

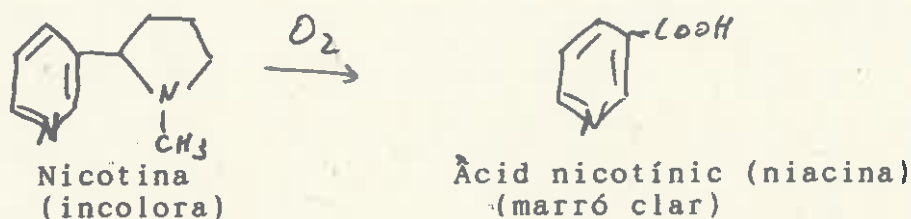
MÀQUINA DE FUMAR

25è ANIVERSARI

OBJECTIU:

Aquesta experiència consisteix en analitzar alguns dels components del fum de tabac.

Actualment s'han detectat més de 200 substàncies en el fum de tabac i totes elles nocives. La més coneguda d'elles, la nicotina, és un alcaloide -com ho és també la cafeïna- incolor i poc soluble en aigua i, encara que es consideri anticancerígen, una dosi d'uns 30-50 mg és letal!. S'oxida en contacte amb l'aire segons:



S'intenta que alumne adquireixi una consciència sobre el consum del tabac i que valori les sever repercussions.

REACTIUS:

sol. saturada d'hidròxid de calci
sol. saturada de sulfat de coure

MATERIAL:

El necessari per a muntar l'esquema indicat en la figura

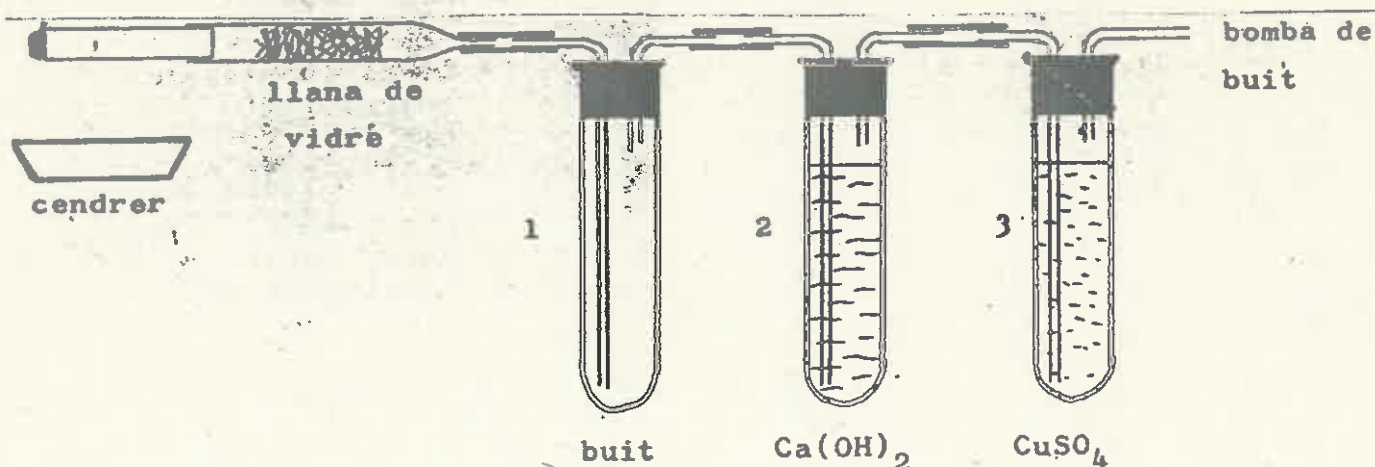
PROCEDIMENT:

Fes el muntatge de la figura amb suports, nous i pines necessaris. El tub de vidre que es fa servir de boquilla és de 8 mm de diàmetre i d'uns 10 cm de llargada. Fixa't bé com estan connectats els colzes.

A la llana de vidre s'hi reté el quitrà. I en els tubs de Buscarons 2 i 3 hi ha solucions saturades d'hidròxid de calci i de sulfat de coure respectivament.

En el tub 2 s'absorbeix el diòxid de carboni que reacciona i forma un precipitat de color blanc.

En el tub 3, es pot formar un lleuger precipitat de sulfur de coure de color negre degut a la presència de sofre en el tabac i/o paper.



Pesa la cigarreta, sense filtre, i la boquilla a la balança analítica. Col·loca la cigarreta a la boquilla amb la llana de vidre corresponent però que no hi toqui. Posa el muntatge en marxa i anota el pes de la boquilla després d'haver-se cremat tota la cigarreta. Després olora el contingut del tub nº 1.

Sí et dóna temps pots provar la mateixa experiència amb una altra marca de tabac tipus "light".

DADES:

MARCA DE TABAC	CONTINGUT NICOTINA	CONTINGUT EN QUITRA

PES DE LA CIGARRETA	PES INICIAL BOQUILLA	PES FINAL DE LA BOQUILLA	DIFERÈNCIA	% DE QUITRA

NOTACIÓ: El "pes inicial cigarreta": indica el pes de la cigarreta sense el seu filtre

Determineu també, el grau d'humitat de la cigarreta, col·locant-la a l'estufa a 105 °C fins a pes constant:

PES INICIAL	PES FINAL	DIFERÈNCIA	% HUMITAT

Filtreu el reactiu del tub nº 2 i valoreu el filtrat amb HCl 0,1 M per calcular la quantitat de diòxid de carboni després.

QUESTIONARI:

- 1.- Què representa el contingut de quitrà i de nicotina que indica el paquet de tabac?:
- 2.- Què és un alcaloide?:
- 3.- A partir del contingut de nicotina del tipus de cigarret que has analitzat, entre quins marges de cigarrets està continguda la dosi letal de nicotina?:
- 4.- Escriu la reacció que es produeix en el tub nº 2:
- 5.- S'ha produït alguna reacció en el tub nº 3? Escriu-la
- 6.- Determineu la massa de CO₂ que s'ha després en la combustió d'una cigarreta

OBSERVACIONS:

Els resultats obtinguts són totalment qualitius encara que s'han mesurat dades. L'alumne aprèn a fer muntatges simples i a utilitzar una balança analítica per a fer mesures precises.