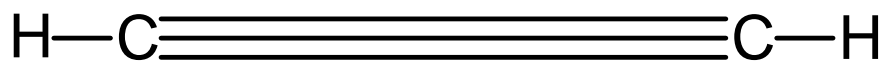


## الالكينات (الاسيتيلينات)



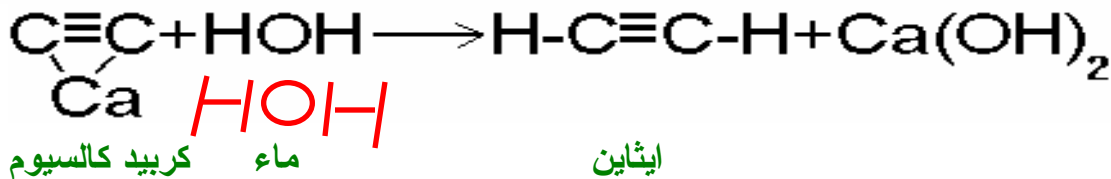
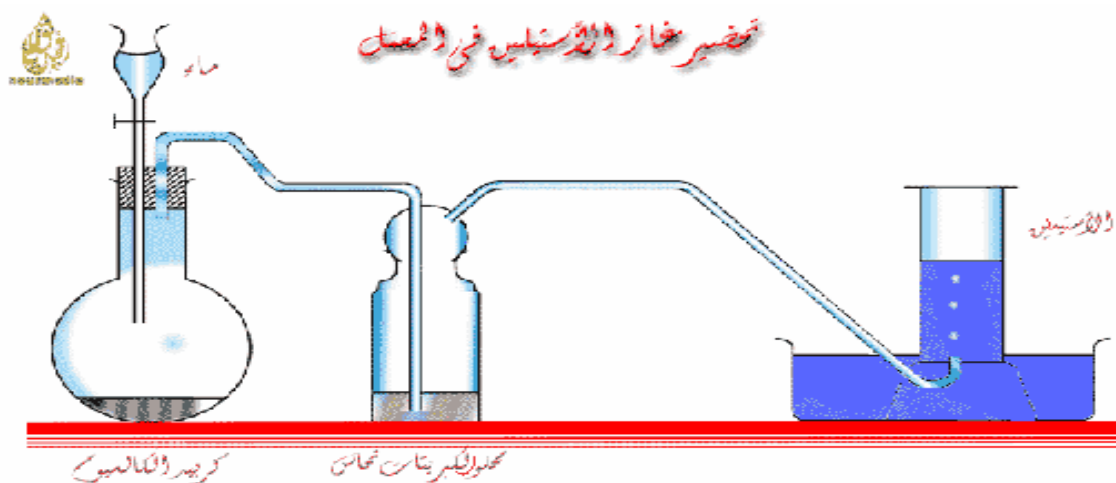
هيدروكربونات اليفاتية مفتوحة غير مشبعة تتميز بوجود رابطة ثلاثية بين ذرتين كربون واحدة سيجماس  
ورابطتين باي  $2\pi$

## غاز الايثاين (الاسيتيلين)



### تحضيره في المعمل :-

- ١- بتنقيط الماء البارد علي كربيد الكالسيوم ( ثاني كربيد كالسيوم) (اسيتيليد الكالسيوم)
- ٢- ثم يمرر الغاز قبل جمعه علي محلول كبريتات نحاس في حمض كبريتيك مخفف وذلك للتخلص من غازي الفوسفين  $PH_3$  وكبريتيد الهيدروجين  $H_2S$  الناتجين من الشوائب في كربيد الكالسيوم



## الخواص الكيميائية

الالكينات مركبات نشطة كيميائيا بسبب :-

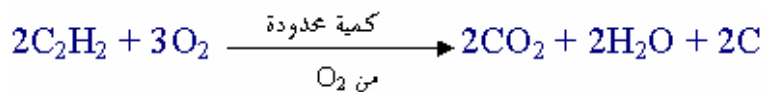
١- مركبات غير مشبعة

٢- تحتوي علي رابطة ثلاثية بها رابطتين باي

## الاحتراق :-

١- في حيز محدود من الهواء الجوي: يحترق بلهب مدخن (علل) لان الاحتراق غير تام ينتج عنه

كربون كما في المعادلة:-



٢- في وفرة من الهواء الجوي (لهب الاكسي اسيتيلين):- يحترق الاسيتيلين تماما في وفرة من

اكسجين الهواء الجوي معطيا ثاني اكسيد الكربون وبخار الماء من خلال تفاعل طارد للحرارة كمية

الحرارة الناتجة ٣٠٠٠ درجة مئوية تعرف بلهب الاكسي اسيتيلين يستخدم في:-

لحام وقطع المعادن



## تفاعلات الاضافة:

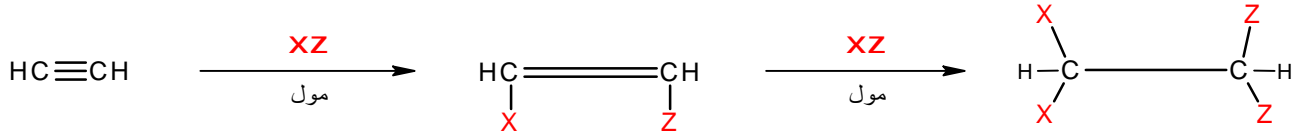
تتفاعل الالكينات (الايثاين) بالاضافة وتتم الاضافة علي مرحلتين ويضاف ٢ مول من المتفاعل (علل)

بسبب :-

١- غير مشبعة

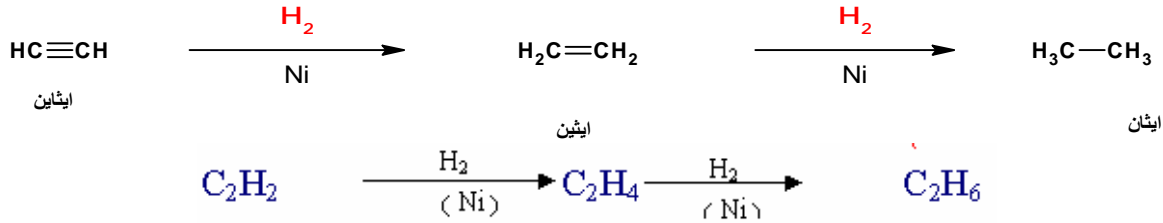
٢- بها رابطة ثلاثية تحتوي علي رابطتين باي بجانب الرابطة سيجمما

تفاعلات الاضافة (هدرجة - هلجنة - هاليد الهيدروجين - هيدرة - البلمرة الحلقية)



تتم الهدرجة في وجود النيكل المجزأ الساخن وينتج الكين ثم الكان

١- الهدرجة



سؤال :- من كربيد كالسيوم كيف تحصل علي ايثان؟

٢- الهلجنة

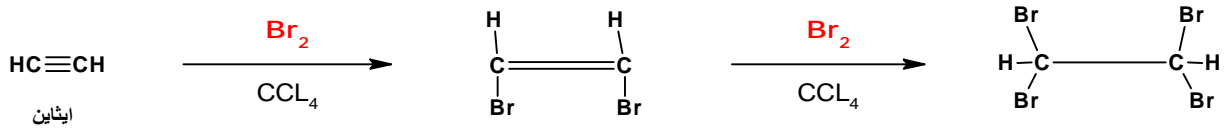
الكشف عن عدم التشبع بماء البروم الاحمر

١- مع الكلور يكون التفاعل بشدة مصحوبا بلهب وضوء ويجب اضافة مادة مهدئة للتفاعل

٢- مع ماء البروم الاحمر المذاب في رابع كلوريد الكربون يزول اللون (الكشف عن عدم

التشبع)(علل) بسبب ان الايثاين غير مشبع به رابطة ثلاثية تحتوي علي رابطتين باي لذلك

يتفاعل بالاضافة مع ماء البروم الاحمر ويزيل لون كما في التفاعل :-



1 و 2 ثنائي برومو ايثين

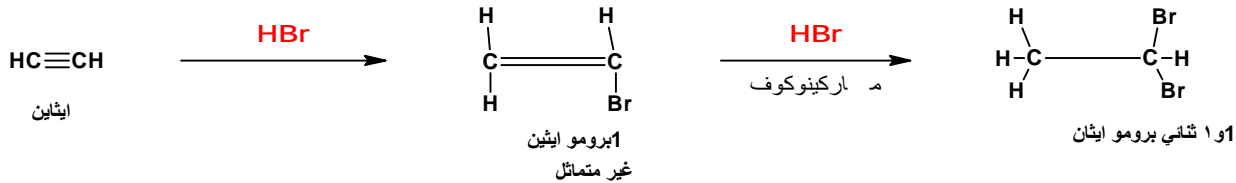
1 و 2 و 1 و 2 رباعي برومو ايثان

علل : لا يصلح ماء البروم الاحمر للتمييز بين الايثين والايثاين؟

### ٣- اضافة الاحماض الهالوجينية HX

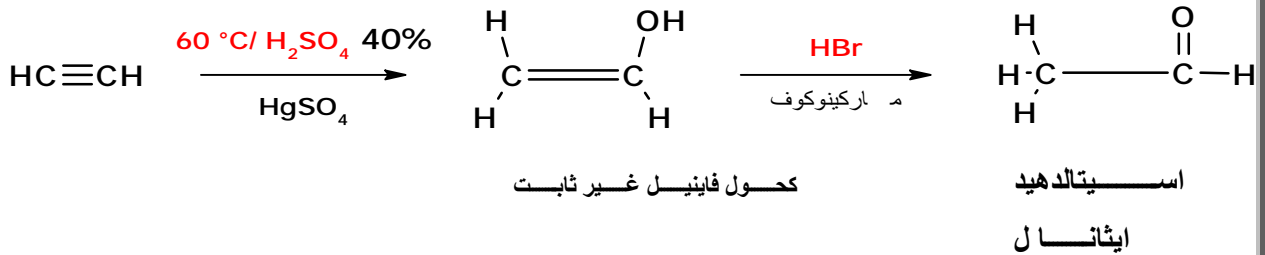
تتم اضافة جزيئين من HX حيث تتم اضافة الجزئ الاول فيتكون مركب غير متمائل ثم تتم اضافة

الجزئ الثاني تبعا لقاعدة ماركينوكوف



### ٤- الهيدرة الحفزية المباشرة:

هي اضافة الماء الي الالكاينات (الايثاين) مباشرة في وجود حمض كبريتيك مخفف وكبريتات زئبق عند ٦٠ درجة مئوية



### اهمية الاسيتالدهيد:

(اكسدته واختزاله)

١ - الحصول علي حمض الاسيتيك (الايثانويك) باكسدة الاسيتالدهيد:



٢ - الحصول علي الكحول الايثيلي (الايثانول) باختزال الاسيتالدهيد:

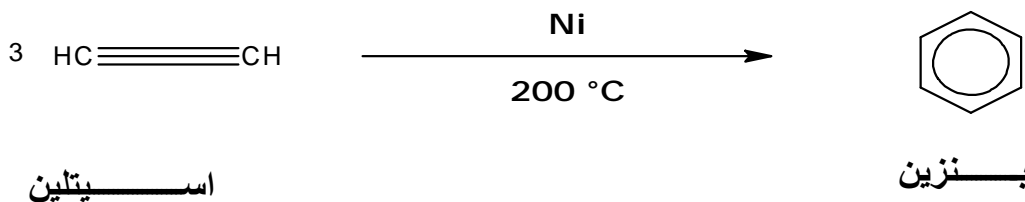


## ٥- البلمرة الحلقية الثلاثية:

(احدي طرق تحضير البنزين صناعيا)

يمكن بلمرة ثلاثة جزيئات من الاسيتيلين الناتج من المنتجات البترولية بلمرة حلقية في انبوبة من

النكل مسحنة لدرجة الاحمرار ٢٠٠ درجة مئوية



### الاهمية الاقتصادية:-

تستخدم الألكينات في تحضير كثير من المركبات العضوية .

تستخدم في تحضير الألياف الصناعية والبلاستيك .

يستخدم الاسيتلين في لهب الاكسي اسيتلين

الاسئلة:

اولا: كيف تميز عمليا بين:

- ١- ميثان وايثين
- ٢- ميثان و ايثان
- ٣- ايثان وبروبين
- ٤- ايثان وايثان
- ٥- ايثان وبروبان

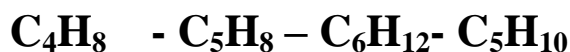
ثانيا كيف تحصل علي:

- ١- ميثان من كربيد كالسيوم
- ٢- ايثان من كربيد كالسيوم
- ٣- اسيتالدهيد من كربيد كالسيوم
- ٤- بنزين من كربيد كالسيوم
- ٥- ايثين من ايثانول والعكس
- ٦- (٢و١)ثنائي برومو ايثان من ايثان
- ٧- (١و١) ثنائي برومو ايثان من ايثان
- ٨- ٢- برومو بروبان من بروبين
- ٩- ايثان من ايثانول

١٠- بولي فاينيل كلوريد PVC من كربيد كالسيوم

١١- كحول ثنائي الهيدروكسيل من كحول احادي الهيدروكسيل

ثانيا :-اكتب متشكلات الصيغ الاتيه وسمها بنظام الايوباك وما ناتج اضافة حمض هيدبروميك لكل متشكل:



ثالثا:-اذكر السبب العلمي:

- ١- الايثين الكين متماثل بينما بروبين غير متماثل
- ٢- ١-بيوتين غير متماثل بينما ٢-بيوتين متماثل

- ٣- اضافة حمض كبريتيك مركز عند اماهة الايثين
  - ٤- يمرر غاز الايثان عند تحضيره من كربيد الكالسيوم علي محلول كبريتات نحاس في حمض كبريتيك مخفف
  - ٥- لا يصلح ماء البروم الاحمر للتمييز بين الايثين والايثان
  - ٦- تتم الاضافة في الالكينات علي مرحلتين بينما في الالكينات في مرحلة واحدة
  - ٧- الالكينات انشط من الالكانات
  - ٨- يمكن التمييز عمليا بين الميثان والايثان بمحلول ماء البروم الاحمر
  - ٩- اضافة حمض هيدروبروميك الي الايثان تعطي (١٠) ثنائي برومو ايثان
- رابعا ما المقصود بكل مما ياتي: مع ذكر مثال
- تفاعل نزع - تفاعل استبدال - تفاعل اضافة - هدرجة الزيوت - تفاعل هيدرة - بلمرة اضافة - بلمرة حلقيه - بلمرة تكاثف

## راجع مذكرة المراجعة والمسائل

امنياتى بالنجاح للجميع

دكتور عاطف خليفة

منتدى الثانوية الجديدة

<http://www.newthanwya.com/vb/index.php>