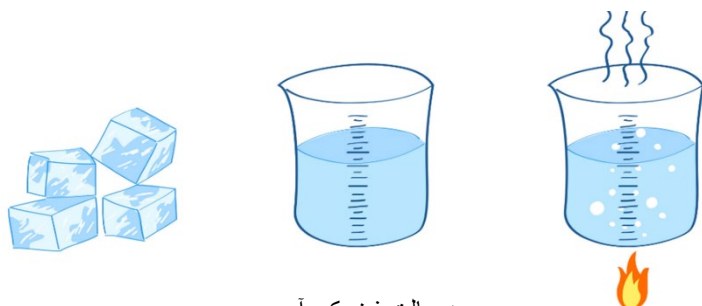


حالات سه گانه ماده

تجربه اول: تشریح سه حالت فیزیکی ماده با استفاده از سه حالت فیزیکی آب

مواد و وسایل مورد ضرورت:



سه حالت فیزیکی آب

- سه عدد ظرف برای ذخیره آب
- آب به حالت مایع
- آب به حالت جامد
- آب به حالت بخار (گاز)
- منبع حرارت
- گیرا برای برداشتن ظرف داغ

چی اتفاق می افتد؟

حالت سه گانه ماده (جامد، مایع و گاز) با استفاده از سه حالت فیزیکی آب تشریح می گردد. طوریکه آب به حالت یخ حالت جامد را نشان داده، آب به حالت ذوب شده برای حالت مایع و برای آب که حرارت داده می شود، حالت گاز ماده را بیان می دارد.

نکته: هرچند آب در حالت جوشش به بخار تبدیل که گردد که یک حالت بین البینی بین مایع و گاز است، اما به عنوان یک مثال ساده برای تشریح حالت گاز ماده در تجربه استفاده شده است.

لینک ویدیو مرتبط در یوتیوب: <https://www.youtube.com/watch?v=s--D2FiNBes&t=19s>

تجربه دوم: تشریح سه حالت فیزیکی ماده با استفاده از قابلیت تراکم پذیری

مواد و وسایل مورد ضرورت:

- سه عدد سرنج کلان
- یکمقدار نمک
- مقداری آب

چی اتفاق می افتد؟



در جامدات چون قوه جذب بین ذرات تشکیل دهنده ماد زیاد است از اینرو ذرات آنها در حالت فشرده قرار دارند بنا قابلیت متراکم شدن را ندارند. در مایعات همچنان به علت قوه جاذبه بیشتر (کمتر از حالت جامد) ذرات آنها با هم نزدیک قرار می گیرند بنا به آسانی قابلیت متراکم شدن را ندارند. اما در گازات چون قوه جذب بین ذرات خیلی کم است از اینرو ذرات در فاصله های بیشتر از همدیگر قرار دارند و تحت فشار به راحتی متراکم می شوند.

لینک ویدیوی مرتبط در یوتیوب: <https://www.youtube.com/watch?v=oKkpbb4kq8g&t=89s>

تجربه سوم: تشریح سه حالت فیزیکی ماده با استفاده از تغییر حجم و شکل

مواد و وسایل مورد ضرورت:

- چند ظرف برای ذخیره مواد با اشکال مختلف
- مقدار آب رنگه
- یک نمونه جسم جامد
- یک عدد پقانه



چی اتفاق می افتد؟

مواد در حالت جامد به نسبت قوه جذب زیاد بین ذرات تشکیل دهنده شان، در شرایط عادی دارای شکل و حجم معین می باشند. در مایعات چون قوه جذب بین ذرات نسبت به حالت جامد کمتر می باشد، مواد دارای حجم معین بوده اما شکل آن تابع شکل ظرف است که در آن قرار داده می شوند. در گازات به نسبت قوه جاذبه کم بین ذرات تشکیل دهنده آنها، مواد دارای شکل و حجم معین نمی باشد بنا بر هر ظرف که قرار می گیرند، شکل ظرف را به خود گرفته و حجم کامل آنرا اشغال می کند.

لینک ویدیوی مرتبط در یوتیوب: <https://www.youtube.com/watch?v=B-GtWVYapk0&t=124s>