محاضرة رقم 8

هاليدات الاكيل

يطلق اسم هاليد الاكيل على المركبات التي يكون فيها الهالوجين مرتبط بذرة كاربون اليفاتية R- X
وتكون هاليدات الاكيل مركبات مستقطبة ولكن قطبيتها واطئة

وتكون درجات غليانها اعلى مندرجات غليان الالكانات التى لها نفس العدد من ذرات الكاربون

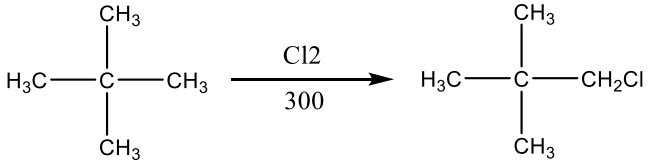
$C_6H_{13}Cl$ > C_6H_{14}

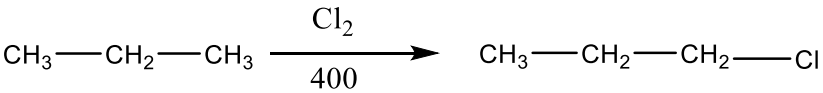
لاتمتزج مع الماء وتعتبر مذيبات جثيدة لمعظم المركبات العضوية

<u>طرق تحضير هاليدات الاكيل</u>

تحضير هاليدات الاكيل على نطاق صناعي من هلجنة الالكانات وهي في الطور الغازي (في درجات حرارة عالية) كما في كلورة الميثان (تفاعلات الجذور الحرة)

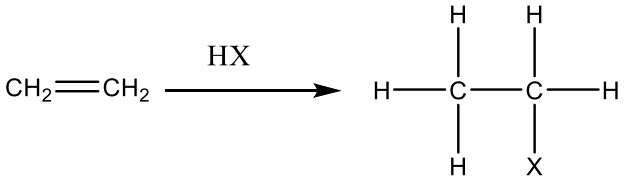
$$CH_4 \xrightarrow[400\ C]{Cl2} CH_3Cl \longrightarrow CH_2Cl_2 \longrightarrow CHCl_3 \longrightarrow CCl4$$

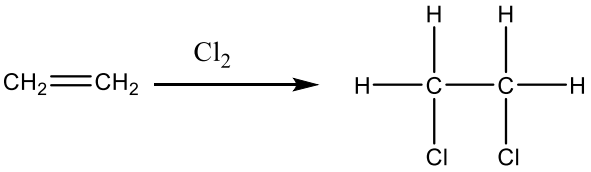




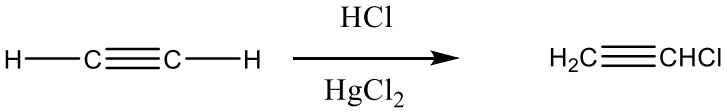
كما تحضر هاليدات الاكيل من اضافة HX او X_2 الى

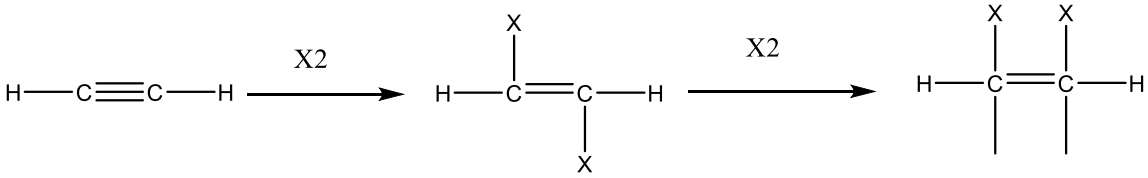
1= الالكينات



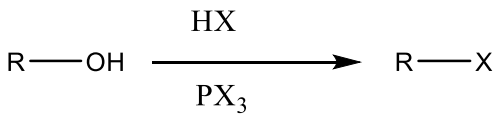


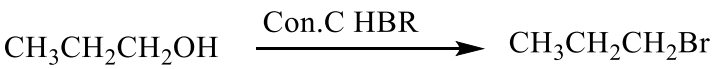
2= الالكاينات

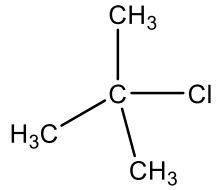
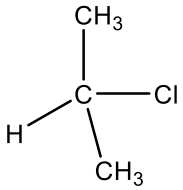
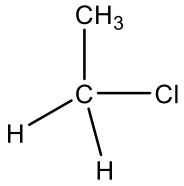
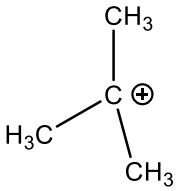
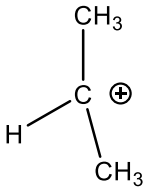
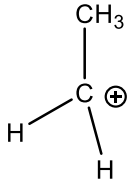




كذلك تحضر من الكحولات





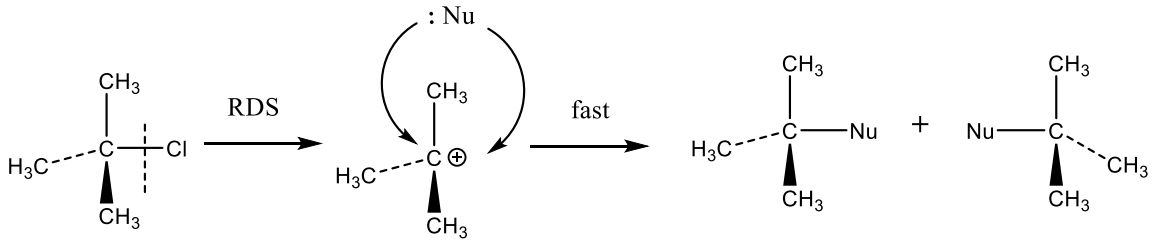
<u>تفاعلات هاليدات الالكيل</u>

1= تفاعلات التعويض النيوكلوفيلي

SN1

هو تفاعل تعويض نيوكلوفيلي (تفاعل احادي الجزئية) اي ان سرعة التفاعل تعتمد على تركيز مادة واحدة (تركيز هاليد الالكيل فقط) الخطوة البطيئة تعتمد على تركيز هاليد الاكيل

Rate = k [RX]

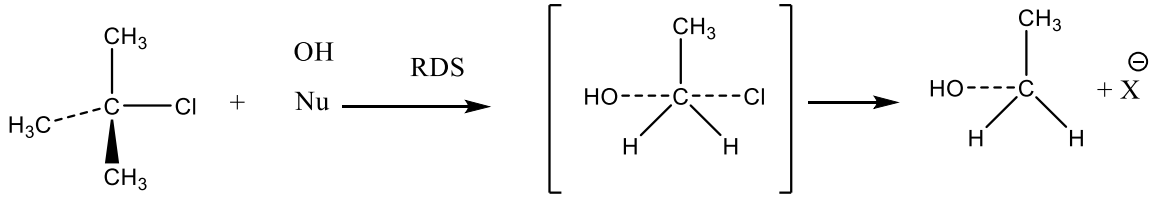


يحصل SN1 عندما يكون الوسط قطبي جيد لانه يعمل على استقرارية ايون الكاربونيوم المتكون وعندما يكون Nu ضعيف ومجموعة مغادرة جيدة وهاليد الكيل ثالثي

SN2

تفاعل تعويض نيوكلوفيلي (تغاعل ثنائي الجزيئة) اي ان سرعة التفاعل تعتمد على تركيز مادتين

$$Rate = k [RX][OH]$$



هاليد الكيل اولي

الوسط غير قطبي

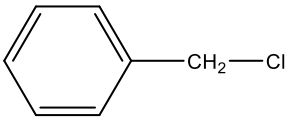
X مجموعة مغادرة سيئة

Nu قوي

اما هاليد الالكيل الثانوي فانة يذهب اما SN1 او SN2 بالاعتماد على ظروف التفاعل من وسط التفاعل (اذا كان قطبي فانه يذهب SN1 اما اذا كان غير قطبي فانه يذهب SN2) وكذلك الحال مع قوة النيوكلوفيل المهاجم والمجموعة المغادرة

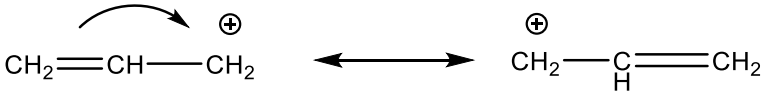
هناك حالات شاذه

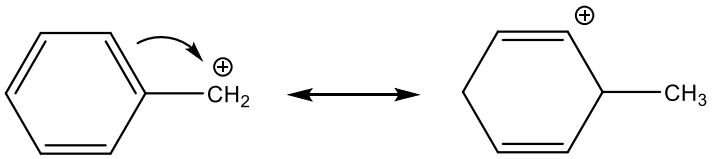
$CH_2=CH-CH_2-Cl$ allyl chloride



Benzyl chloride

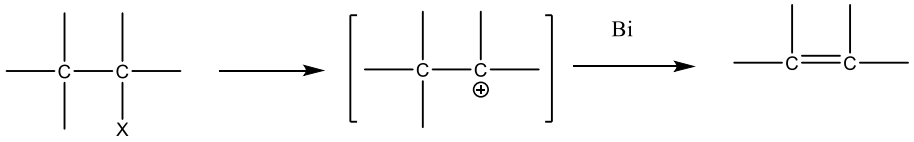
هاليدات اولية تذهب الى تفاعل SN1 بسبب استقرارية ايون الكاربونيوم المتكون





2= تفاعلات الحذف :

A- E1 تفاعل حذف احادي الجزئية (الخطوة البطيئة تعتمد على مادة واحدة)



شروط ميكانيكية الحذف Rate = K [RX]

1= مجموعة مغادرة جيدة

2= حالة وسطية مستقرة

B- E2 تفاعل حذف ثنائي الجزئية Rate = K [RX][Bi]