هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

التفاعل الكيميائي : الاحتراقات

Réaction chimique : les combustions

I) احتراق الكربون :

تجربة : نسخن قطعة فحم بواسطة موقد بنسن حتى تتوهج، ثم ندخلها في قارورتين إحداهما مملوءة بالهواء والثانية مملوءة بثنائي الأوكسجين .

احتراق الكربون في الهواء	احتراق الكربون في ثنائي الاوكسجين	إضافة ماء الجير إلى قارورة الاحتراق	تعكر ماء الجير بعد التحريك

ملاحظات :

- في الهواء، نلاحظ أن قطعة الفحم (الكربون) لا تشتعل، وإنما يحمر الجزء المسخن منها.
- في ثنائي الاوكسجين، نلاحظ أن قطعة الفحم تزداد اتقادا. وبعد نفاذ ثنائي الاوكسجين، يتوقف الاحتراق، مما يدل على أن ثنائي الاوكسجين ضروري للاحتراق .
- بعد إضافة ماء الجير إلى قارورة الاحتراق، فإنه يتعكر بعد التحريك،وهذا دليل على وجود غاز ثنائي أوكسيد الكربون .

استنتاج :

يعتبر احتراق الكربون (الجسم المحروق) في ثنائي الاوكسجين (الجسم المحرق) تحولا كيميائيا يختفي أثناءه الكربون وثنائي الاوكسجين، ويظهر جسم جديد، وهو ثنائي أوكسيد الكربون (الجسم الناتج عن الاحتراق) . ونعبر عن هذا التحول كتابة بما يلي :

كربون + ثنائي الاوكسجين ⟵ ثنائي أوكسيد الكربون

ملحوظة :

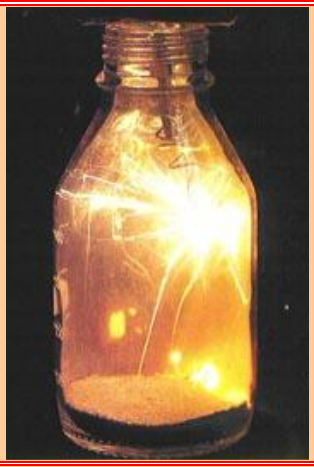
خلال الاحتراق، ترتفع درجة الحرارة، وهذا دليل على أن احتراق الكربون منبع حراري .

II) احتراق الحديد :

تجربة : نسخن قطيلة حديد حتى التوهج، ثم ندخلها في قارورة مملوءة بثنائي الاوكسجين .

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

	
احتراق قطيلة الحديد في الهواء	احتراق قطيلة الحديد في ثنائي الاوكسجين

ملاحظات :

- في الهواء، تحترق قطيلة الحديد بدون لهب مع تكون شرارات من دقائق متوهجة .
- في ثنائي الاوكسجين، يزداد الحديد توهجا . وبعد نفاذ ثنائي الاوكسجين، يتوقف الاحتراق، مما يدل على أن ثنائي الاوكسجين ضروري للاحتراق .
- تنتج عن الاحتراق حبيبات صلبة رمادية اللون تتكون أساسا من مادة أوكسيد الحديد المغناطيسي .

استنتاج :

يعتبر احتراق الحديد في ثنائي الاوكسجين تحولا كيميائيا يختفي أثناءه الحديد وثنائي الاوكسجين، ويظهر جسم جديد، وهو أوكسيد الحديد المغناطيسي . ونعبر عن هذا التحول كتابة بما يلي :

حديد + ثنائي الاوكسجين ⟵ أوكسيد الحديد المغناطيسي

ملحوظة :

- تفاديا لانكسار القارورة أثناء الاحتراق، يجب وضع الماء أو الرمل في قعرها في البداية.
- احتراق الحديد منبع حراري .

III) احتراق البوتان :

1) الاحتراق الكامل : Combustion complète

تجربة :

موقد بنسن ضابط هوائه مفتوح	تكون الماء وتعكر ماء الجير

ملاحظات :

- في هذه الحالة، كمية ثنائي الاوكسجين وافرة ، وبالتالي يحترق البوتان بلهب أزرق ضعيف الإضاءة وشديد الحرارة .

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

نلاحظ تكون قطرات مائية على الجوانب الداخلية للقمع ، وكذلك تعكر ماء الجير الذي يدل على وجود ثنائي أوكسيد الكربون .

استنتاج :

يعتبر احتراق البوتان في ثنائي الاوكسجين تحولا كيميائيا يختفي أثناءه البوتان وثنائي الاوكسجين، وتظهر أجسام جديدة، وهي الماء وثنائي أوكسيد الكربون . ويسمى هذا الاحتراق احتراقا كاملا ، ونعبر عنه كتابة بما يلي :

بوتان + ثنائي الاوكسجين ⟵ ماء + ثنائي أوكسيد الكربون

2) الاحتراق غير الكامل : Combustion incomplète

تجربة :

موقد بنسن ضابط هوائه مغلق	تكون الماء وتوضع الكربون على الصحن

ملاحظات :

في هذه الحالة،كمية ثنائي الاوكسجين غير كافية، وبالتالي يحترق البوتان بلهب أصفر مضيء وضعيف الحرارة .

نلاحظ تكون قطرات مائية على الجوانب الداخلية للصحن، وظهور الكربون على شكل دخان أسود يتوضع على هذا الأخير .

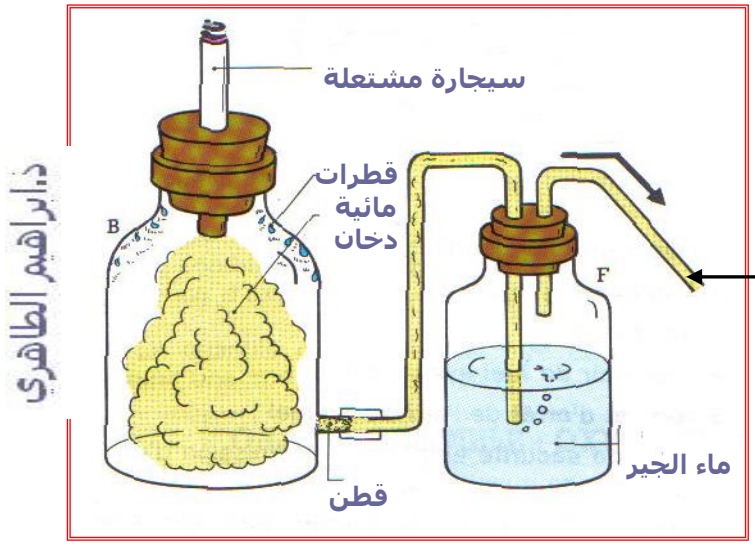
ملحوظة :ينتج كذلك عن هذا الاحتراق غاز سام غير مرئي ، وهو أحادي أوكسيد الكربون .

استنتاج :

يعتبر احتراق البوتان في ثنائي الاوكسجين تحولا كيميائيا يختفي أثناءه البوتان وثنائي الاوكسجين وتظهر أجسام جديدة،وهي الماء وثنائي أوكسيد الكربون والكربون وأحادي أوكسيد الكربون . ويسمى هذا الاحتراق احتراقا غير كامل .

IV) احتراق السجائر :

تجربة :



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

ملاحظات :

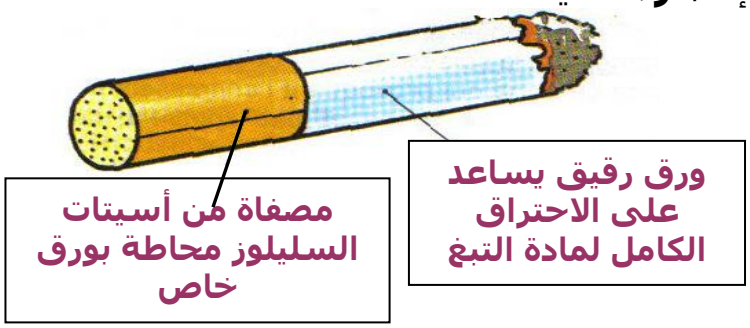
- ينتج عن احتراق السيجارة تكون دخان كثيف داخل القنينة B، بالإضافة إلى تكون قطرات مائية على الجوانب الداخلية لهذه الأخيرة .
- نلاحظ انتفاخ القطن (الذي يمثل رئة المدخن)، بسبب تأثير بعض المواد الناتجة عن تحلل التبغ بفعل الحرارة .
- يتعكر ماء الجير المتواجد بالقنينة F ، مما يدل على وجود غاز ثنائي أوكسيد الكربون .

خلاصة :

- يحدث، أثناء احتراق سيجارة ، تفاعلان كيميائيان ، وهما الاحتراق والتحلل .
- يحتوي دخان السجائر على عدة مواد أغلبها مواد سامة، ويمكن أن تكون إما صلبة (الدخان،....)، أو سائلة (القار،....)، أو غازية (ثنائي أوكسيد الكربون، بخار الماء ،.....) .

معلومات إضافية :

- أثبتت التحاليل المختبرية أن دخان السجائر يحتوي على أزيد من 4000 مادة أغلبها مواد سامة وخطيرة على صحة الإنسان، ونذكر من بين هذه المواد :
  - **سيانور الهيدروجين :** الذي يمتص من طرف الدم ليصل إلى الكبد، حيث يتحول إلى تيوسيتانات الذي يعتبر أحد السموم التي تتمكن من إحداث الأذى بجسم الإنسان .
  - **النيكوتين :** وهو مركب عضوي سام ،كان يستعمل قديما كمبيد للحشرات،يصل إلى المخ خلال 10 دقائق من بدء عملية التدخين،وبذلك يعمل على إثارة المخ والجهاز العصبي المركزي، وبمجرد أن يعتاد المدخن عليه يشعر وكأنه في حاجة مستمرة إليه لكي يؤدي وظائفه بشكل طبيعي (الإدمان) ، كما يعمل على ازدياد نبضات القلب وارتفاع الضغط الشرياني .
  - **القار (أو الزفت أو القطران Goudron) :** وهو مادة سوداء تتراكم على جدار الرئتين، مما يؤدي إلى انسداد القصبات الهوائية، وبالتالي حدوث ضيق في التنفس .
  - **أحادي أوكسيد الكربون :** وهو غاز سام وخطير ، تتجلى خطورته في كونه يتحد مع هيموجلوبين الدم في الرئتين عند استنشاقه مكونا كاربوكسي هيموجلوبين،مانعا نقل الأوكسجين إلى الأنسجة والخلايا. وعند التعرض له تظهر على الجسم بعض الأعراض كتغير لون الجلد والأغشية المخاطية إلى الأحمر وبعض الأعراض الأخرى. ويمكن علاج التسمم بأحادي أوكسيد الكربون عن طريق التنفس الصناعي أو نقل الدم أو نقل كريات دم حمراء ، ويتم الكشف عن وجوده باستعمال محلول نترات الفضة الذي يأخذ لونا أسود عند تمرير أحادي أوكسيد الكربون فيه .
- يتجلى دور المصفاة المستعملة في السيجارة (Le filtre)في منع تسرب القار وبعض الأخرى، لكنها لا تحجز إلا جزءا معينا فقط .



- دخان السجائر مضر بالمدخن ، وكذلك بالمحيطين به .

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma