

ESTUDI DEL PUNT DE FUSIÓ DEL P-DICLOROBENZÈ

Orientacions didàctiques

Temporització

- ¼ h per explicar l'execució de la pràctica (el dia abans).
- 1 h per a l'experimentació.

Alumnes als quals s'adreça l'experiència

Alumnes de 4rt d'ESO, encara que podria efectuar-se amb alumnes de 2n d'ESO donada la facilitat de l'experiència.

Unitat didàctica on s'emmarca l'experiència

Aquesta experiència pot emmarcar-se dins la U.D. *Matèria i materials*; i també en *Substàncies i mescles. Mètodes de separació*

Orientacions metodològiques

- S'ha de dividir la classe en 3 grups de treball, ja que només hi ha 3 consoles
- No cal dir que aquesta pràctica funciona igual de bé sense ajut de les TIC, és a dir, a la manera tradicional amb un termòmetre. Ara bé, sempre que es treballa amb TIC sembla que els alumnes presenten més interès. A més, amb aquest protocol, es contempla l'elaboració del gràfic temperatura-temps, que de l'altra manera s'hauria d'elaborar a mà, amb les dificultats associades.

Orientacions tècniques

- El producte s'aconsegueix a qualsevol supermercat (és el que hom anomena naftalina o antipolillas)
- La pràctica està pensada per al refredament perquè resulta més fiable (la temperatura disminueix fins arribar al canvi d'estat i llavors s'atura de manera notòria i al gràfic els alumnes ho veuen immediata i clarament). Ara bé, treballant amb cura es pot utilitzar el protocol per a l'escalfament i el refredament. És a dir, començar a mesurar la temperatura des que

comencem a escalfar i llavors s'observaran dues aturades en la corba de la temperatura: una quan canvia de sòlid a líquid el producte i l'altra quan canvia de líquid a sòlid. Si s'escalfa molt i molt de pressa, com el producte no és pur, l'aturada de temperatura durant el canvi d'estat és irregular.

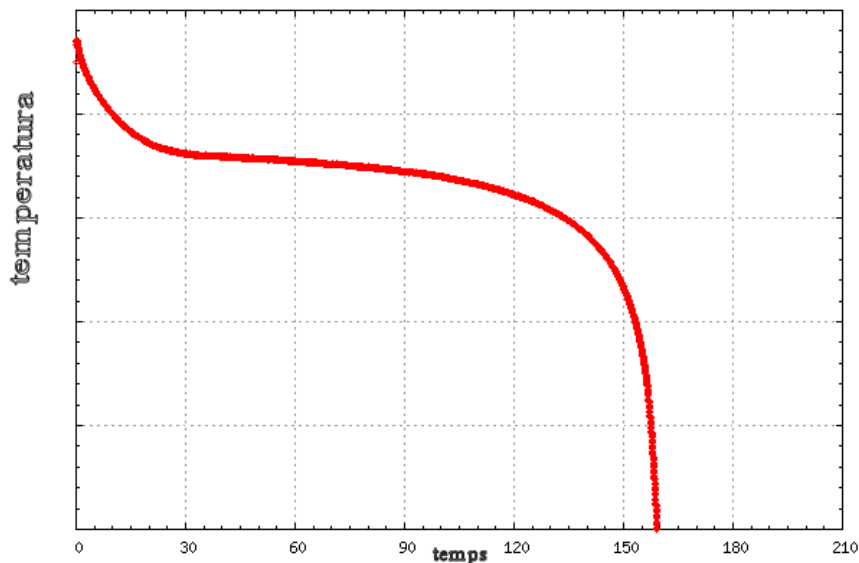
D'altra banda si s'escalfa molt lentament, l'experiència s'eternitza i, en cas d'error, no hi ha temps per repetir-la. Llavors, es recomana per al professor, efectuar un assaig general el dia abans, per controlar com de ràpid s'ha d'escalfar el p-diclorobenzé, si és que es pretén mesurar la T_F durant l'escalfament.

- La pràctica s'efectua normalment amb becs Bunsen, però també s'ha provat amb escalfadors elèctrics i no presenta cap inconvenient.
- Com el producte desprèn gasos tòxics, es convenia que els alumnes i el professor es posen una careta protectora.
- Una manera d'accelerar la pràctica és deixant refredar el tub d'assaig a l'aire. Normalment surt bé i molt més de pressa.

Conclusions

Resultats esperats

S'espera un gràfic de descens de la temperatura que s'ature al voltant dels 54-53 °C. S'ha d'estar atent perquè com el producte no és pur, el punt de fusió-solidificació no queda clar si serà 53,1 °C que correspon a la substància pura.



Respostes al qüestionari

2. Al gràfic de la temperatura-temps, creus varia el pendent de la línia quan es va aproximant a la fusió? **Sí**

3. Com es justifica que la temperatura del p-diclorobenzè es mantinga constant durant la solidificació? **Per què l'energia despres no s'empra en disminuir la temperatura si no en formar els enllaços i organitzar les molècules de manera que permetran assolir l'estat sòlid al producte.**

4.- Quin canvi d'estat observes quan el p-diclorobenzè es torna líquid a partir de l'estat inicial?
La fusió

5.- Imprimeix el gràfic temperatura-temps i enganxa'l en l'informe. Per fer-ho cal que vagis al menú **Gràfic/copiar gràfic**, i que després l'enganxes en un arxiu word en blanc. Llavors ja el pots imprimir.

6.- Si haguérem pres les dades de la temperatura durant l'escalfament, dibuixa amb un gràfic el que creues que passaria.

