

6 - البوليمرات: بالونات مثقبة

بعد دراسة خصائص البوليمرات ، سوف تكون قادراً على عمل مسواك (عود اسنان) من خلال البالون دون تفرقعها.
المواد

- بالونات اللاتكس
- المسواك (عود اسنان)

إجراءات العمل

1. نفخ بالون اللاتكس حتى يتم ملء نصفها وربطها في عقدة.
2. كزة المسواك من خلال البالون دون تفرقعها. لديك لكزة المسواك من خلال الجزء الأوسط العلوي بالقرب من عقدة (هذه المنطقة تميل إلى أن تكون أعمق في اللون).

التفسير الكيميائي

من الممكن أن تدخل المسواك عبر البالون المنفوخ دون أن تفرقه إذا فكرت أولاً في خصائص البالون. تصنع البالونات من أوراق رقيقة من اللاتكس ، والتي تتكون من العديد من الفروع الطويلة لجزيئات البوليمر المتداخلة. اللاتكس مطاط بسبب مرونة سلاسل البوليمر. عندما يتم نفخ البالون ، تمتد خيوط البوليمر. الجزء الأوسط من البالون يمتد أكثر من الطرف المقيد والجزء الأوسط الأوسط ، وهذا هو السبب في أنه يمكن دق نقطة حادة من خلال الخيوط في النهايات ، حيث تمتد خيوط البوليمر حولها. على العكس من ذلك ، فإن نقطة حادة تدفع عبر الخيوط في منتصف البالون ستجعلها تطفو لأن تمدد بالفعل. وبمجرد فتح فتحة ، فإنها سوف تزداد بشكل أكبر عندما يخرج الهواء من البالون

6 –Polymers: Perforated Balloons

After studying the properties of polymers, you will be able to poke a toothpick through a balloon without popping it.

Materials

- Latex balloons
- Toothpicks

Procedure

1. Blow up a latex balloon until it is half filled and tie it in a knot.
2. Poke a toothpick through the balloon without popping it. You have to poke the toothpick through the top middle part close to the knot (this area tends to be darker in color).

Chemical explanation

It is possible to poke a toothpick through a blown-up balloon without popping it if you first think about the balloon's properties. Balloons are made from thin sheets of latex, which are made up of many long strands of interlaced polymer molecules. The latex is elastic due to the elasticity of the polymer chains. When the balloon is inflated, the polymer strands stretch. The middle part of a balloon stretches more than the tied end and the middle top part, which is why a sharp point can be poked through the strands in the ends, as the polymer threads stretch around it. Conversely, a sharp point pushed through the strands in the middle of the balloon would make it pop because they have already been stretched. Once an orifice is opened, it will grow bigger as air goes out of the balloon