

Esperienza

12 TEMPERATURA DI SOLIDIFICAZIONE DI UNA SOLUZIONE

In questa esperienza dovete misurare la temperatura di solidificazione di alcune soluzioni acquose. L'analisi dei risultati vi consentirà di stabilire che la presenza di una sostanza disciolta influenza la temperatura di solidificazione del solvente.

Materiali e strumenti

- becher
- provette
- portaprovette
- spatola
- termometro
- ghiaccio tritato
- sale da cucina

Soluzioni acquose di:

Procedimento

Operazioni preliminari

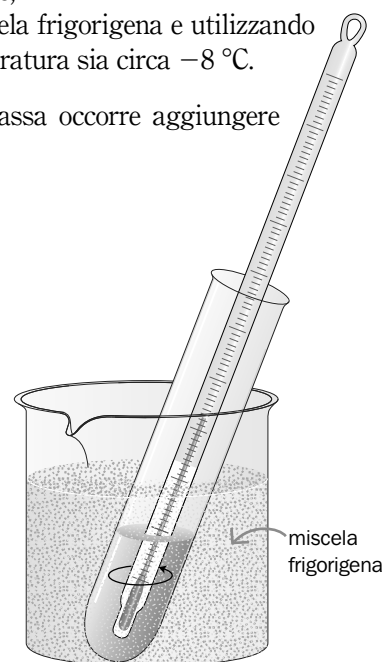
- Preparate una miscela frigorigena riempiendo quasi completamente il becher con strati alternati di ghiaccio tritato e sale;
- utilizzando una spatola mescolate la miscela frigorigena e utilizzando il termometro controllate che la sua temperatura sia circa $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Se la temperatura non è sufficientemente bassa occorre aggiungere altro sale.

Determinazione della temperatura di solidificazione

Per ogni prova dovete:

- riempire la provetta per 1/4 circa con la soluzione assegnata;
- immergere il termometro nella soluzione e affondare con cautela la provetta nella miscela frigorigena;
- utilizzando il termometro, mescolare continuamente ma con delicatezza la soluzione;
- leggere la temperatura a intervalli regolari di tempo per individuare la temperatura di solidificazione.



→ Tabella dei dati del gruppo

Prove	Soluzione acquosa di:	Concentrazione della soluzione	Temperatura di solidificazione	
1				
2				
3				
4				

Quali sono le uniche conclusioni che si possono trarre considerando i dati della tabella?

DOMANDE

- 1 Come hai stabilito la temperatura a cui la soluzione inizia a solidificare?
- 2 Perché per solidificare le soluzioni non si può utilizzare solo ghiaccio tritato?
- 3 Per eliminare il ghiaccio sul vetro esterno di un'automobile si può versare un po' di alcol denaturato: alla luce delle prove effettuate, cerca di motivare questo fatto.
- 4 Se durante il raffreddamento di una soluzione solidifica solo il solvente, esiste la temperatura fissa della soluzione?