Moussa

حادي عشر قصير (1) فصل ثاني

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

كلما زادت قوة التماسك بين الجزئيات زاد مقدار تمدده بالتسخين . (.....)

كثافة الماء عند درجة $4\ ^0C$ اكبر من كثافته عند $0\ ^0C$. (.....)

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1- من الطبيعي حدوث عمليتي التبخر والتكثف في الوقت نفسه فاذا زاد التبخر عن التكثف

☐ يبرد السائل ☐ يسخن السائل ☐ تثبت درجة الحرارة ☐ يغلي السائل

2- تصنع القهوة الجافة باستخدام طريقة الغليان والتجمد نفسه

☐ تحت ضغط منخفض ☐ تحت ضغط مرتفع ☐ في درجة حرارة الغرفة ☐ باستخدام موقد بنز

علل اما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً

1- **يعتبر التكثف عملية تدفئة** لان الطاقة الحركية المفقودة اثناء التكثف تتحول الى طاقة حرارية تعمل على تدفئة السطح

2- **عند الضغط على مكعبين من الثلج باليد ثم تركهما يلتصق المكعبان.**

لان زيادة الضغط على الثلج تقلل من درجة النصهار حيث تعمل على تقليل المسافة بين الجزئيات

مسألة : وعاء من الحديد حجمه $0.55\ m^3$ عند درجة 20^0C ومعامل التمدد الطولي للحديد $\alpha_{fe} = 1.1 \times 10^{-5}\ ^\circ C^{-1}$

أحسب: معامل التمدد الحجمي

احسب حجمه عند 100^0C علما بأن معامل التمدد

تختلف درجات الحرارة التي تغير حالة المواد باختلاف المادة بسبب قوة التماسك بين جزيئات المادة وترابطها .

لا نلاحظ عملية التبريد او التدفئة الناجمة عن التبخر او التكثف عند حالة الاتزان لان الحرارة تنتقل دائما من الاشياء المحيطة واليها

تزداد درجة الغليان بزيادة الضغط. زيادة الضغط اعلى السائل تؤدي لنقص المسافات البينية فيحتاج السائل لطاقة حرارية اضافية للتغلب عليها

الحروق الناتجة من بخار الماء اكثر اضرارا من الحريق الناتجة من الماء . لان البخار يفقد الطاقة عندما يتكثف الى الماء الذي يبلل الجلد:

لا يتمكن الجسم من تبريد نفسه بشكل فعال في يوم رطب .

بسبب وجود الكثير من جزيئات الماء في الهواء نشعر بالانتعاش في الجو الجاف عن الرطب .

عند الانتهاء من الاستحمام غالباً تشعر بقشعريرة . بسبب حدوث عملية التبخر بسرعة هو سبب الشعور بالقشعريرة .

يتكون الغاز على شكل فقاعات داخل السائل عند الغليان.: لأن الحرارة المضافة تغير في الطاقة الداخلية دون أن تحدث تغييراً في درجة الحرارة يؤدي ذلك إلى ارتفاع طاقة الجزئيات الداخلية فتتكسر الروابط فيها بينها جاعلة الجزئيات تتحرك بحرية أكبر وبالتالي تتحول من سائل إلى غاز .

عند إضافة مادة مذابة في السائل كالملح أو السكر تنخفض درجة تجمده.

: بسبب اعتراض جزيئات المادة المضافة طريق جزيئات الماء التي تحاول الاتحاد فيصبح أكثر صعوبة .

التكثف	التبخر
هو تحول المادة من غاز الى سائل (عملية عكس التبخر)	هو عملية تغير الحالة السائلة الى الحالة الغازية عند ارتفاع درجة الحرارة
التكثف عملية تدفئة	**التبخر له تأثير التبريد (اضافة الكحول للماء يشعرك بالبرودة).**
لان الطاقة الحركية المفقودة اثناء التكثف تتحول الى طاقة حرارية تعمل على تدفئة السطح	ارتفاع طاقة الجزيئات الموجودة على السطح عن متوسط الطاقة الحركية داخل السائل فتتمكن من الهروب ونقص الطاقة الحركية للجسيمات المتبقية
ينتج التكثف عن اصطدام جزيئات بخار الماء مع جزيئات بطيئة الحركة فتفقد ما يكفي من الطاقة الحركية وتعمل قوى التجاذب في السوائل على منعها من الهروب	يحدث عند سطح السائل – يختلف باختلاف السائل

Moussa

حادي عشر قصير (1) فصل ثاني

أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا :

1- حجم معظم الأجسام ..... مع ارتفاع درجة الحرارة

2- تنحني المزدوجة الحرارية المكونة من(البرونز – الحديد) باتجاه ..... عندما تبرد

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1- **يتكون نتيجة تكثف جزئيات بخار الماء على جسيمات الغبار الموجودة بالجو في طبقات الجو العليا**

☐ السحب ☐ الضباب ☐ الامطار ☐ الندى

2- **زيادة الضغط المؤثر على سطح سائل يؤدى إلى زيادة**

☐ درجة الغليان ☐ درجة الانصهار ☐ درجة التجمد ☐ درجة الانسياب

علل اما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً

1- **ثبوت درجة الحرارة اثناء تحول المادة الحالة الصلبة الى الحالة السائلة دون تغير درجة حرارتها**

لان الطاقة المكتسبة تستغل في زيادة المسافات وإبعاد الجزيئات وكسر الروابط

2- **الرذاذ اكثر فاعلية في التغلب على النيران**

لان الرذاذ الدقيق سريعا ما يتحول الى بخار فيمتص الطاقة ويبرد السطح المحترق

مسالة إناء حجمه $200\ cm^3$ إذا ارتفعت درجة حرارة الاناء بمقدار $30\ ^0C$ مع العلم بأن

معامل التمدد الطولي للزجاج و معامل التمدد الحقيقي للزئبق γ_r على الترتيب هما :

$\left(\alpha_g = 11 \times 10^{-6}\ ^\circ C^{-1}\right)$ $\left(\gamma_{Hg} = 1.82 \times 10^{-6}\ ^\circ C^{-1}\right)$

1- اوجد معامل التمدد الحجمي للزجاج

2- اوجد معامل التمدد الظاهري γ_a للزجاج

3- ما حجم الزئبق المنسكب من الاناء

المقارنة	الغليان	التجمد
التعريف	التغير من الحالة السائلة الى الغازية تحت سطح الماء	التغير من الحالة السائلة الى الصلبة
حركة الجزيئات	تتكون فقاعات في باطن السائل بسبب ارتفاع الطاقة الداخلية لها (الوضع) دون تغير درجة الحرارة فتنكسر الروابط وتتحرك الجزيئات بحرية اكبر	تفقد الجزيئات الطاقة فتتقارب الجزيئات ويحول للحالة الصلبة
	التبخر يحدث بأي كمية من الطاقة (على السطح) عملية بطيئة الغليان يحدث عند درجات حرارة معينة (تحت السطح) – عملية سريعة	الملح والسكر (مواد ذائبة) تخفض درجة التجمد
تأثير الضغط عليها	تزداد درجة الغليان بزيادة الضغط	بزيادة الضغط تنخفض درجة التجمد والانصهار

وجه المقارنة	التبخر	الغليان
[[التعريف	انتقال المادة من السائل إلى الغاز	انتقال المادة من السائل إلى الغاز
اين تحدث	تحدث للجزئيات السطحية لأنها أقل إرتباطاً	تحدث تحت سطح السائل
سرعة العملية	بطيئة تحدث عند أي درجة حرارة أقل من نقطة الغليان	عملية سريعة
متى تحدث	حرارة أقل من نقطة الغليان	لا تحدث إلا عند بلوغ السائل نقطة الغليان