**SCHEDA DI LABORATORIO CHIMICA GLACIALE**

Se si mischia una certa quantità di idrossido di bario al tiocianato di ammonio in una beuta, si osserva una reazione chimica che produce un notevole abbassamento della temperatura ( fino a -25°C): se si appoggia la beuta ad un cartoncino bagnato quest’ultimo si incolla alla beuta perché l’acqua congela immediatamente. Le reazioni endotermiche di questo tipo non sono numerose: in questa esperienza si analizza il fenomeno dal punto di vista termodinamico, al fine di comprendere perchè avviene spontaneamente.

**Materiali e strumenti**

* Bicchiere di polistirolo o thermos ( calorimetro ad acqua)
* Cilindro graduato da 200 mL
* Provetta di vetro e porta provette
* Imbuto di plastica
* Palloncino di gomma
* Termometro
* Molletta di legno
* Acqua distillata
* Idrossido di bario ottaidrato **( Attenzione: nocivo per inalazione e ingestione. Irritante per gli occhi e la pelle.)**
* Tiocianato di ammonio **( Attenzione: Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione. A contatto con acidi libera gas molto tossico)**
* Bilancia tecnica
* Cartina di indicatore universale.

PRECAUZIONI DA OSSERVARE. Indossare guanti, occhiali protettivi e camice. Pesare i reagenti sotto cappa aspirante evitando qualsiasi contatto. Evitare di respirare i vapori di ammoniaca; togliere il palloncino di copertura solamente sotto cappa.

**Procedimento**

Preparare il becker che fungerà da calorimetro mettendo 150 mL di acqua distillata. Misurare la temperatura di partenza. Pesare separatamente i due reagenti in base ai calcoli già effettuati. Inserire in provetta il tiocianato aiutandosi con un pezzo di carta, quindi aggiungere rapidamente il secondo reagente utilizzando l’ imbuto. Coprire l’imboccatura della provetta con un palloncino di gomma. Agitare il contenuto della provetta in modo da facilitare il mescolamento dei reagenti quindi inserirla nell’acqua del becker. Prendere nota dei cambiamenti che si osservano nel sistema chimico e annotare la temperatura più bassa raggiunta dall’acqua del becker. Calcolare il ∆T e il calore di reazione, considerando anche l’assorbimento di calore dovuto al sistema di misura.

*Compilare la verifica in itinere e/o discuterne i punti con i compagni e l’insegnante .*

Al termine della reazione, bagnare con acqua distillata un pezzetto di cartina di indicatore universale, recarsi sotto la cappa aspirante, togliere il palloncino tenendolo però chiuso con le dita; accostare la cartina bagnata all’imboccatura e liberare il contenuto del palloncino. Identificare il prodotto aeriforme che si è raccolto nel palloncino. Smaltire il contenuto della provetta nel recipiente predisposto.

*Consegnare la scheda di autovalutazione compilata prima del prossimo laboratorio*