



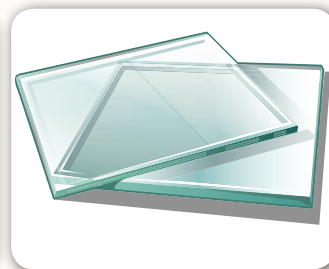
玩转糖水万花筒

撰文 / 段玉佩

什么?糖水也可以做万花筒?会不会太甜蜜了?万花筒你玩过吧?转一转万花筒,就会出现不同的花样世界。我们今天就尝试足不出户,用糖水来制作一个万花筒。

实验材料

砂糖, 2片偏振片, 可以在微波炉中加热的透明水杯, 量杯, 手电, 干净的玻璃片, 清水。



实验步骤



这个实验的关键点, 在于材料的选择和使用。我们先用量杯, 量取 240 毫升的清水。将清水倒入可以在微波炉中加热的透明水杯之中。



在水杯中加入 400 克砂糖。砂糖加入之后, 不会完全溶解在水中, 水杯中可能会出现浑浊的现象。



将盛有砂糖的水杯搅拌均匀后放入微波炉中, 高火加热 30 秒。这个时候, 液体会呈现为澄清的透明液体, 杯子底部不断有气泡升腾而出。将水杯拿出放置, 等待其自然冷却。(注意: 防止烫伤)



4

将准备好的两片偏振片拿出来，打开手电筒，让一个偏振片放置在手电筒的光源之前，然后转动另外一个偏振片，观察会有什么现象出现。透过第二个偏振片观察手电筒的光源，你会看到随着第二个偏振片的转动，在偏振片上会出现不同的颜色。



5

将手电筒垂直桌面放置，然后在光源之上放置干净的玻璃片，再放置一个偏振片，接着将盛有糖水的水杯放置在这个偏振片上，打开手电筒电源，再在水杯之上放置第二个偏振片，观察会有什么现象出现？你将会看到糖水万花筒！



实验原理

我们在电影院看 3D 电影的时候其实就使用过偏振片，左右两眼通过不同透光特点的偏振片，还原不同角度看到的影片，就让我们形成了立体感觉。而在我们的这个实验中，偏振片使得透过糖水的光线发生了偏转，当到达你的眼中的时候，就形成了类似万花筒般的感觉。

这个实验之所以用糖水，是因为糖的加入，使得水中的溶质增多，导致水溶液的折射率变大。光在糖水中穿过比从清水中穿过时，更容易发生散射，折射角度也更大，呈现出来的“万花筒”效果，也就更加的明显了。现在，还等什么？就在家做一个甜甜蜜蜜的糖水万花筒吧。

实验升级

将糖水换成别的液体，比如盐和味精等，还会有万花筒的现象出现吗？你可以尝试一下。



扫一扫，学知识

(责任编辑 / 康耀武 美术编辑 / 胡美岩)

