

REAZIONE DI SINTESI DEL MAGNESIO

MATERIALI: Nastro di magnesio, pinza, accendino, candela, cartina al tornasole, occhiali da sole per l'osservazione del fenomeno;

OBIETTIVO: Produzione dell'ossido di magnesio a partire dal magnesio combinato con l'ossigeno.
 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$

PROCEDIMENTO: Si prende un pezzo di nastro di magnesio e, tenendone un'estremità con la pinza, si avvicina l'altra estremità alla fiamma.



Osserviamo che il magnesio si incendia producendo una luce bianca. Si tratta di una reazione esoergonica (il contenuto di energia dei prodotti è diminuito rispetto a quello dei reagenti) ed esotermica (libera più energia termica di quella consumata per avviarla).



Abbiamo ottenuto l'ossido di magnesio, che si presenta come un solido bianco inodore.



CENNI STORICI

Possiamo ritrovare l'applicazione di questo esperimento nel funzionamento dei primi tipi di flash.



Il 14 giugno 1851 H. F. Talbot utilizzò la luce di una forte scarica elettrica per fotografare nitidamente un oggetto in movimento. Fu la prima flashata della storia, ma doveva passare ancora un secolo prima che il lampeggiatore elettronico diventasse una fonte di luce potente e trasportabile. Nel frattempo il magnesio, conosciuto fin dal 1808, fu l'unica sorgente di luce trasportabile a disposizione dei fotografi ma anch'esso, per lungo tempo, non poté essere usato con successo. Infatti fino al 1860 il prezzo del magnesio fu troppo alto per poter essere utilizzato al di fuori degli esperimenti scientifici e in ogni caso, anche quando fu prodotto industrialmente (1880), quindi più a buon mercato, la sua attinuità mal si coniugava con la sensibilità spettrale delle emulsioni. Pertanto il lampo al magnesio divenne realmente usabile solo all'inizio del '900, con la comparsa delle emulsioni pancromatiche. Ciò non toglie che le *lampade* al magnesio esistessero fin dal 1865, ma questo nome identificava un contenitore attrezzato per bruciare del filo

o della polvere di magnesio. Le prime tracce storiche di un bulbo di vetro contenente magnesio, che risolveva il problema, assai fastidioso, del fumo e della polvere di ossido di magnesio causati dalla fiamma in atmosfera libera, sono un brevetto provvisorio rilasciato nel 1882 a John Mc Clellan e una bolla di vetro per la fotografia subacquea del 1893. Infine, il 14 giugno 1900, Erwin Quedenfeldt ottenne il brevetto di una lampada analoga a quelle per l'illuminazione elettrica ma contenente polvere di magnesio sopra al filamento che ne avrebbe causata l'accensione.

SPADA FEDERICA
D'APOLLO LUCIA