

# تفاعلات بعض المواد مع ثنائي أكسجين الهواء

## Réaction de quelques matériaux organiques avec le dioxygène de l'aire

المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

المادة : العلوم الفيزيائية

## ١- احتراق المواد العضوية في الهواء:

### ١- احتراق الورق:

#### تجربة و ملاحظة:



انظر المحاكاة

(احتراق الورق)

## استنتاج :

- ✓ وجود الفوار على الجوانب الداخلية للقمع يدل تكون الماء.
- ✓ تعكر ماء الجير يدل على تكون غاز ثنائي أكسيد الكربون.
- ✓ تتكون الحثالة السوداء من الكربون، و يرجع وجودها إلى الاحتراق غير الكامل للورق.

## خلاصة :

✓ احتراق الورق في ثنائي أكسجين الهواء: تفاعل كيميائي ينتج عنه

أساسا الماء و ثنائي أكسيد الكربون.

✓ الورق مادة عضوية تتكون أساسا من ذرات الهيدروجين

و ذرات الكربون.

2- احتراق متعدد الإثيلين: Combustion du polyéthylène

تجربة و ملاحظة:



انظر المحاكاة

(متعدد الإثيلين)

## استنتاج :

- ✓ ظهور الفوار على الجوانب الداخلية للقمع يدل على تكون الماء.
- ✓ تعكر ماء الجير ناتج عن تكون غاز ثنائي أكسيد الكربون.

## خلاصة :

✓ احتراق متعدد الإثيلين في ثنائي أكسجين الهواء: تفاعل كيميائي

ينتج عنه الماء و ثنائي أكسيد الكربون.

✓ متعدد الإثيلين مادة عضوية تتركب جزيئاتها من ذرات الكربون

و ذرات الهيدروجين.

## ٢- أخطار احتراق المواد العضوية:

### ١- أخطار الاحتباس الحراري:

- ✓ ازدياد نسبة وجود غاز ثنائي أكسيد الكربون في الغلاف الجوي يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة المتوسطة للأرض، و تعرف هذه الظاهرة بالاحتباس الحراري.
- ✓ ظاهرة الاحتباس الحراري تؤدي إلى ظواهر طبيعية خطيرة، كالفيضانات و الجفاف و غيرها.
- ✓ حرق المواد العضوية الموجودة في النفايات، ينتج عنه كميات كبيرة من غاز ثنائي أكسيد الكربون، و بالتالي ازدياد ظاهرة الاحتباس الحراري.
- ✓ إعادة تصنيع المواد العضوية الموجودة في النفايات من شأنه التخفيف من ظاهرة الاحتباس الحراري.

## ٢- أخطار الاحتراق غير الكامل:

- ✓ في حالة قلة غاز ثنائي الأكسجين، يكون الاحتراق غير كامل.
- ✓ ينتج عن الاحتراق غير الكامل: الماء و ثنائي أكسيد الكربون، إضافة إلى الكربون و أحادي أكسيد الكربون.
- ✓ وجود دقائق الكربون في الهواء يؤدي إلى اضطرابات في التنفس.
- ✓ أحادي أكسيد الكربون غاز سام، يمنع الكريات الحمراء في الدم من إيصال غاز ثنائي الأكسجين إلى أعضاء الجسم.

## ٣- أخطار ناتجة عن مكونات بعض المواد العضوية:

- ✓ إضافة إلى الكربون و الهيدروجين، تتكون جزيئات بعض المواد العضوية من ذرات الأوكسجين و الآزوت و الكلور.
- ✓ ينتج عن احتراق متعدد الإثيلين و كلورور الفينيل في الهواء تكون غاز كلورور الهيدروجين (HCl)، وهو غاز خانق و سام.
- ✓ ينتج عن احتراق مواد النيلون والصوف و الحرير و الجلد في الهواء: تكون غاز سيانور الهيدروجين (HCN) و هو غاز قاتل.
- ✓ يجب تجنب حرق المواد العضوية في الطبيعة، نظرا لخطورته على الصحة و البيئة.