

الطاقة الحرارية Energie Thermique

<p>المقادير الوحدات</p>	<p>- كمية الحرارة <math>Q</math> بالوحدة: <math>J</math> - الكتلة <math>m</math> بالوحدة: <math>kg</math>          - درجة الحرارة <math>\theta</math> بالوحدة: <math>^{\circ}C</math> أو <math>K</math> حيث: <math>1^{\circ}C = (1 + 273) K</math>          - الحرارة الكتلية <math>C</math> بالوحدة: <math>J.kg^{-1}.^{\circ}C^{-1}</math> أو <math>J.kg^{-1}.K^{-1}</math>          - السعة الحرارية: <math>\mu = m.C</math> بالوحدة: <math>J.^{\circ}C^{-1}</math> أو <math>J.K^{-1}</math> وترتبط غالبا بالمسعر <i>Calorimètre</i>          - الحرارة الكامنة لتغير الحالة <math>L</math> بالوحدة: <math>J.kg^{-1}</math> حيث:          ↳ الحرارة الكامنة للانصهار: مقدار موجب <math>L_f</math> من صلب إلى سائل : <i>Fusion</i>          ↳ الحرارة الكامنة للتجمد: مقدار سالب <math>L_s</math> من سائل إلى صلب : <i>Solidification</i> <math>L_s = -L_f</math>          ↳ الحرارة الكامنة للتبخير: مقدار موجب <math>L_v</math> من سائل إلى غاز : <i>Vaporisation</i>          ↳ الحرارة الكامنة للإسالة: مقدار سالب <math>L_l</math> من غاز إلى سائل : <i>Liquéfaction</i> <math>L_l = -L_v</math></p>
<p>الحرارة الكتلية <math>C</math></p>	<p>كمية الحرارة اللازمة لإحداث تغيير درجة حرارة جسم كتلته <math>1kg</math> بمقدار <math>1K</math> دون تغيير الحالة الفيزيائية للجسم</p>
<p>الحرارة الكامنة لتغير الحالة <math>L</math></p>	<p>هي كمية الحرارة اللازمة لجسم كتلته <math>1kg</math> لتغيير حالته الفيزيائية</p>
<p>كمية الحرارة <math>Q</math></p>	<p>- كمية الحرارة المكتسبة من طرف جسم كتلته <math>m</math> و حرارته الكتلية <math>C</math> عندما ترتفع درجة حرارته من <math>\theta_1</math> إلى <math>\theta_2</math>  <math>Q = m.C.(\theta_2 - \theta_1) &gt; 0</math>          - كمية الحرارة المفقودة من طرف جسم كتلته <math>m</math> و حرارته الكتلية <math>C</math> عندما تنخفض درجة حرارته من <math>\theta_1</math> إلى <math>\theta_2</math>  <math>Q = m.C.(\theta_2 - \theta_1) &lt; 0</math>          - كمية الحرارة المكتسبة أو المفقودة من طرف مسعر سعته الحرارية عندما تنتقل درجة حرارته من <math>\theta_1</math> إلى <math>\theta_2</math>:  <math>Q = \mu.(\theta_2 - \theta_1)</math>          - عند درجة حرارة ثابتة، وعند تغير الحالة الفيزيائية لجسم كتلته <math>m</math>، تكون كمية الحرارة: <math>Q = m.L</math>          - بالنسبة لقطعة من الجليد: 3 كميات للحرارة مع الحفاظ على نفس الكتلة:          ↳ من درجة الحرارة السالبة إلى درجة الحرارة 0: اعتبار الجليد <math>Q_1 = m_g.C_g.\Delta\theta &gt; 0</math>          ↳ عند درجة الحرارة 0: استعمال الحرارة الكامنة <math>Q_2 = m_g.L_f</math>          ↳ من درجة الحرارة 0 إلى درجة الحرارة الموجبة: اعتبار الماء <math>Q_3 = m_g.C_e.\Delta\theta &gt; 0</math></p>
<p>السعة الحرارية لمجموعة</p>	<p>- مجموعة مكونة من عدة أجسام ذات الكتل: <math>m_1 ; m_2 ; m_3 ; \dots</math> و الحرارات الكتلية: <math>C_1 ; C_2 ; C_3 ; \dots</math>          - السعة الحرارية لهذه المجموعة: <math>\mu = \sum m_i.C_i = m_1.C_1 + m_2.C_2 + \dots</math></p>
<p>التوازن الحراري</p>	<p>- انتقال كمية الحرارة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد حيث تصبح لهما نفس درجة الحرارة <math>\theta_e</math>          - درجة الحرارة <math>\theta_e</math> تسمى درجة حرارة التوازن الحراري</p>
<p>المجموعة الكظيمة</p>	<p>- المجموعة الكظيمة Ensemble adiabatique هي المجموعة التي لا تتبادل كمية الحرارة مع الوسط الخارجي</p>
<p>مبدأ انحفاظ الطاقة</p>	<p>- مجموعة كظيمة تحتوي على جسمين حيث كمية الحرارة على التوالي: <math>Q_1</math> و <math>Q_2</math>          - داخل مجموعة كظيمة يتحقق مبدأ انحفاظ الطاقة ونحصل على المعادلة المسعرية: <math>Q_1 + Q_2 = 0</math>          - المسعر ومحتوياته من الأجسام هو مجموعة كظيمة          - عند وضع مجموعة من الأجسام داخل مسعر يتحقق مبدأ انحفاظ الطاقة أو التوازن الحراري          إذا كانت كمية حرارة المسعر هي <math>Q_1</math>، وكميات حرارات باقي الأجسام <math>Q_2 ; Q_3 ; Q_4 ; \dots</math>          فإن: <math>\sum Q_i = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + \dots = 0</math></p>