كلية الفنون التطبيقية

قسم المنتجات المعدنية والحلي

امتحان الفصل الدراسي الثانى للعام الجامعي 2016- 2017 م — لطلاب الفرقة : الثالثة

في مـادة : تكنولوجيا السباكة — زمن الامتحان : ساعتـــــان

الدرجـــــة : ستون درجة

السؤال الأول: (خمسة عشرة درجه)

ضع علامة (صح) امام العبارة الصحيحة وعلامة (خطأ) امام العبارة الغير صحيحة :-

1- مسطرة التقلص هى نفسها المسطرة العادية . ( )

2- صب المعدن مباشرة فى السباكة بالطرد المركزى فى القوالب الافقية . ( )

3- عدد دوران القالب فى السباكه بالطرد المركزى للمواسير الصلب أقل من الحديد الزهر . ( )

4- السباكه بالطرد المركزى للمواسير بالطريقه الرأسيه تعطى نتائج أطول فى المنتج من الطريقه الافقية . ( )

5- لاتستخدم الحراره فى عمل قشرة القالب فى السباكه بالقشرة . ( )

6- من أهم مميزات السباكه بالسيراميك الحصول على سطح ناعم أملس للمنتج . ( )

7- درجة حرارة تحميص قالب السيراميك هى نفس درجة حرارة تحميص قالب الجبس الحرارى . ( )

8- السباكه بالقوالب المعدنيه تعد هى الطريقه الأولى فى الانتاج من بين طرق السباكه الأخرى . ( )

9- ماكينة السباكه بالقوالب المعدنيه ذات الغرفه الساخنه تستخدم المعدن المصهور من خارج الماكينه . ( )

10- الموديلست هو الفنى الذى يعمل النموذج الأول (الأورنيك) الذى تصنع منه الطلبيه . ( )

السؤال الثانى: علل لما يأتى :- (خمسة عشرة درجه)

1- السباكه المعدنية من أهم طرق الانتاج ؟

2- تعدد طرق السباكه ؟

3- استخدام دهانات القوالب والدلاليك ؟

4- استخدام المواد الرابطه فى رمال المسابك ؟

5- تصنيع النماذج من خامات مختلفه ؟

6- عمل النماذج (الأورنيك) المثبته على لوحه ؟

السؤال الثالث: - عرف لما يأتى (خمسة عشرة درجه)

1- الدليك ؟

2- النموذج الهيكلى ؟

3- السباكه ؟

4- اختيار سطح الفصل ؟

5- سماحات التشغيل . ؟

6- سماحة الانكماش ؟

7- سلبية النموذج (الاستدقاق) ؟

السؤال الرابع :- (خمسة عشرة درجه)

أذكر 6 طرق من طرق السباكه مع تعريف كل طريقه ، وفى أى المنتجات تستخدم ؟

مع تمنياتى بالتوفيق والنجاح

أستاذ المادة / ا.د/ السيد أنور الملقى

كلية الفنون التطبيقية

قسم المنتجات المعدنية والحلي

امتحان الفصل الدراسي الثانى للعام الجامعي 2016- 2017 م — لطلاب الفرقة : الثالثة

في مـادة : تكنولوجيا السباكة — زمن الامتحان : ساعتـــــان

الدرجـــــة : ستون درجة

اجابة الامتحان

اجابة السؤال الأول: (خمسة عشرة درجه)

ضع علامة (صح) امام العبارة الصحيحة وعلامة (خطأ) امام العبارة الغير صحيحة :-

1- مسطرة التقلص هى نفسها المسطرة العادية . (خطأ)

2- صب المعدن مباشرة فى السباكة بالطرد المركزى فى القوالب الافقية . (خطأ)

3- عدد دوران القالب فى السباكه بالطرد المركزى للمواسير الصلب أقل من الحديد الزهر . (خطأ)

4- السباكه بالطرد المركزى للمواسير بالطريقه الرأسيه تعطى نتائج أطول فى المنتج من الطريقه الافقية . (خطأ)

5- لاتستخدم الحراره فى عمل قشرة القالب فى السباكه بالقشرة . (خطأ)

6- من أهم مميزات السباكه بالسيراميك الحصول على سطح ناعم أملس للمنتج . (صح)

7- درجة حرارة تحميص قالب السيراميك هى نفس درجة حرارة تحميص قالب الجبس الحرارى . (خطأ)

8- السباكه بالقوالب المعدنيه تعد هى الطريقه الأولى فى الانتاج من بين طرق السباكه الأخرى . (صح)

9- ماكينة السباكه بالقوالب المعدنيه ذات الغرفه الساخنه تستخدم المعدن المصهور من خارج الماكينه . (خطأ)

10- الموديلست هو الفنى الذى يعمل النموذج الأول (الأورنيك) الذى تصنع منه الطلبيه . (صح)

اجابة السؤال الثانى: علل لما يأتى :- (خمسة عشرة درجه)

1- السباكه المعدنية من أهم طرق الانتاج :-
وذلك لأنها من أحسن طرق تشكيل المعادن فى الانتاج المتكرر الذى لاتتم بعدة عمليات تشكيل أخرى ، وبة المنتج يكون تام التشكيل بعكس اى طريقة أخرى .

2- تعدد طرق السباكه :-
وذلك للحصول على مواصفات محددة للمسبوك تختلف من كل طريقة على حده ، لاعطاء المصنع اختيار الطريقة المناسبه من جميع نواحى الانتاج والوقت والتكلفة .

3- استخدام دهانات القوالب والدلاليك :-
وذلك لمنع اختراق المعدن المنصهر من الدخول فى الفجوات بين حبيبات خلطات الرمال مما يؤدى الى تحسين درجة تشطيب سطح المنتج .
4- استخدام المواد الرابطه فى رمال المسابك :-
حيث ان هذة المواد الرابطه تقوم بعملية الربط بين حبيبات الرمال نتيجة قوى فاندرفال وقوى الخاصيه الشعريه .
5- تصنيع النماذج من خامات مختلفه :-
وذلك لتتناسب مع نوع وطريقة السباكة ، والكمية المطلوبة من المنتج ، ودرجة تشطيب سطح المسبوك .
6- عمل النماذج (الأورنيك) المثبته على لوحه :-
وذلك لاستخدامها فى حالة النتاج الكمى للمسبوكات صغيرة الحجم وذلك لزيادة معدلات الانتاج .

اجابة السؤال الثالث: - عرف لما يأتى (خمسة عشرة درجه)

1- الدليك :-
هو ذلك الفراغ الداخلى للنموذج ثلاثى الابعاد الذى يستعاض فى السباكه بالرمل ، برمل الدليك ليعطى النموذج مفرغ من الداخل ، وفى السباكه بالشمع بالخلطه الحراريه .
2- النموذج الهيكلى :-
هو ذلك النوع من النماذج الذى يستخدم فى حالة المسبوكات الضخمه والتى يتم تشكيلها فى أرضية المسبك ، وسمى بهذا الاسم لأنه يستخدم هيكل معدنى للدليك لتسليحه ، ولكبر حجم الدليك ،ولعدم انهياره أثناء عملية الصب .
3- السباكه :-
هى خلط فلزين أو أكثر مع بعضهما فى الحالة السائله عن طريق الانصهار لاعطاء سبيكه جديدة لها خصائص طبيعية وكيميائية وميكانيكية مختلفة عن المعادن الداخلة فى تركيبها .
4- اختيار سطح الفصل :-
هو ذلك الخط الذى يفصل جزئى النموذج (الاورنيك) لكى يحدد عدد أجزاء النموذج ، بحيث يخرج القالب الرملى من عليه بسهوله .
5- سماحات التشغيل :-
هى تلك الزيادات فى المقاسات التى توضع على مقاس الأونيك الأصلى لكى تسمح بعمليات التشغيل الأخرى التى سوف تتم على المنتج بعد عملية السبك ، مثل الخراطه والبرادة والثقب و....الخ ، لكى يكون مقاس المنتج بعد التشغيل والتشطيب مطابقا للمقاس المطلوب .
6- سماحة الانكماش :-
هى الفرق بين حجم المعدن المسبوك وهو فى حالة السيولة الى حالة التجمد .
7- سلبية النموذج (الاستدقاق) :-
هى سلبية النموذج على الحوائط الرأسية وذلك لتسيهيل سحب النموذج من القالب الرملى .

اجابة السؤال الرابع :- (خمسة عشرة درجه)

6 طرق من طرق السباكه مع تعريف كل طريقه ، وفى أى المنتجات تستخدم :-

1- السباكة بالرمل -:

هى طريقة من طرق انتاج المسبوكات عن طريق اخذ فراغ النموذج فى قالب رملى وصب المعدن فى ذلك الفراغ من خلال مصبات .

تستخدم هذة الطريقة فى انتاج المنتجات صغيرة الحجم والمتوسطة والكبيرة ويصب فيها كل المعادن تقريبا وهى من الطرق الشائعة الاستخدام وقلية التكاليف .

2- السباكة فى القوالب المعدنية :-

وهى من أشهر طرق السباكة أفضلها من حيث الدقة والسرعة ونظافة المسبوك ، الا انها تستعمل فى المسبوكات الصغيرة الحجم والمتوسطة وفى الاشكال الغير معقدة والبسيطة ، الاانها تستلزم اسطمبات وطرق انتاج عالية الثمن ، الا ان عدد الانتاج الكبير يعوض ذلك ويقلل من تكلفة الانتاج .

تستخدم فى المنتجات صغيرة الحجم ويستخدم المعادن قليلة الانصهار ، واكبرهم هى سبيكة النحاس الاصفر .

3- السباكة بالطرد المركزى للمواسير :-

هى من أنواع وطرق السباكة لعمل المواسير والأشكال الدورانية المفرغة ذات التخانات المختلفة وايضا الأطوال المختلفة ، وهى تصنع فى قوالب معدنية ، وهى تصنع بطريقة أفقية أو رأسيه .

تسخدم لعمل المواسير من الخامات المختلفة سواء من الخامات الحديدية أو غير الحديدية .

4- السباكة تحت الضغط :-

السباكة تحت الضغط يستخدم فيها القوالب المعدنية وهى من طرق السباكة الدقيقة .

تستخدم لعمل المنتجات الدقيقة وصغيرة الحجم وذات سمك قليل أقل من 3 مم وفى المعادن ذات درجة انصهار قليلة وفى المعادن غير الحديدية .

5- السباكة فى القوالب القشرية :-

وهى طريقة من طرق السباكة بالرمل ويمكن عمل نماذج مفرغة ، وهى من الطرق التى لاتحتاج الى مهارة عالية فى عملية التصنيع .

تستخدم فى المنتجات صغيرة الحجم ويستخدم جميع المعادن الا انه يستحب المعادن غير الحديدية .

6- السباكة بالشمع المفقود للتماثيل :-

وهى من طرق السباكة الدقيقة للمعادن والحلى والتماثيل .

ويستخدم فى المعادن الثمينة وشبة الثمينة .

مع تمنياتى بالتوفيق والنجاح

أستاذ المادة / ا.د/ السيد أنور الملقى