كلية الهندسة - جامعة مصراتة

فصل الربيع 2014/2013 | القسم / هندسة علم المواد

المقرر / السبائك الهندسية | الامتحان النهائي | الزمن : 3 ساعات

التاريخ /2014/6/17 م | أستاذ المادة / أ. علي الزريدي

أجب عن جميع الأسئلة الأتيه :

السؤال الأول / اشرح أسباب الحالات الأتية : (12 درجة)

1. اشرح بالتفصيل سبب إحلال سبائك التيتانيوم في الاستخدام محل سبائك النحاس في أنابيب المبادلات الحرارية ؟ (3 درجات)
2. وضح باختصار لماذا تعتبر سبائك النحاس مناسبة للاستخدام في درجات الحرارة المنخفضة ؟ (درجتين)
3. اشرح بالتفصيل لماذا تمتلك سبائك الصلب المقاوم للصدأ الاوستينيتي مطيليه جيدة ، و ايضا تمتلك مقاومة عالية للكسر الهش ؟ (4 درجات)
4. اشرح بالتفصيل لماذا تعتبر مجموعة سبائك الألمونيوم 2XXX من أكثر سبائك الألمونيوم مقاومة ، و ماهي أهم استخداماتها ؟ (3 درجات)

السؤال الثاني / (14 درجة)

أ. ماهي أهم الشروط لحدوث التآكل النقري ، وأي من سبيكتي الصلب المقاوم للصدأ 304 ، 316 هي الأكثر مقاومة لهذا النوع من التآكل مع شرح السبب مفصلا ؟ (7 درجات)

ب. كيف يحدث التآكل مابين الحبيبات ، و ماهي السبائك المفضلة عن سبيكة الصلب المقاوم للصدأ 304 لمقاومة هذا النوع من التآكل مع شرح سبب التفضيل لهذه السبائك ؟ (7 درجات)

السؤال الثالث / (15 درجة)

أ. ما هي أهمية عنصر الكروم للصلب المقاوم للصدأ ، واشرح بالتفصيل مع الرسم أهمية زيادة نسبة هذا العنصر في هذه السبائك و أيضا المشاكل التي قد تتعرض لها هذه السبائك بانخفاض نسبة الكروم ؟ (9 درجات)

ب. ما هي اهمية إضافة العناصر الأتية للسبائك المذكورة ؟

1. إضافة النيكل للصلب المقاوم للصدأ. (3 درجات)
2. إضافة عنصر الكروم في سبيكة صلب العدة المشكل باردا عالي الكروم و الكربون. (3 درجات)

أنظر خلف الورقه حيث بقية الأسئلة 2/1

السؤال الرابع / أجب عن الاتي : **(19 درجة)**

1. أي السبيكتين أفضل في الاوساط المؤكسدة Inconel / Monel و اشرح السبب بشيء من التفصيل ؟ (3 درجات)

2. لسبائك الألمونيوم ، يستعمل الرمز H ، ماذا يعني هذا الرمز و ماهي دلالة الرقمين المصاحبين له ؟ (3 درجات)

3. قارن بين سبيكتي Brass , Bronze من حيث التركيب الكيميائي ، بعض الخواص التي تميزها عن بعضها و عن الصلب ، بعض الاستخدامات ؟ (5 درجات)

4. ما هي أهم مميزات سبائك النيكل المتفوقة ؟ (4 درجات)

5. ما هي أهم مميزات و عيوب سبيكة Alnico ؟ (درجتين)

6. وضح الفارق بين منحني الإجهاد و الانفعال لصلب إنشائي قليل السبائكية و صلب إنشائي عالي المقاومة و ذلك برسم منحني الإجهاد و الانفعال لهما على نفس المنحني ؟ (درجتين)

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع