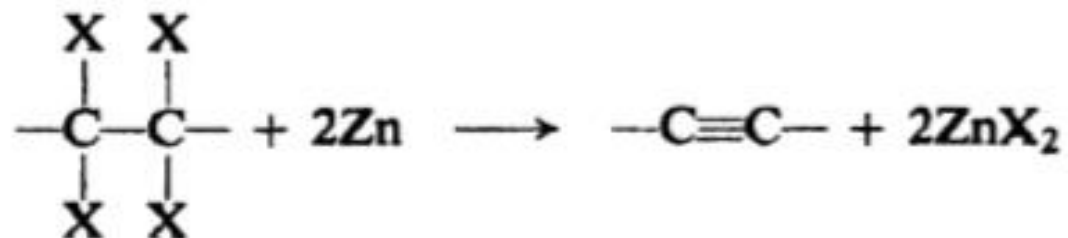
تتضمن الطريقة تحويل الالكاين الأصغر وزنا الى الالكاين الأكبر، ويتم التفاعل باستعمال **اميد الصوديوم sodium amide** او **فلز الصوديوم sodium metal** ليعطي استلايد الفلز **metal acetylide**، ثم تفاعل الأخير مع هاليد الالكيل الأولى **primary alkyl halide** ليعطي الالكاين الأكبر.



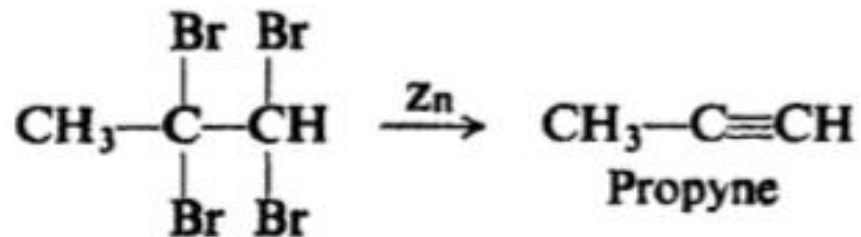
*Examples:*



### 3. Dehalogenation of tetrahalides.



*Example:*

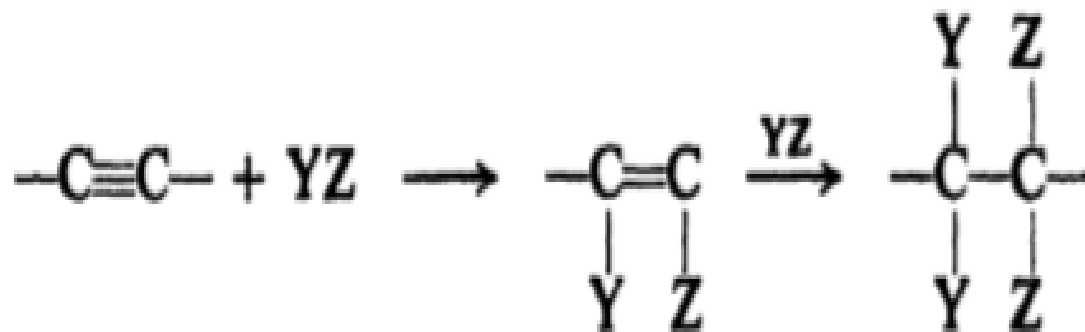


## Reactions of alkynes

تتعرض الألكينات والألكاينات إلى تفاعلات الإضافة الكهروفيلية **electrophilic**

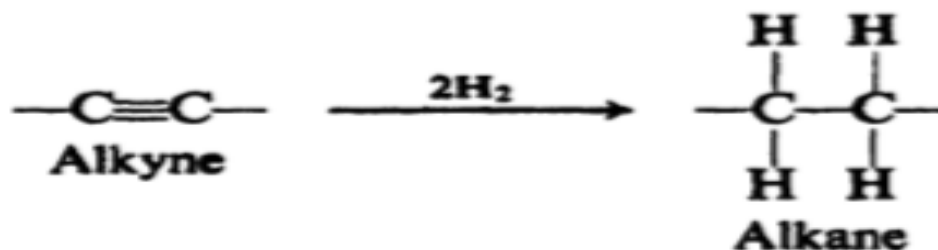
**addition**. ويتضمن إضافة جزيئات مولين من  $H_2$  أو  $X_2$  أو  $HX$  إلى جزيئة

الألكاين. وكما موضح في التفاعل العام التالي:





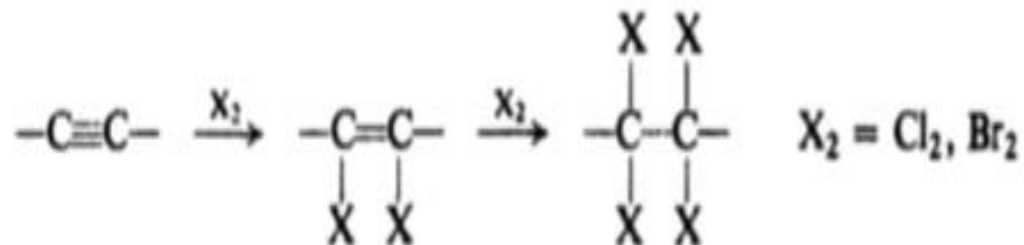
## 1. Addition of hydrogen.



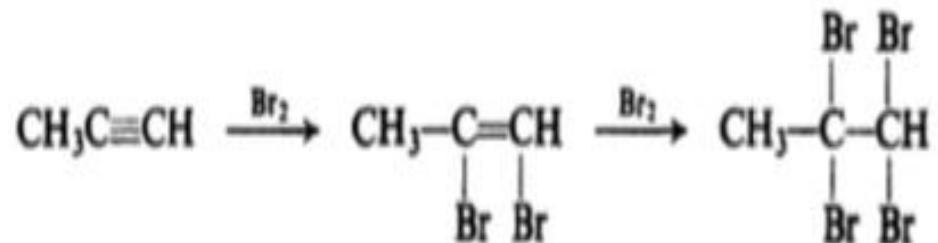
*Examples:*



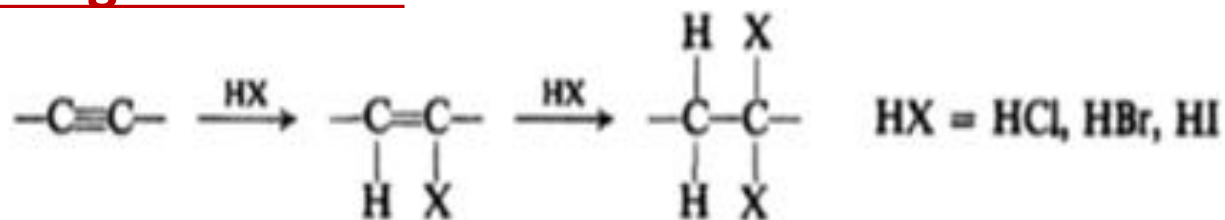
## 2. Addition of halogens.



*Example:*



## 3. Addition of hydrogen halides.



*Example:*

