



المقياس: Technologie de base
المدة : 1 سا و 30 دقيقة

السنة الجامعية : 2021 / 2022
المستوى : 2 PEST

اختبار السداسي الاول

الجزء الاول : اجب بصحيح او خطأ مع تصحيح الخطأ ان وجد ؟ 5 نقاط (الاجابة مباشرة على هذه الورقة)

صحيح	خطأ	تصحيح الخطأ
		درجة حرارة الشعلة في التلحيم الاكسي-استيليني هي 1150 °م
		يتم انتاج حديد الزهر في محولات بالأكسجين
		القولبة بالقوطة طريقة تلاءم المعادن التي درجة حرارة انصهارها 1500°C .
		القولبة بالرمل تلاءم المعادن التي لها درجة انصهار 1500 °C
		دور الومين = الألمنيوم + المغنيزيوم

الجزء الثاني : 4.0 نقاط (الاجابة مباشرة على هذه الورقة)

اشرح التعيينات التالية :

ENGJ MB 300 - 7 :

EN : GJ MB
300

HS 8 - 8 - 3,5 :

HS : 8

8 : 3,5

35 Co N P 4 - 5 - 4 :

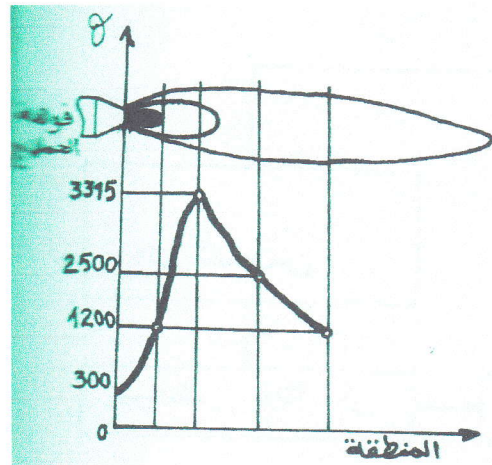
C 35 : C : 35

E 235 : E : 235

ENAW -5754 : [Al Mg 4] :
 EN : A : W :
 5754 :
 Al : Mg : 4 :

الجزء الثالث: 11 نقاط (الاجابة تكون على الورقة المزدوجة)

- ✚ ما هي خصائص عملية القولية بالشمع المفقود ؟
- ✚ لماذا سمي هذا الصلب ب : الصلب الضعيف المزج ؟
- ✚ ما لفرق بين القولية بالجاذبية الارضية و القولية بالضغط ؟
- ✚ ما هي المعدات الاساسية واللازمة للقيام بتلحيم اكسي- اسيتيليني ؟ دون شرح.
- ✚ اشرح المصطلحات التالية شرحا وجيزا : البوكسيت - الجفاء - الرجازات - الشعلة - النموذج .
- ✚ ما لفرق بين القولية و التلحيم ؟
- ✚ ما هي المعادن المستعملة في القولية بالشمع المفقود ؟
- ✚ ماهي سلبيات القولية بالقوقعة ؟
- ✚ حدد بدقة مواد صنع المنتجات التالية : الاسلاك الكهربائية - الصهاريج - النوابض -
- ✚ اشرح المنحنى التالي ؟





المقياس: Technologie de base

المدة : 1 سا و 30 دقيقة

السنة الجامعية : 2021 / 2022

المستوى : 2 PEST

تصحيح اختبار السداسي الاول

الجزء الاول : اجب بصحيح او خطأ مع تصحيح الخطأ ان وجد ؟ 5 نقاط

تصحيح الخطأ	خطأ	صحيح	
درجة حرارة الشعلة في التلحيم الاكسي-استيليني هي 3000 م°	X		درجة حرارة الشعلة في التلحيم الاكسي-استيليني هي 1150 م°
يتم انتاج حديد الزهر في الفرن العالي	X		يتم انتاج حديد الزهر في محولات بالأكسجين
القولبة بالقوطة طريقة تلاءم المعادن التي درجة حرارة انصهارها اقل من 900°C	X		القولبة بالقوطة طريقة تلاءم المعادن التي درجة حرارة انصهارها 1500°C .
		X	القولبة بالرمل تلاءم المعادن التي لها درجة انصهار 1500 °C
		X	دور الومين = الألمنيوم + المغنيزيوم

الجزء الثاني : 4.0 نقاط

اشرح التعيينات التالية :

ENJ MB 300 - 7 : تعيين زهر طروق بقلب اسود

EN : تعيين اوروبي GJ MB طروق بقلب اسود. 300 : المقاومة الدنيا للإنكسار (N/mm²).

HS 8-8-3,5 : تعيين الصلب السريع

HS : الصلب السريع . 8 : نسبة التتغنستان (8 %). 8 : نسبة الموليبدان (8 %). 3,5 : نسبة الفناديوم (3.5%).

35 Co N P 4 - 5 - 4 : تعيين الصلب الضعيف المزج

35 : 0.35 % من الكربون . Co : الكوبالط N : الازوت P : الفوسفور

4 : 4/4 = 1 % من الكوبالط 5 : 100/5 = 0.05 % من الازوت 4 : 100/4 = 0.04 % من الفوسفور

C 35 : تعيين الصلب الغير المزج

C : صلب غير مزج . 35 : 0.35 % من الكربون .

235 E : تعيين صلب للإنشاءات الميكانيكية .

E : صلب للإنشاءات الميكانيكية . 235 : المقاومة الدنيا لحد المرونة (N/mm^2)

ENAW -5754 [Al Mg 4] :

ENAW -5754 : التعيين الرقمي للالمنيوم المطروق Corroyés . [Al Mg 4] : التعيين العادي للالمنيوم المطروق .

EN : تعيين اوروبي A : يدل على الالمنيوم W : صالح للحداثة (wrought) .

5754 : 5 : مزيج مغنيزيوم 7 : اجري عليه 7 تعديلات 54 : نسبة المزيج في السلسلة أي 54 %

Al :العنصر الرئيسي الالمنيوم Mg : المغنيزيوم 4 : 4 % من المغنيزيوم

الجزء الثالث: 11 نقاط

ما هي خصائص عملية القولية بالشمع المفقود ؟

- * يمكن بواسطتها صنع قطع ذات منافذ ضيقة ،
- * تلائم هذه الطريقة جميع المعادن المستعملة في السباكة
- * تتيح إنتاج القطع الصغيرة و المتوسطة بدقة
- * تعطي حالة سطح جيدة رغم تكاليفها المرتفعة .

لماذا سمي هذا الصلب ب : الصلب الضعيف المزج ؟

سمي الصلب بضعيف المزج كون ان نسبة أي عنصر مضاف لا تتعدى 5 % . ماعدا المنغنيز الذي لا تتعدى نسبته 1 %

ما لفرق بين القولية بالجاذبية الارضية و القولية بالضغط ؟

القولبة بالجاذبية الأرضية:

يتم صب المعدن المنصهر داخل القالب أين ينساب بالتناقل (ثقل المعدن) ، حالة السطوح المحصل عليها أفضل من القولبة بالرمل ويستعمل للإنتاج بالسلسلة المتوسطة .

القولبة بالضغط :

إذا كانت القطعة المراد سباكتها معقدة و دقيقة يحقن المعدن المنصهر بواسطة مضخة ذات ضغط مرتفع وذلك لإيصال المعدن المنصهر إلى جميع أجزاء القالب . هذه الطريقة تسمح بالحصول قطع ذات نوعية جيدة و حالة سطوحها ممتازة . ما هي المعدات الأساسية واللازمة للقيام بتلحيم اكسي- اسيتيليني ؟ دون شرح .

المعدن الاضافي - الحمالج - انبوب مطاطي للاستيلين - انبوب مطاطي للاكسجين - قارورة الاستيلين - قارورة الاكسجين - ضابط ضغط الاكسجين و الاستيلين - طاولة ..

اشرح المصطلحات التالية شرحا وجيزا :

البوكسيت : المنجم الذي يستخرج منه الالمنيوم و يتكون من : الألومين - أكسيد الحديد - الماء و السيليس .

الجفاء : و هو الخبث الذي يطفو على سطح الزهر يخرج من فتحة خاصة . يستعمل في صناعة الإسمنت و تعبيد الطرق .
الرجازات : تلعب دور مخزون من المعدن السائل يسمح بالتعبئة الجيدة للقالب و بالتالي يعيق تكون الفجوات داخل القطعة .

الشعلة : عبارة عن خليط من الاكسجين و الاستيلين عندما يحترق نحصل على شعلة تبلغ درجة حرارتها حوالي 3315 م° .
عموما طولها حوالي 10 Cm . مكونة من 3 مناطق :

- منطقة اللهب : وهي على شكل مخروط ابيض لامع وهي منطقة احتراق الاكسجين و الاستيلين ,

- منطقة الاختزال : وهي المنطقة الفعالة للشعلة , كما تعمل ايضا على حماية المعدن المنصهر ,

- المنطقة الخارجية : منطقة مشتعلة بالغازات المحروقة و التي تختلط مع الهواء الطلق ,

النموذج: يحمل شكل القطعة المراد الحصول عليها . النموذج يمكن ان يتشكل من جزء أو عدة أجزاء، للسماح بإخراجه بعد صنع القالب. يتميز النموذج بأبعاد أكبر من أبعاد القطعة .

✚ ما لفرق بين القولية و التلحيم ؟

القولبة هي طريقة صناعية اقتصادية تسمح بالحصول على قطع ميكانيكية بتعبئة بصمة (قالب) بمعدن او مزيج سائل يعطي بعد التجمد قطعة بالشكل و الابعاد المطلوب الحصول عليها .

اما التلحيم التلحيم هي عملية تصنيعية يتم فيها وصل مادتين عادة من المعادن أو اللدائن الحرارية وصلا دائما باستخدام الحرارة لصهر أطراف المادتين سوياً، أحياناً ما تكون مصحوبة بضغط خارجي، ثم تركهما يبردان، مما يعطيها صلادة دائمة.

✚ ما هي المعادن المستعملة في القولبة بالشمع المفقود ؟

جميع المعادن المستعملة في السباكة

✚ ماهي سلبيات القولبة بالقواعة ؟

عملية مرتفعة التكاليف و يزيد في ذلك نوع المعدن المصبوب (كأمزجة الألمنيوم و أمزجة النحاس و أمزجة الزنك و البلاستيك) و المهارة العالية التي يتطلبها صنع هذا القالب.

✚ حدد بدقة مواد صنع المنتجات التالية :

* الاسلاك الكهربائية : النحاس الصافي .

* الصهاريج : الصلب القوي المزج .

* النوابض : الصلب الضعيف المزج .

✚ اشرح المنحنى التالي ؟

يمثل المنحنى درجة الحرارة للشعلة بدلالة المنطقة انطلاقاً من فوهة الحماح. حيث نلاحظ وجود ثلاث مناطق اساسية تكون درجة الحرارة قصوى (3315 °م) في المنطقة الوسطى (منطقة الاختزال) ثم تبدأ في الانخفاض كلما ابتعدنا عن هذه المنطقة .