**OSSERVAZIONI SULLA COMBUSTIONE DI UNA CANDELA**

**Scopo dell’esperienza**

Descrivere con attenzione ed accuratezza ciò che accade durante la combustione di una candela

**Materiali**

* Candela del tipo “immerso”
* Fiammiferi
* Cartoncino o materiale analogo per raccogliere le colature
* Doppio decimetro o riga graduata
* Becher 1000 ml forma alta o barattolo grande in vetro

**Descrizione dell’esperienza**

*1a parte*

* Osservare la candela ed annotare le proprie osservazioni [1].
* Accendete la candela e annotate le osservazioni di ciò che accade in un arco di tempo di 15 minuti [2].
* Facendo uso del materiale a disposizione, dimostrare quale reagente è necessario per far avvenire la combustione e quale invece è necessario per sopprimerla (1).

*2a parte*

* Spezzare la candela di modo che entri nel becher. Accenderla ed avvicinare il fondo del becher alla fiamma [3].
* Porre il becher a circa 2 cm dalla cima della fiamma[4].
* Porre la candela sul bancone, accendere e calare il becher capovolto, per isolare il sistema dallo spazio circostante. Fare in modo che non entri aria [5].
* Aspettare circa 1 minuto di modo che gli eventuali vapori si condensano. Accendere un fiammifero e porlo all’ingresso del becher [6] (3).

**Raccolta delle osservazioni e dei dati sperimentali**

[1]: La candela è di consistenza cerosa, grassa, sembra composta da materia organica. Ciò si andrà a dimostrare nel primo passaggio della seconda parte.

[2]: Bruciando, la candela emette energia sotto forma di luce gialla, tipica del sodio (2).

[3]: Sul fondo del becher compare una macchia nera, indice della presenza del carbonio. Ciò dimostra che la combustione è di tipo cattivo, cioè con residui carboniosi ma anche che la candela contiene carbonio.

[4]: Sul fondo del becher compare un macchia opaca bianca formata da acqua condensata, indice della reazione tre l’idrogeno e l’ossigeno presenti nell’aria (2H2+O2 2H2O).

[5]: La candela si spegnerà. Ciò dimostra che la combustione dipende dalla presenza di un agente presente nell’aria. Si sfaterà anche il mito del flogisto, visto che dovrebbe passare attraverso la parete del becher.

[6]: Il fiammifero si spegnerà. Ciò accade per la presenza di un gas inerte. In questo caso, andando per ragionamento, visto che la candela è composta da materia organica (dimostrato nel primo passo della seconda parte) e che nell’aria è presente ossigeno (dimostrato nel secondo passo della seconda parte), si scoprirà che il gas prodotto è anidride carbonica (biossido di carbonio, CO2), che priverà l’ossigeno al fiammifero ed alla candela.

|  |  |
| --- | --- |
| Lunghezza iniziale della candela | 8 cm |
| Lunghezza dopo la combustione | 7,3 cm |
| Tempo di combustione | 15’ |

**Conclusioni**

Il reagente necessario alla combustione è l’ossigeno biatomico O2, presente nell’aria. Il reagente necessario per sopprimere la combustione è un qualsiasi gas inerte

**Annotazioni**

(1): Non sono pienamente sicuro di quest’ultima affermazione.

(2): Ciò verrà descritto nella seconda parte.

(3): Quest’operazione sarebbe stata più semplice se si sarebbe usato un imbuto in vetro.