

## تحوّلات المادة

### Changes of States of Matter

للمادة ثلاث حالات، هي:

1. الحالة الصلبة.
2. الحالة السائلة.
3. الحالة الغازية.

يمكن للمادة أن تتحول من حالة إلى أخرى.

### الانصهار والتجمد

**الانصهار:** تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

- تنصهر المادة عندما تكتسب طاقة.
- تنصهر المادة النقية عند درجة حرارة محددة.

**التجمد:** تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

- تفقد المادة طاقة عندما تتجمد.
- تتجمد المادة النقية عند درجة حرارة محددة.
- درجة الانصهار هي نفسها درجة التجمد، فالماء النقي ينصهر ويتجمد عند درجة  $(0)^{\circ}\text{C}$ .

### التبخّر والغليان

عندما تكتسب جزيئات السائل طاقة تحدث عمليتان، هما التبخّر والغليان.

### كيف يحدث التبخّر؟

عندما تكتسب جزيئات السائل القريبة من السطح طاقة حركية تمكنها من التغلب على قوى الترابط بينها فتتحرر وتصبح حرة الحركة، وتفلت من سطح السائل على شكل

بخار.

لا تحتاج عملية التبخر إلى درجة حرارة محددة.

## كيف يحدث الغليان

يشكل البخار المتجمع على سطح السائل ضغطاً يسمى الضغط البخاري، وباستمرار رفع حرارة السائل يزداد البخار المتجمع على سطح السائل ويزداد الضغط البخاري، إلى أن يتساوى الضغط البخاري للسائل مع الضغط الجوي فيصل السائل إلى درجة الغليان، فيتشكل داخل السائل فقاعات من البخار تصعد إلى سطحه.

## الفرق بين التبخر والغليان

التبخر	الغليان
يحدث عند أي درجة حرارية يحدث على سطح السائل	يحدث عند درجة حرارية محددة يحدث في جميع أجزاء السائل