

Ch 3

Les combustions – Activité 1



Le méthane, la combustion – Activité documentaire – Correction

1) La combustion complète du méthane

Le Méthane

a. Qui découvre le méthane ? A quelle date ?

C'est Volta en 1776 en s'intéressant au gaz des marées, qui est l'ancien nom du méthane.

<http://www.aquadesign.be/actu/article-11129.php>

b. Comment appelle-t-on le méthane dans les mines de charbon ?

C'est le grisou. Le grisou est un gaz incolore, inodore, présent dans la plupart des charbons.

Chimiquement parlant, c'est du méthane. Ce gaz est plus léger que l'air. Il détone sous l'action d'une flamme lorsqu'il est mélangé avec l'air dans la proportion de 6 à 16 %, entraînant un accident local ou général. Les causes de la détonation du grisou sont la flamme des lampes, les tirs d'explosifs, ou le feu en règle générale. L'insuffisance de la ventilation favorise la concentration du gaz.

En cas d'explosion, les hommes sont écrasés par le souffle, brûlés et surtout asphyxiés : la détonation consomme l'oxygène de l'air et produit des gaz irrespirables.

c. Qu'est ce que « le coup de grisou » ? est-ce dangereux ?

Il est composé principalement de méthane. Ce gaz invisible et inodore se dégage des couches de charbon et des terrains encaissant lors de leur exploitation.

Très redoutées des mineurs, les explosions causées par ce gaz, appelées *coups de grisou*, ont causé de nombreuses victimes dans les mines profondes du monde entier. Les compagnies minières préviennent les risques par la ventilation primaire et secondaire⁵ des chantiers de taille, puits et galeries⁶, mais il existe toujours un risque de rupture d'une poche de grisou accumulée dans un système de failles.

d. Qui distribue le méthane ?

C'est Gaz De France (GDF)

La combustion

a. Quelle couleur est la flamme ?

La flamme est bleue.

b. Qu'observe-t-on sur les parois de l'erenmeyer placé au dessus de la flamme ?

On observe de la buée.

c. Quel produit s'est formé ? Quel test effectué te permet de le dire ?

Il s'est donc formé de l'eau. On le prouve au test du sulfate de cuivre anhydre qui devient bleu en présence d'eau.

d. Quel gaz a été produit lors de la combustion ? Quel test effectué te permet de le dire ?

C'est le dioxyde de carbone. L'eau de chaux se trouble à son contact.

Conclusion

Ecris le bilan de la combustion complète du méthane



2) La combustion incomplète du butane

a. Quelle couleur est la flamme ?

La flamme est jaune.

b. Qu'observe-t-on sur les parois de la coupelle ?

On observe un dépôt noir.

Conclusion

Ecris le bilan de la combustion incomplète du butane



3) Le monoxyde de carbone

a. Donne les caractéristiques de ce gaz.

C'est un gaz toxique, inodore et incolore. Il est très dangereux. Il est la première cause de mortalité accidentelle par toxique.

b. A quel moment de l'année il y a un risque plus élevé d'intoxication ? Pourquoi ?

C'est l'hiver au moment de la mise en route du chauffage.

c. Que faut-il faire pour éviter la formation du monoxyde de carbone appelé aussi « CO ».

Il faut entretenir tous les appareils de chauffage.

d. Quels sont les symptômes d'une intoxication au monoxyde de carbone ?

<http://www.sante.gouv.fr/les-intoxications-au-monoxyde-de-carbone.html>

Maux de tête, vertiges, nausées, vomissements... sont les symptômes d'une intoxication au monoxyde de carbone.