****

 **كلية الفنون التطبيقية**

 **قسم المنتجات المعدنية والحلي**

**امتحان الفصل الدراسي الثانى للعام الجامعي 2017-2018 الفرقة : الثانية - لائحة جديدة**

**في مــادة : انتاج النموذج الأول السريع زمن الامتحان : ساعتــــــــان**

**الدرجـــــــة : ستون درجة**

**السـؤال الأول: (عشرة درجات )**

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

**1- يتكون القالب البسيط 2D من قالب نصفين . ( )**

**2- قميص القالب المعقد يصب من البولى استر . ( )**

**3- أى قالب معقد يمكن عمل قالب سيلكون له مفتوح . ( )**

**4- يستخدم قالب السيلكون للنماذج المعقدة التى يصعب على أى قالب أخر عمل هذا النموذج . ( )**

**5- يمكن عمل قالب سيلكون من نصفين ، وأيضا يمكن عمل قالب سيلكون مغلق . ( )**

**6- يمكن صب اى نوع من أنواع المصبوبات داخل القالب السيلكون . ( )**

**7- يستحب عمل القالب السيلكون من السيلكون الشفاف . ( )**

**8- تسليح القالب السيلكون أثناء عمله بوضع شاش طبى مفزلن أثناء وضع طبقات السيلكون . ( )**

**9- عمر وسهولة ودقة القالب السليكون المفتوح أفضل من القالب المغلق . ( )**

**10- من المزايا المهمه لقالب السيلكون أنه لايمكن عمل النموذج به مفرغ من الداخل . ( )**

**السـؤال الثانى: عرف كل من :- (عشرة درجات )**

**القالب البسيط – القالب البسيط المزدوج – ترسيب المعادن – شمع الماكينه ( الصياغه ) .**

**السـؤال الثالث: علل لما يأتى :- (عشرة درجات )**

**1-اضافة السبتاج أو الزنك الى البولى استر عند عمل نموذج به ؟**

**2- اضافة المصلد للبولى استر الشفاف يجب ان يكون بحرص شديد من حيث الكمية ، أما البولى استر المعتم فلا يكون الاهميه الكبرى لذلك ؟**

**3- يستحب عمل النماذج من البولى استر أكثر من الخامات الأخرى ؟**

**4- التصاق بعض أجزاء من السيلكون فى القالب أثناء تقشير القالب السيكون ؟**

**5- تشقق النموذج بعد صبه بولى استر ؟**

**السـؤال الرابع: ( عشرة درجات )**

**أذكر أهم النقاط الأساسيه لعمل النماذج الأتيه :-**

1. **مواصفات النموذج الشمعى العشوائى الذى يجهز لعملية الترسيب .**
2. **عمل نموذج من الشمع فى قالب من السيلكون .**

**السـؤال الخامس: ( عشرون درجه )**

**ماهى أهمية الدراسه لطرق انتاج النموذج الأول السريع ؟**

مع أطيب التمنيـات بدوام التوفيق والتميز،،،

 استاذ المادة / ا.د / السيد أنور الملقى

 ****

 **كلية الفنون التطبيقية**

 **قسم المنتجات المعدنية والحلي**

**امتحان الفصل الدراسي الثانى للعام الجامعي 2016-2017 الفرقة : الثانية - لائحة جديدة**

**في مــادة : انتاج النموذج الأول السريع زمن الامتحان : ساعتــــــــان**

**الدرجـــــــة : ستون درجة**

**اجابة الامتحان**

**السـؤال الأول: (عشرة درجات )**

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

**السـؤال الأول: (عشرة درجات )**

**1- لانستطيع تجميع أو لصق أكثر من جزء من الفوم الأبيض أو الأزرق الا بالغراء . ( صح )**

**2- كثافة الفوم الأزرق أقل من كثافة الفوم الأزرق . ( خطأ )**

**3- يستحب عمل النماذج كبيرة الحجم من الفوم الأبيض . (صح )**

**4- يستخدم قالب السيلكون للنماذج المعقدة التى يصعب على أى قالب أخر عمل هذا النموذج . (صح )**

**5- يمكن عمل قالب سيلكون من نصفين ، وأيضا يمكن عمل قالب سيلكون مغلق . (صح )**

**6- يمكن صب اى نوع من أنواع المصبوبات داخل القالب السيلكون . (صح )**

**7- يستحب عمل القالب السيلكون من السيلكون الشفاف . (خطأ )**

**8- تسليح القالب السيلكون أثناء عمله بوضع شاش طبى مفزلن أثناء وضع طبقات السيلكون . (خطأ )**

**9- الفوم الأصفر يمكن صبه بالجاذبيه الارضيه ، ويمكن رشه من خلال مسدس رش . (صح )**

**10- من المزايا المهمه لقالب السيلكون أنه لايمكن عمل النموذج به مفرغ من الداخل . (خطأ )**

**اجابة السـؤال الثانى: عرف كل من :- (عشرة درجات )**

**القالب البسيط :-**

**هو القالب الذى ليس به أى زوائد أو نتوءات تمنع خروج النموذج منه ، ويكن عمله من نصف قالب فقط مثل نصف الكوره ، ونصف التفاحة ، ونصف البرتقاله ، أو وجه عمله أو ميداليه ، أو.....الخ**

**– القالب البسيط المزدوج :-**

**هو قالب بسيط أيضا ، ولكن يكون النموذج فيه ثلاثى الابعاد مثل الكوره كامله ، أو البرتقاله كامله ، وهو أيضا ليس به زوائد او نتوءات تمنع خروج النموذج منه .**

**– ترسيب المعادن :-**

**هو اعطاء طبقه من المعادن على سطح المنتج الموصل للكهرباء أوغير الموصل بطريقة معينه ، وذلك لاعطاء قيمه ووظيفة للنموذج أكثر من الخامه المصنوع منها .**

**– شمع الماكينه ( الصياغه ) :-**

**هو شمع مستورد له خصائص متعدده ومهمه ، وهى تناسب عمل النماذج المهمه مثل نماذج الصياغه ، ومن أهم هذة الخصائص المرونه الجيده التى تكون مهمه فى مثل هذة النماذج .**

**– نموذج الشمع العشوائى :-**

**هو عباره عن نموذج تم عمله بواسطة سكب شمع الصياغه وهو سائل فى الماء بطرق مختلفة ، وصب الشمع الزائد منه من الظهر بحيث يكون النموذج خفيف ، وهذة الطريقة تعطى أشكالا متداخلة وجميله لايمكن عملها بأى اسلوب أخر .**

**اجابة السـؤال الثالث: علل لما يأتى :- (عشرة درجات )**

**1-اضافة السبتاج أو الزنك الى البولى استر عند عمل نموذج به وذلك لاعطاء النموذج عدة صفات من أهمها :-**

**العتامه – زيادة الحجم – التلوين – الصلابه – المرونه .**

1. **اضافة المصلد للبولى استر الشفاف يجب ان يكون بحرص شديد من حيث الكمية ، أما البولى استر المعتم فلا يكون الاهميه الكبرى لذلك وذلك لأن البولى استر الشفاف لايوجد به أى اضافات التى تتحمل زيادة التفاعل بالنسبه للمصلد ( الهيدروكسيل ) ، وبالتالى الزيادة فى نسبة المصلد تجعل النموذج يتشقق وينكسر قبل خروجه من القالب ، أما البولى استر المضاف عليه اضافات مالئه فهذة الاضافات هى التى تتحمل تلك التفاعلات الزائده من زيادة نسبة المصلد .**
2. **يستحب عمل النماذج من البولى استر أكثر من الخامات الأخرى وذلك للأسباب الأتيه :-**

**ا- صلابة النموذج .**

**2- السرعة فى عمل النموذج .**

**3-امكانية عمل عدد من النماذج متشابهه لأنه مصبوب فى قالب .**

**4-التشطيب متاح وبسيط مثله مثل المعادن تقريبا .**

**5-رخص ثمنه .**

**6-امكانية اعطائه طبقه من المعدن على سطحه الخارجى .**

**7-سهولة الحصول على ادق التفاصيل ، لانه بيصب وهو سائل .**

1. **الأهتمام الشديد فى رص السيلكون فى الطبقة الأولى لعمل القالب لأن هذة الطبقه هى الملاصق لكل تفاصيل القالب فبنجاحها ينجح القالب والتقصير فيها يفشل القالب .**
2. **التصاق بعض أجزاء من السيلكون فى القالب أثناء تقشير القالب السيكون وذلك للاسباب الاتيه :-**
3. **العزل الغير جيد**
4. **التسرع فى نزع القالب السيلكون .**
5. **الجفاف الغير جيد .**
6. **التسليح الغير جيد .**
7. **ردائة السيلكون المعمول به .**
8. **زيادة الطبقه فى تلك الاماكن .**

**اجابة السـؤال الرابع: ( عشرة درجات )**

**أهم النقاط الأساسيه لعمل النماذج الأتيه :-**

1. **تجهيز وتركيب النموذج الشمع فى الشجره لاعدادها لعملية الترسيب :-**

**ا- أن لايكون فى النموذج الشمعى نتوءات كبيره ( Andar cat ) فى الوجه او الظهر ، وذلك لصعوبة ترسيب المعدن فى هذة المناطق .**

**ب- توصيل النموذج بالشجره لتوصيل التيار الكهربائى يكون فى منطقة الظهر بمنطقه ليس بها تفاصيل وتكون فى اقل حيز ممكن .**

**ج- متانة تثبيت النماذج بالشجره .**

**د- عدم تثبيت نماذج أمام بعضها لتكون مواجهه للأنود مباشرة كاملة من الامام والخلف .**

1. **مواصفات النموذج الشمعى العشوائى الذى يجهز لعملية الترسيب :-**

**ا- أن يكون من شمع قوى بحيث لاينكسر أثناء عملية الترسيب .**

**ب- أن تعمل به كل المواصفات التى تريدها لكى يكون بعد الترسيب حسبما تريده بالضبط .**

1. **كيفية عمل النموذج من الفوم :-**

**ا- اختيار الفوم المناسب لعمل النموذج المطلوب ( ابيض – أزرق – أصفر ) .**

**ب- اختيار الأسلوب الأمثل لعمل هذا النموذج بعد اختبار نوع الفوم .**

**ج- اختيار الأسلوب الأمثل لتشطيب النموذج على حسب المتطلب منه .**

1. **عمل نموذج من الشمع فى قالب من السيلكون :-**

**ا- اختيار الشمع المناسب لعمل النموذج .**

**ب- صهر الشمع بحرارة غير مباشرة .**

**ج- صب الشمع فى القالب بعد امالتة بزاويه 60 درجه لخروج الهواء منه حتى يمتلىء .**

**د- يترك لبرد قليلا بعد فكيمته ، ثم يرد الزياده من الشمع مرة اخرى .**

**ع- تكرر هذة العمليه عدة مرات حتى الوصول الى السمك المطلوب .**

**و- يفك القميص الجبس ، والقالب السيلكون للحصول على النموذج الشمعى المفرغ .**

**اجابة السـؤال الخامس: ( عشرون درجه )**

**أهمية الدراسه لطرق انتاج النموذج الأول السريع الى مرحلتين :-**

**ا- المرحلة الأولى :-**

**على المستوى المعرفى البصرى لتطبيق التصميم المقترح ويكون ذلك من خلال الطلبة والمصانع لتقييم التصميم من النواحى المختلفة من حيث الشكل ، واللون ، والحجم ، والنسبه والتناسب ، وعلاقة الجزء بالجزء ، وعلاقة الجزء بالكل ، و.....الخ .**

**ب- المرحلة الثانية :-**

**أن يكون انتاج هذا النموذج ضمن مراحل انتاج منتج معين مثل النموذج الشمعى اليدوى أو الالى فى منتجات الحلى وفى هذة الحالة يكون النموذج ليس للدراسة أو التقييم ، وانما هو مرحلة من مراحل الانتاج .**

مع أطيب التمنيـات بدوام التوفيق والتميز،،،

 استاذ المادة / ا.د / السيد أنور الملقى