|  |
| --- |
| القياسات المسعرية |
| مختلف التبادلات الحرارية |
| مختلف التبادلات الحرارية لرفع درجة الحرارة الكتلة m من الماء |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التجربة 1 | التجربة 2 | التجربة 3 |
| ضع كتلة m من الماء في كأس مغطا بغلاف ( أو طلاء )أسود ، ثم قس درجة حرارة هذا الماءضع الكأس فوق موقد الغاز . بعد لحظات ، قس من جديد درجة حرارة الماء. | ضع كتلة m من الماء في كأس مغطا بغلاف ( أو طلاء )أسود ، ثم قس درجة حرارة هذا الماء ضع الكأس أمام مصباح مشتعل . بعد مرور بعض الدقائق ، قس درجة جرارة الماء من جديد. | ضع كتلة m من الماء في كأس مغطا بغلاف ( أو طلاء )أسود ، ثم قس درجة حرارة هذا الماء حرك لبعض الدقائق الماء بواسطة ساق أو لوحة مسطحة . قس درجة جرارة الماء من جديد |

 ماذا تلاحظ في كل من التجارب الثلاثة ؟ استنتج طريقة التبادل الحراري في كل حالة  |
| تعبير كمية الحرارة Q |
|

|  |  |
| --- | --- |
| نسخن كمية من الماء كتلتها m=200g ، خلال هذه العملية نقوم بتسجيل تغير درجة الحرارة  بدلالة مدة التسخين  حيث :  . : تمثل درجة حرارة الماء قبل التسخين . . |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Eth=Q |
| 1- أملأ الجدول أعلاه .2- مثل الدالة  باختيار سلم ملائم . ماهي العلاقة بين  و ؟ 3- حسب الفقرة السابقة يتبين أن الماء يكتسب كمية من الحرارة Q نتيجة ارتفاع درجة الحرارة ، . بين أن  ، تتناسب اطرادا مع . |

 |
| تعيين السعة الحرارية لمسعر |
|

|  |  |
| --- | --- |
| ندخل كمية من الماء كتلتها m1=200 g في المسعر و نعين درجة حرارتها . نضيف بسرعة كمية من الماء الساخن كتلتها m2=100 g و درجة حرارتها . نحرك الخليط لمدة معينة و نعاين درجة حرارة هذا الخليط . 1- ما شكل انتقال الطاقة التي تبرزه هذه التجربة ؟ حدد منحى هذا الانتقال .2- أعط تعبير الطاقة الداخلية للمجموعة المكونة من المسعر و الماء البارد .3- أعط تعبير تغير الطاقة الداخلية للمجموعة المكونة من الماء الساخن .4- أعط تعبير الطاقة الداخلية للمجموعة { المسعر ، الماء البارد ، الماء الساخن }. |  |

 |
| تعيين الحرارة الكتلية لفلز النحاس |
| نغمر قطعة من النحاس كتلتها m1=100 g في كأس يحتوي على الماء ، على أساس أن لا يكون هناك تماس بين القطعة و جوانب الكأس . ثم نسخن محتوى الماء .نأخذ المسعر و نضع فيه كمية من الماء البارد m2=200 g  ، و ننتظر حتى يتحقق التوازن الحراري داخل المسعر و نسجل  درجة حرارة المجموعة { ماء بارد ، مسعر و لوازمه }. ندخل قطعة النحاس بسرعة في المسعر مباشرة بعد معاينة درجة حرارته  في الماء الساخن ، نرك حتى نحصل على التوازن الحراري ثم نعاين درجة الحرارة النهائية. 2- أعط تعبير تغير الطاقة الداخلية لقطعة النحاس .3- أعط تعبير الطاقة الداخلية للمجموعة { المسعر ، الماء البارد ، قطعة النحاس }.4- أعط تعبير الحرارة الكتلية لقطعة النحاس و أحسب قيمتها . |
| تعيين الحرارة الكامنة للانصهار. |
| نخرج من مقصورة ثلاجة قطعة من الثلج و نتركها تنصهر جزئيا حتى تصبح درجة حرارتها  و كتلتها m2 ثم ندخلها ، بعد تجفيفها بورق الترشيح ، في مسعر سعته الحرارية  يحتوي على ماء كتلته m1=300 g و درجة حرارته . نحرك الخليط حتى ينصهر الجليد كليا ، و نسجل درجة الحرارة النهائية  للخليط . نعطي: C =150 J.K-1μ و Ce=4180 J.kg.K-1 .1-عين قيم القياسات المسعرية: θ1 و θf و m2 .2- أعط تعبير Q1 كمية الحرارة التي فقدتها المجموعة (S1) المكونة من الماء و المسعر.3- أعط تعبير Q2 كمية الحرارة التي اكتسبتها المجموعة (S2) المكونة من قطع الجليد.4- أكتب المعادلة المسعرية ثم استنتج تعبير Lf الحرارة الكامنة لانصهار الجليد في ظروف التجربة و أحسب قيمتها. |