

Andiamo in laboratorio: Curva di riscaldamento del tiosolfato sodico

Materiale occorrente:

- un becher;
- una provetta da fuoco;
- un termometro;
- un becco Bunsen.

Reattivi:

- tiosolfato sodico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) solido.

Principio

Si scalda un bagnomaria contenente una piccola quantità di tiosolfato sodico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) solido e si registrano i valori di temperatura ad intervalli di 30 secondi. Con i dati registrati si costruisce un grafico (FIGURA 1) il quale riporta la temperatura nelle ordinate e il tempo nelle ascisse. Il tratto isotermico del grafico rappresenta la sosta termica nella quale si ha il passaggio di stato da solido a liquido. Nella sosta termica il calore del becco Bunsen viene impiegato per effettuare il passaggio di stato (calore latente di fusione) e la temperatura rimane costante (sosta termica). Quando tutto il tiosolfato sodico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) è divenuto liquido la temperatura comincia a risalire (FIGURA 1).

Metodica

Attenzione: le seguenti operazioni vanno eseguite indossando i dispositivi di protezione personale (camice, guanti e maschera protettiva), prestare massima attenzione alla fiamma.

Un becher da 250 ml viene riempito per metà con acqua e lo si pone su un treppiedi e una griglia.

All'interno del bagnomaria si pone una provetta da fuoco con 3 grammi di tiosolfato sodico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) e un termometro. Si accende il becco Bunsen e lo si pone sotto il bagnomaria. Quando la temperatura del tiosolfato sodico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) raggiunge i 30°C si comincia a registrare i valori di temperatura con un intervallo di 30 secondi. La raccolta dei dati si interrompe quando la temperatura del sale ha raggiunto i 60°C . Con i dati raccolti si realizzerà un grafico sul modello di quello descritto dalla FIGURA 1.

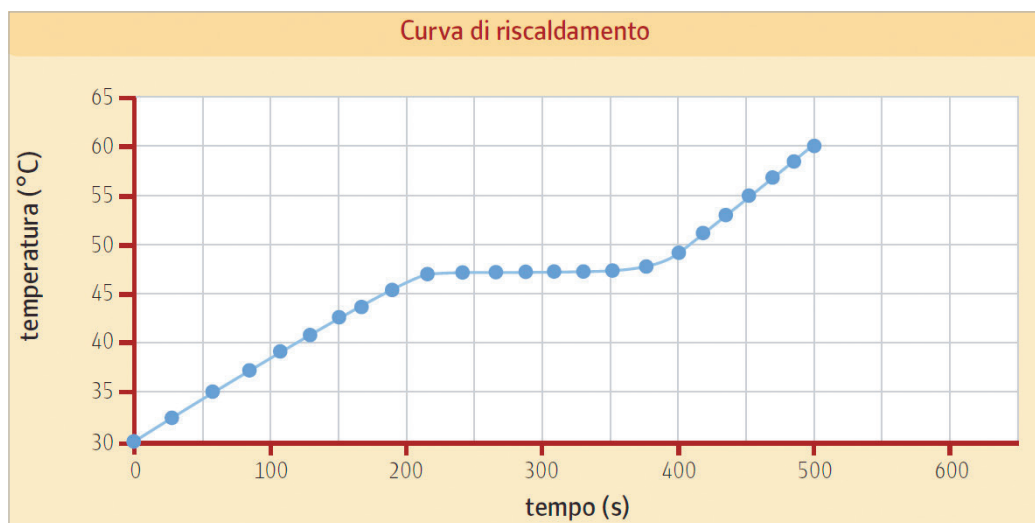


FIGURA 1 Esempio di grafico della curva di riscaldamento del tiosolfato sodico

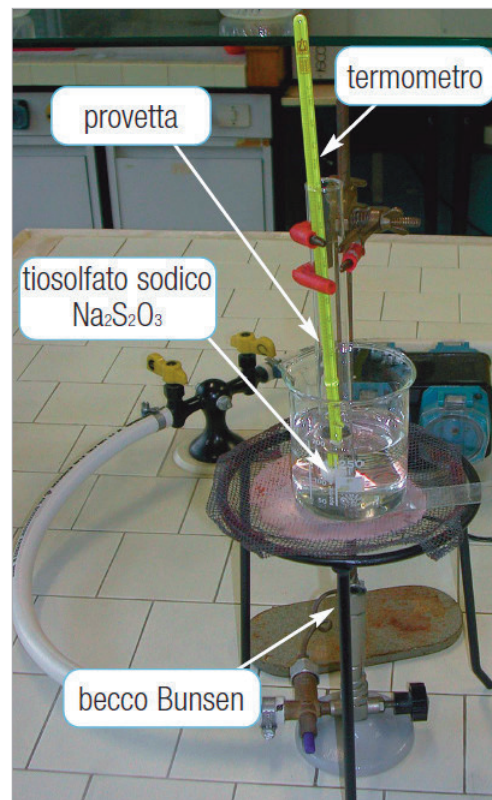


FIGURA 2 Apparato per la fusione del tiosolfato sodico