

PRÀCTICA 2. PER QUÈ IMPLOSIONA LA LLAUNA?

1. Objectiu.

Implosionar una llauna de refresc.

2. Materials i mètodes.

- Llauna de refresc.
 - Font de calor.
 - Galleda.
 - Pinces.
 - Aigua.
 - Gel (opcional).
- a) Engueguem la font de calor a una temperatura alta.
 - b) Emplenem la galleda amb aigua freda i si cal, hi llencem gel. Posem la galleda a la vora de la font de calor, a prop però sense que s'escalfi.
 - c) Emplenem la llauna de refresc (buida i en bon estat) amb un centímetre d'aigua i l'escalfem en la font de calor.
 - d) Un cop l'aigua de l'interior de la llauna comença a evaporar-se, amb les pinces agafem la llauna i la bolquem verticalment dins la galleda.
 - e) Observem la implosió de la llauna.

3. Resultats.



Fotografia de la llauna implosionada

4. Discussió dels resultats.

La implosió de la llauna es deu a què, al escalfar l'aigua del seu interior en una font de calor, s'indueix un canvi d'estat de líquid a gas. Això implica que les partícules passen a sentir, entre elles, una atracció més dèbil i es mouen més ràpidament (incrementa la seva energia cinètica i/o la seva temperatura). Conseqüentment es produeixen més xocs entre les partícules i en les parets de la llauna, la qual cosa

implica un increment de la pressió interior. Les partícules gasoses van sortint de la llauna doncs els gasos es caracteritzen per expandir-se i ocupar tot el volum del recipient.

Al bolcar verticalment la llauna dins de la galleda es produeix una baixada de la temperatura en el seu interior i la condensació del vapor, és a dir, una reducció de la velocitat de les partícules i del nombre de xocs (la pressió interior). Això implica que tot l'espai que abans estava ocupat per partícules xocant passa a quedar buit. Enfront aquest buit generat la pressió atmosfèrica sotmet des de l'exterior la llauna conduint a la seva implosió.

5. Conclusions.

La pressió atmosfèrica pot aixafar una llauna de refresc.