

Nom :

Prénom :

Classe :

Dans la tête d'une allumette

Le chlorate de potassium (de formule brute KClO_3) et le chlorate de sodium sont présents dans des explosifs et dans les têtes d'allumette. Par exemple, aux États-Unis, il est utilisé 3 000 tonnes de chlorate de potassium consommées par an pour produire des allumettes.

Les allumettes sont en peuplier imprégné d'agents (à base de phosphate d'ammonium $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ et d'acide borique H_3BO_3) partiellement ignifugeants pour arrêter la combustion après le soufflage de la flamme.

La partie située sous le bouton est imprégnée d'un agent propagateur de flamme (paraffine).

Le bouton contient un comburant : KClO_3 , un combustible formé de colles organiques et d'autres espèces telles ZnO (qui tempère la combustion), des abrasifs (poudre de verre), de l'agglomérant (gélatine), des colorants.

Le grattoir contient du phosphore rouge (solide de formule brute P) comme initiateur de combustion (amorçage) et d'autres produits tels que de l'agglomérant (colle), des agents ignifugeants (MnO_2 pour éviter l'inflammation du frottoir), des abrasifs (poudre de verre), du noir de carbone qui masque la couleur du phosphore.

<http://www.centreatipoisons.be/professionnels-de-la-sant/articles-pour-les-v-t-rinaires/les-chlorates>

<http://www.societechimiquedefrance.fr/extras/Donnees/mine./clat/texclat.htm>

http://www.flamup.fr/pages_fr/qualite/fabrication.php

1) Lors la combustion d'une tête d'allumette, on va observer :

un spectre d'émission

un spectre d'absorption

Argumenter :

2) Quel qualificatif pourra caractériser, d'après vous, le spectre obtenu ? :

un spectre continu

un spectre discontinu

Argumenter :

Le professeur va réaliser devant vous, l'expérience avec le spectrophotomètre à fibre optique.

3) Quels renseignements peut-on tirer du spectre obtenu lors d'une combustion de la tête d'une allumette ?

Argumenter :