الاسم و اللقب :

الفوج :

السنة الجامعية : 2021/20

مقياس : كيمياء 2

/8

الفرض الأول

التمرين 1:

يعطى:

السعة الحرارية الكتلية للماء $c_e = 4180\ J/Kg.°K$

- درجة حرارة انصهار الالمنيوم 660 °C
- السعة الحرارية لانصهار الالمنيوم : $L_f = 330.10^5\ J/Kg.°K$
- الحرارة النوعية للحديد هى $C_p = 0.452\ J/mg.°C$، وللذهب هي $C_p = 0.117\ J/mg.°C$.

I- يحتوي مسعر سعته الحرارية $C_0 = 220\ J/K$ على كمية من الماء كتلتها $m_1 = 0.2\ Kg$، عندما تكون درجة حرارة (المسعر + ماء) $T_1 = 15.4°C$ ، ندخل في المسعر قطعة معدنية كتلتها $m_2 = 0.08\ Kg$ و درجة حرارتها $T_2 = 87.4°C$ ، عند حدوث التوازن الحراري تستقر درجة حرارة المسعر و محتواه عند $T_f = 20\ °C$.

1-أوجد قيمة السعة الحرارية الكتلية للمعدن المستعمل ، علما أن الجملة معزولة حراريا.

0,25 $\sum Q_i = 0$

0,75 $Q_{الماء} + Q_{المسعر} + Q_{المعدن} = 0$

0,75 $C_0 \Delta T + m_1 c_e \Delta T + m_2 C_{p\,المعدن} \Delta T = 0$

$m_2 C_{p\,المعدن} \Delta T = -\Delta T (C_0 + m_1 c_e)$

0,25 $C_{p\,المعدن} = \dfrac{-\Delta T (C_0 + m_1 c_e)}{m_2 . \Delta T} = \dfrac{-(20 - 15,4)(220 + 0,2.4180)}{0,08(20 - 87,4)}$

0,5 $C_{p\,المعدن} = 900,1\ J/Kg.°K$

2-من بين المعادن المدونة في الجدول التالي ، ما هو نوع المعدن الذي أدخل في المسعر.

المعدن	الرصاص	النحاس	الألمنيوم
السعة الحرارية الكتلية (J/kg.°K)	130	380	901

0,5 المعدن هو الالمنيوم

3-أحسب مقدار التحويل الطاقوي Q الازم لانصهار كلي لقطعة من الالمنيوم كتلتها $m_3 = 80\ g$ و درجة حرارتها $T_3 = 15°C$.

$Al_s \xrightarrow{Q_1} Al_s \xrightarrow{Q_2} Al_l$

15c 660c 660°c 0,75

Q

$Q = Q_1 + Q_2$ 0,25