

احتراق بعض المواد العضوية في ثنائي أوكسجين الهواء.

la combustion des quelques matériaux organiques avec le dioxygène de l'air.

وضعية إشكالية:

تستعمل المواد البلاستيكية و الورق لتعبئة المنتجات الغذائية، وتطرح بعد ذلك في صناديق القمامة و يحترق جزء كبير منها مع النفايات.

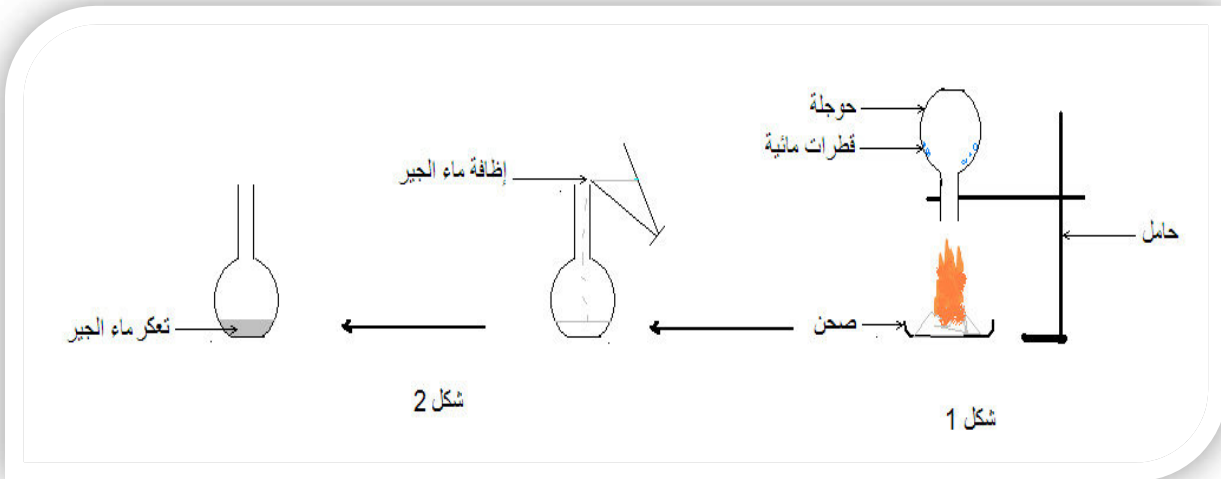
ما مكونات هذه المواد ؟ وهل يمكن التخلص منها دون تلويث البيئة؟

أ. احتراق بعض المواد العضوية في الهواء.

أ- احتراق الورق.

أ- تجربة:

نقوم بحرق قطعة ورقية.



ب- ملاحظات وتفسير:

- ظهور لهب أصفر مضيء .
- انبعاث دخان أسود.

- تكون قطرات الماء على الجوانب الداخلية للحوجلة عند بداية التجربة.
- تعكر ماء الجير بعد رجه يدل على وجود غاز ثنائي اوكسيد الكربون.
- توضع حثالة، عبارة عن كربون. ووجودها راجع إلى الإحتراق غير الكامل.

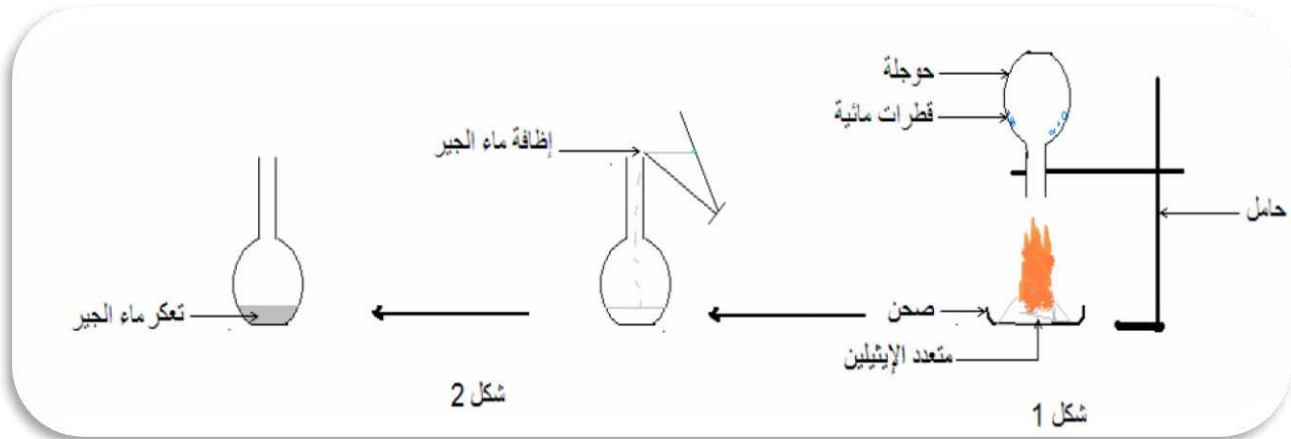
ج- خلاصة:

- من بين نواتج احتراق الورق في الهواء : بخار الماء و ثنائي أوكسيد الكربون و الكربون .
- حصيلة التفاعل:
- الورق + ثنائي أوكسجين الهواء ← ثنائي أوكسيد الكربون + بخار الماء + نواتج اخرى.
- تدل نواتج هذا الإحتراق على أن الورق مادة عضوية و يتكون أساسا من ذرات الكربون و ذرات الهيدروجين.

2- احتراق متعدد الإيثيلين (PE)

أ- تجربة:

نقوم بحرق قطعة بلاستيكية من نوع متعدد الإيثيلين (PE) .



ب- ملاحظات :

- احتراق متعدد الإيثيلين بلهب أزرق و يصير بعد ذلك أصفر اللون .
- ظهور قطرات الماء على الجوانب الداخلية للحوجلة .
- تعكر ماء الجير بعد رجه .
- تصاعد دخان أسود.

ج- ملحوظة:

يؤدي احتراق بعض المواد البلاستيكية إلى تكون غازات سامة، تشكل خطرا على حياة الإنسان مثل :

* غاز كلورور الهيدروجين **HCl** الناتج عن احتراق بلاستيك من نوع **PVC**

* غاز ثنائي أوكسيد الكبريت **SO₂** الذي ينتج عن احتراق البولي - استر .

3 - خلاصة:

المواد العضوية مواد جزيئية تتكون جزيئاتها من ذرات الكربون و ذرات الهيدروجين، بالإضافة إلى ذرات أخرى مثل ذرات الكلور **Cl** ، الكبريت **S** و الأزوت **N**.

احتراق المواد العضوية يستهلك الأوكسيجين و تنبعث منه حرارة شديدة.

ينتج عن الإحتراق الكامل للمواد العضوية ثنائي أوكسيد الكربون ، الماء والكربون.

ينتج عن الإحتراق غير الكامل للمواد العضوية أحادي أوكسيد الكربون ، الماء والكربون.

تطبيق:

حدد من بين صيغ الجزيئات التالية، صيغ جزيئات المواد العضوية؟:

- H₂O ماء
- NH₃ أمونياك
- CH₄ ميثان
- SO₂ ثنائي أوكسيد الكبريت
- C₆H₆ بنزن
- C₂H₆O إيثانول
- C₂H₄O₂ حمض الإيثانويك

II - أخطار احتراق المواد العضوية:

1) الأخطار الناتجة عن نواتج الإحتراق:

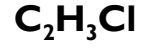
غاز ثنائي أوكسيد الكربون الناتج عن الإحتراق الكامل هو السبب في ظاهرة الإنحباس الحراري .
غاز أحادي أوكسيد الكربون الناتج عن الإحتراق غير الكامل غاز سام ولو بنسبة قليلة في الهواء .

2) الأخطار الناتجة عن التكوين الكيميائي للمواد العضوية:

إذا كانت المادة العضوية تحتوي على	ينتج عن الإحتراق أيضا
- ذرات الكلور Cl	- كلورور الهيدروجين
- ذرات الكبريت S	- ثنائي أوكسيد الكبريت
- ذرات الأزوت N	- سيانور النيتروجين

تطبيق:

متعدد كلورور الفينيل **PV C** مادة بلاستيكية مستعملة بكثرة. وتصنع انطلاقا من كلورور الفينيل ذو الصيغة



- ما نوع الذرات المكونة لهذه المادة؟

- اذكر أسماء الغازات الممكنة تكونها انطلاقا من احتراق هذه المادة؟

III - كيفية التخلص من المواد العضوية دون تلويث البيئة:

لتفادي تلويث البيئة يجب التخلص من المواد العضوية و ذلك بإعادة استعمال بعضها (مثل الورق و البلاستيك) وذلك عن طريق عملية الإسترداد.