www.students.ma

تغيرات الحالة الفيزيائية للمادة
Les changements d'état physiques de la matière

I. الحرارة ودرجة الحرارة Chaleur et Température

1 - ملاحظات

- عند تسخين الماء بواسطة موقد بنسن فإن درجة حرارته ترتفع لأنه يكتسب حرارة من الموقد .
- عند وضع جسم في الثلاجة فإنه يبرد أي يفقد حرارة مما يؤدي إلى إنخفاض درجة حرارته .

2 - خلاصة

- الجهاز المستعمل لتعيين درجة حرارة جسم ما هو المحرار Le thermomètre و الوحدة المستعملة لدرجة الحرارة هي درجة السلسيوس ورمزها هو: ^{o}C .
- تتغير درجة حرارة جسم ما ، نتيجة فقدان أو إكتساب الحرارة .

ملحوظات

- يتكون المحرار ذو السائل من خزان وأنبوب دقيق وساق مدرجة وسائل محراري(زئبق أو كحول ملون .....).
- يجب إدخال خزان المحرار بكامله داخل السائل دون أن يلمس جوانب الإناء مع الحفاظ عليه في وضع رأسي أي عمودي .

II. تغيرات الحالة الفيزيائية للمادة Les changements d'etat physique de la matiére

1 - أسماء تغيرات الحالة الفيزيائية

- الإنصهار هو تغير الحالة الفيزيائية للمادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ويتم باكتسابها للحرارة.
- التجمد هو تغير الحالة الفيزيائية لمادة ما من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة ويتم بفقدانها للحرارة .
- التبخر هو تغير الحالة الفيزيائية لمادة ما من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ويتم باكتسابها للحرارة .
- الإسالة هو تغير الحالة الفيزيائية لمادة ما من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ويتم بفقدانها للحرارة أو بارتفاع ضغطها .
- التسامي هو تغير الحالة الفيزيائية لبعض المواد من الحالة الصلبة مباشرة إلى الحالة الغازية ويتم باكتسابها للحرارة .
- التكاثف هو تغير الحالة الفيزيائية لبعض الغازات إلى الحالة الصلبة مباشرة ويتم هذا التحول بفعل فقدانها للحرارة أو بارتفاع ضغطها.

2 - الكتلة والحجم خلال تغير الحالة الفيزيائية

- ملاحظات

* عند وضع قنينة مملوءة بالماء في مثلجة نلاحظ أن شكل القنينة يتشوه بعد تجمد الماء مما يدل على أن الحجم يتغير .
* نستنتج من التجربة المبينة في الصفحة 44 من الكتاب أن الكتلة لا تتغير عند إنصهار الجليد .

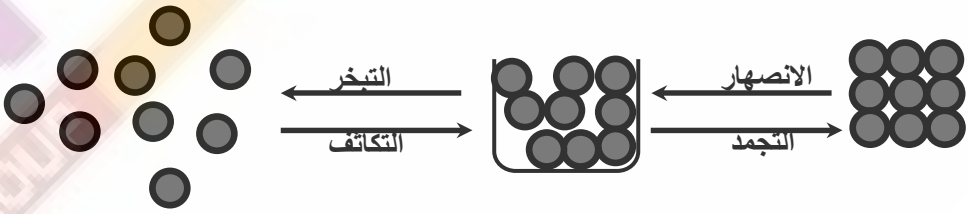
- إستنتاج

خلال تغير الحالة الفيزيائية للمادة ، يتغير الحجم V ، ولا تتغير الكتلة m ، ونقول إنها تنحفظ .ونستنتج أن الكتلة الحجمية ρ تتغير من حالة إلى أخرى .

3- تفسير تغيرات الحالة الفيزيائية باعتماد النموذج الدقائقي

بالنسبة للماء

- تكون الدقائق الممثلة للماء على الحالة الصلبة (الجليد) متراصة ومرتبة وشبه ساكنة .
- يؤدي تسخين قطعة من الجليد إلى ازدياد حركة الدقائق المكونة لها فتصبح غير مرتبة لتكون الماء السائل.
- مع ارتفاع درجة الحرارة تزداد سرعة الدقائق وتتحرك في جميع الاتجاهات و تصبح متباعدة فيتكون بخار الماء.



خلاصة

* سبب عدم تغير الكتلة هو أن عدد الجزيئات لا يتغير، من حالة إلى أخرى .
* سبب تغير الحجم ،هو تغير المسافات بين الجزيئات ،أي أنها تتباعد أوتتقارب، من حالة إلى أخرى.

www.students.ma