



Superabsorció

El poder absorbent dels bolquers.

Què has de fer?

Experiment 1

1. Obrim el bolquer i el deixem pla sobre una safata
2. Afegim una gota de colorant alimentari a un got d'aigua i barregem amb una cullereta
3. A poc a poc afegim l'aigua a l'encoixinat del bolquer i mirem com es va absorbint. Si és absorbida tota l'aigua, n'hi tirem més a poc a poc.
4. Amb les tisores fem un petit forat en el revestiment del bolquer. Vigilant, traurem la capa superior i observem
5. Pots tocar el gel per notar com és. Assegura't de rentar-te les mans després de tocar o jugar amb el gel

Experiment 2

1. Utilitzem tisores o esquinçem les vores elàstiques a banda i banda d'un bolquer nou. Aquesta vegada, posarem el bolquer en una bossa de plàstic de tancament amb "zip" de mida gran
2. Mantenint el bolquer dins la bossa, traurem/arrencarem el revestiment tal com hem fet en l'experiment 1 deixant el descobert el revestiment de cotó.
3. Deixarem els trossos dins la bossa de plàstic i la tancarem bé.
4. Agafant la bossa per la part de dalt sacsejarem la bossa. Si llavors la inclinem veurem que en un dels cantons s'hauran acumulat uns grànuls blancs (poliacrilat de sodi).
5. Obrim a poc a poc la bossa i traiem i llencem tots els trossos grans que puguem del bolquer.
6. Fent servir una cullera de plàstic agafem tants grànuls com puguem i els posem en un got.
7. Posem un quart de culleradeta de grànuls en un altre pot. Afegim un quart de got d'aigua i observem des del costat.

Experiment opcional

Material

Tisores

2 gots de plàstic transparents (+ 3 d'opcionals de opacs)

1 bossa de plàstic transparent gran amb tancament "zip"

Cullereta plàstic

Safata

Experiment opcional

Poliacrilat de sodi (de l'experiment 2 mateix)

Cullereta

Cullera

3 gots no transparents

Reactius

Colorant alimentari

Aigua

2 bolquers (+ 1 d'opcional)

SABIES QUE...

El material del que està format el bolquer és un polímer molt absorbent.

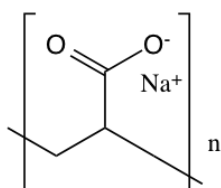
Els **polímers** son molècules de gran tamany que es formen per la unió de molècules més petites anomenades monòmers. Altres exemples de polímers serien el nylon, el cautxú, el tefló, o el PVC.



1. Abans de començar el truc i sense que ningú et vegi què estàs fent, posa un quart de culleradeta de poliacrilat de sodi en un dels gots.
2. Posa en fila els gots i afegeix una cullerada d'aigua al got que té el poliacrilat de sodi
3. Mou els gots barrejant-los i demana al públic que triï el got que conté l'aigua.
4. Després de que algú triï un dels gots, gira cap per avall un dels gots buits, després l'altre que estigui buit i finalment gira el got que té el poliacrilat de sodi amb aigua absorbida.

Explicació teòrica de l'experiment

Els grànuls que s'extreu del bolquer d'un sol ús és una substància anomenada poliacrilat de sodi o poli(2-propenoat) de sodi.



El polímer és una repetició d'aquesta estructura bàsica.

Aquesta substància és molt absorbent i es converteix en gel un cop s'humiteja. En afegir-hi aigua, l'absorbeix i el seu volum augmenta respecte el volum inicial (fins a unes 500 vegades!).

La capacitat d'absorbir aquestes grans quantitats d'aigua es deu a que en la seva estructura molecular trobem grups funcionals de carboxilat de sodi que pengen de la cadena principal del polímer. Quan el polímer es troba amb les molècules d'aigua, les dues s'orienten de manera que la part positiva de l'aigua (els hidrògens) es veu atreta per la part negativa de la cadena. Així doncs, per tal d'incorporar més aigües al voltant de la cadena aquesta s'estira cada cop més i més en funció de l'aigua que hi hagi.

Aquest compost té usos molt diversos com la neu artificial, en compreses sanitàries o la retenció d'aigua en torretes o jardins.

NOTA: Si vols fer més vistós l'experiment, afegeix colorant alimentari a l'aigua prèviament.