

طرز تهیه یک دانه برف

در این آزمایش یاد می‌گیرید که چگونه یک دانه برف را با استفاده از بوراکس و چند ابزار دیگر در خانه بسازید.



در این آزمایش یاد می‌گیرید که چگونه یک دانه برف را با استفاده از بوراکس و چند ابزار دیگر در خانه بسازید. با این آزمایش در می‌یابید که کریستال‌ها چگونه شکل می‌گیرند و با درک این موضوع دانه برفی شما شکل جالب‌تری خواهد گرفت.

طرز ساخت یک دانه برفی کریستالی

لوازم مورد نیاز

ریسمان

ظرف شیشه‌ای دهانه گشاد

نی نازک سفید

رنگ آبی خوراکی (اجباری نیست)

آب جوش (هنگام استفاده مراقب دست‌های خود باشید)

بوراکس

مداد

روش کار:

1. نی نازک سفید را برداشته به 3 قسمت مساوی تقسیم کرده، این 3 قسمت را طوری به هم بپیچانید که شکلی مانند یک ستاره شش‌پهلو درست شود. کمال دقت را در هم اندازه و منظم بودن شکل به کار ببرید.
2. یکی از سه نی را به ریسمان بسته و سر دیگر آن را به مداد ببندید. بدین طریق می‌توانید دانه برف خود را آویزان کنید.
3. با کمک یک بزرگتر آب جوش را درون ظرف شیشه‌ای دهانه گشاد بریزید.
4. برای هر فنجان آب 3 قاشق غذا خوری بوراکس اضافه کنید و آنرا هم بزنید تا حل شود (مهم نیست که مقداری بوراکس ته نشین شود).
5. اگر می‌خواهید دانه برف خود را کمی به رنگ آبی درآورید، از رنگ آبی خوراکی درون ظرف بریزید.
6. حال شکلی که با نی نازک سفید درست کرده‌اید را طوری درون ظرف شیشه‌ای قرار دهید تا مداد از افتادن آن درون ظرف جلوگیری کند (مداد را روی لبه ظرف به صورت افقی قرار دهید).
7. حال چیزی را که ساخته‌اید یک شب در فریزر قرار دهید، تا صبح دانه برف فوق‌العاده ساخت خودتان را ببینید و به دوستانتان نشان دهید.

چه اتفاقی افتاد؟

کریستال‌ها از مولکول‌هایی تشکیل شده‌اند که در الگوهای سه بعدی پخش شده‌اند. بوراکس یا بوره که به برات سدیم نیز مشهور است معمولاً به صورت پودری است که از کریستال‌های ریز، نرم و بی‌رنگی تشکیل شده که به راحتی در آب حل می‌شوند. (همچنین بوراکس ماده‌ی تمیزکننده‌ی خانگی مهمی است. از بوراکس به عنوان یک مواد ضدعفونی‌کننده‌ی ملایم، و سفیدکننده‌ی پرورات سدیم استفاده می‌شود.)

بوراکس در آب گرم به مقدار بیشتری نسبت به آب سرد حل می‌شود، زیرا حرکت بیشتر مولکول‌های آب که بر اثر گرما ایجاد شده آنها را از هم بازتر کرده در نتیجه کریستال‌های مولکولی بیشتری از بوراکس در فضای موجود آمده قرار می‌گیرند. وقتی این ترکیب سرد می‌شود، جا برای کریستال‌های بوراکس کم شده و آنها ناچاراً به سطح آب آمده و کریستال‌های جامدی می‌شوند که دانه برف شما را تشکیل داده است.