

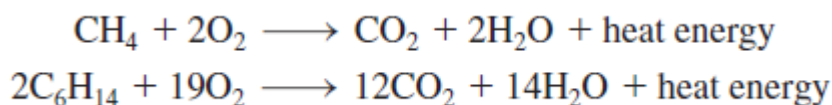
ALKAN AND CYCLOALAN PREPRATION AND REACTIONS**خواص و تحضير الالكانات و الالكانات الحلقية**

- **Physical properties of alkanes and cycloalkanes: الخواص الفيزيائية**
 1. Alkanes and cycloalkanes are insoluble in water. غير ذائبة بالماء.
 2. Alkanes and cycloalkanes have densities lower than that of water. كثافتها اقل من كثافة الماء.
 3. The boiling points of continuous-chain alkanes and cycloalkanes increase with an increase in carbon chain length or ring size. درجة غليان الالكانات ذوات الحلقة المستمرة و الالكانات الحلقية. تزداد بزيادة عدد ذرات الكربون او حجم الحلقة.
- **Chemical properties of alkanes and cycloalkanes: الخواص الكيميائية**
 1. **Combustion:** A combustion reaction is a chemical reaction between a substance and oxygen (usually from air) that proceeds with the evolution of heat and light (usually as a flame).

١. الاحتراق: تفاعل الاحتراق هو تفاعل كيميائي بين المادة و الاوكسجين (عادة من الهواء) يجري التفاعل مع تكوين للحرارة و الضوء (عادة شعلة)

Alkanes readily undergo combustion when ignited. When sufficient oxygen is present to support total combustion, carbon dioxide and water are the products.

ان الالكانات سريعة الاشتعال. عند وجود كفاية من الاوكسجين يتحقق الاحتراق التام و يتكون ثنائي اوكسيد الكربون و ماء.

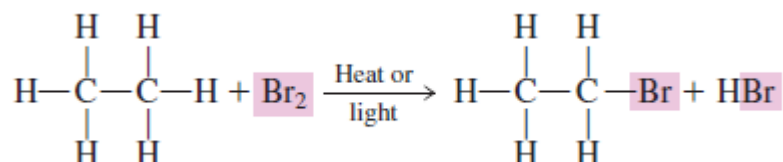


2. Halogenation: A halogenation reaction is a chemical reaction between a substance and a halogen in which one or more halogen atoms are incorporated into molecules of the substance.

٢. الهلجنة : تفاعل الهلجنة هو تفاعل كيميائي بين المادة و الهالوجين حيث ان ذرة هالوجين واحدة او اكثر تندمج مع جزيئة المادة المتفاعلة.

The halogens are the elements in Group VIIA of the periodic table: fluorine (F₂), chlorine (Cl₂), bromine (Br₂), and iodine (I₂). Halogenation of an alkane produces a hydrocarbon derivative in which one or more halogen atoms have been substituted for hydrogen atoms. An example of an alkane halogenation reaction is

الهالوجينات هي العناصر الموجودة في الزمرة VIIA من الجدول الدوري و تضم الفلورين ، الكلورين، البرومين، و الايودين. هلجنة الالكانات ينتج عنها مشتقات الهيدروكربونات التي تحتوي على ذرة هالوجين واحدة او اكثر قد حلت محل ذرة هايدروجين. مثال على تفاعل الهلجنة كالاتي:

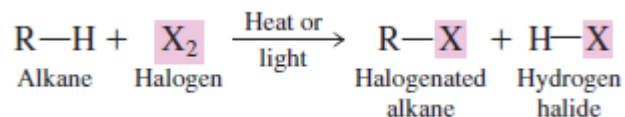


Alkane halogenation is an example of a substitution reaction, a type of chemical reaction in which part of a small reacting molecule replaces an atom or a group of atoms on a hydrocarbon or hydrocarbon derivative.

يعتبر تفاعل هلجنة الالكانات مثال على تفاعلات التعويض. تفاعلات التعويض هي تفاعلات كيميائية يتم فيها استبدال جزيئة او مجموعة جزيئات مرتبطة بالمركب الهيدروكربوني او مشتقتها بجزء صغير من الجزيئة الاخرى الداخلة في التفاعل.

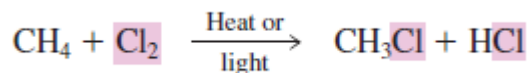
A *general* equation for the substitution of a single halogen atom for one of the hydrogen atoms of an alkane is

الصيغة العامة للمعادلة الكيميائية لتفاعل التعويض التي تشمل استبدال ذرة هايدروجين واحدة في جزيئة الالكان بذرة هالوجين واحدة.



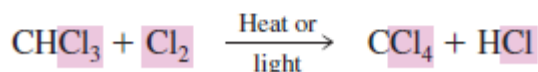
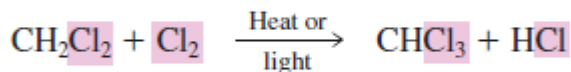
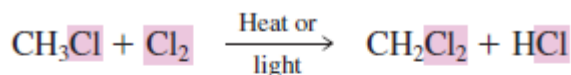
Halogenation of an alkane requires the presence of heat or light. Methane and chlorine, when heated to a high temperature or in the presence of light, react as follows:

يتطلب تفاعل هلجنة الالكانات وجود حرارة و ضوء. مثال على ذلك تفاعل الميثان مع الكلورين، عند التسخين لدرجة حرارة عالية و بوجود الضوء يكون التفاعل كالاتي:



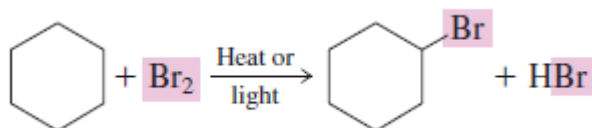
The reaction does not stop at this stage, however, because the chlorinated methane product can react with additional chlorine to produce polychlorinated products.

لايتوقف التفاعل عند هذه المرحلة، وذلك لان الميثان المكور يمكن ان يتفاعل مع زيادة من الكلورين لانتاج متعددات الكلورين.



The chemical properties of cycloalkanes are similar to those of alkanes. Cycloalkanes readily undergo combustion as well as chlorination and bromination.

الخواص الكيميائية للالكانات الحلقية هي شبيهه بتلك الخاصة بالالكانات. الالكانات الحلقية تخضع لنفس التفاعلات الخاصة بالالكانات (الاحتراق، و الهلجنة).



Properties of Alkanes and Cycloalkanes

