



كلية الفنون التطبيقية

قسم المنتجات المعدنية والحلي

امتحان الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي ٢٠١٦-٢٠١٧

طلاب الفرقة : الرابعة - لائحة قديمة

في مادة : تكنولوجيا انتاج وتصنيع

زمن الامتحان : ساعتان

الدرجة : ستون درجة

السؤال الأول: (عشرة درجات)

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

- ١- تكلفة التصنيع بالتكنولوجيا المتقدمة لتشكيل وتقطيع المعادن أعلى بكثير من التكنولوجيا اليدوية .
- ٢- يوجد أنواع من الكاوتش يمكن صب معدن النحاس بداخله .
- ٣- يستخدم مكبس السنتريك في تشكيل وتقطيع وتخريم المعادن .
- ٤- تقوم فكرة عمل الموجات فوق صوتية على حدوث انضغاطات وتمددات تحدثذبذبات ذات تردد فوق سمعي .
- ٥- لا تعتبر درجة حرارة الالكتروليت من العوامل المؤثرة على دقة المشغولة بينما تتأثر جدا بتركيز الالكتروليت .
- ٦- من عيوب التشكيل الكهروكيميائي اخضاع المكونات للاجهادات الحرارية ناتجة من تولد حرارة الالكتروليت.
- ٧- في عملية القذف النفاث بالماء تصل سرعة الماء الى ٩٠٠ م/الدقيقة .
- ٨- في القطع النفاث بالماء والحبيبات كلاهما يدخلان من نفس المدخل ويخرجان من نفس المخرج معا .
- ٩- تكون عملية القطع النفاث بالماء والحبيبات اسهل واسرع من القطع النفاث بالماء فقط .
- ١٠- معظم مكائن CNC/NC قادرة على تخزين البرنامج في ذاكرتها .

السؤال الثاني: (عشرة درجات)

عرف كل من الآتي :-

الأنودة – التقسية – ذيل الإسطمبة - الإلكترود – المواد الحاكة – Die – Pansh ؟

السؤال الثالث: (عشرة درجات)

إذكر مزايا وعيوب عملية التشكيل بالتفريغ الكهربى (الحفر بالشرارة) ؟

السؤال الرابع: (عشرة درجات)

عرف كلا من :-

NC-CNC-PLC- CAD-CAM

السؤال الخامس: (عشرون درجة)

ان تكنولوجيا تشكيل المعادن تتقدم تقدما كبيرا كل يوم تلو الاخر مما يجعل المصمم أكثر حرية وتقدم ودقة فى اختيار تصميماته ، لذلك لا بد وأن يكون المصمم ملما بالتكنولوجيا التقليدية والمتاحة والحديثة التى سوف ينفذ بها تصميماته .

ومن أهم عمليات تشكيل المعادن ، عملية الازالة والقطع . اشرح هذه العملية فى نقاط مختصرة ؟
مع أطيب التمنيات بدوام التوفيق والتميز،،،



كلية الفنون التطبيقية

قسم المنتجات المعدنية والحلي

طلاب الفرقة : الرابعة - لائحة قديمة

امتحان الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي ٢٠١٦-٢٠١٧

زمن الامتحان : ساعتان

في مادة : تكنولوجيا انتاج وتصنيع

الدرجة : ستون درجة

اجابة الامتحان

(عشرة درجات)

اجابة السؤال الأول:

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

- ١- تكلفة التصنيع بالتكنولوجيا المتقدمة لتشكيل وتقطيع المعادن أعلى بكثير من التكنولوجيا اليدوية (صح)
- ٢- يوجد أنواع من الكاوتش يمكن صب معدن النحاس بداخله . (صح)
- ٣- يستخدم مكبس السنتريك في تشكيل وتقطيع وتخريم المعادن .
- ٤- تقوم فكرة عمل الموجات فوق صوتية على حدوث انضغاطات وتمددات تحدث ذبذبات ذات تردد فوق سمعي (صح)
- ٥- لا تعتبر درجة حرارة الالكتروليت من العوامل المؤثرة على دقة المشغولة بينما تتأثر جدا بتركيز الالكتروليت (صح)
- ٦- من عيوب التشكيل الكهروكيميائي اخضاع المكونات للاجهادات الحرارية ناتجة من تولد حرارة الالكتروليت(صح)
- ٧- في عملية القذف النفاث بالماء تصل سرعة الماء الى ٩٠٠م/الدقيقة . (صح)
- ٨- في القطع النفاث بالماء والحبيبات كلاهما يدخلان من نفس المدخل ويخرجان من نفس المخرج معا . (خطأ)
- ٩- تكون عملية القطع النفاث بالماء والحبيبات اسهل واسرع من القطع النفاث بالماء فقط . (صح)
- ١٠- معظم مكائن CNC/NC قادرة على تخزين البرنامج في ذاكرتها . (خطأ)

(عشرة درجات)

اجابة السؤال الثاني:

عرف كل من الآتي :-

- الأنودة هي عمل طبقة من أكسيد الألومنيوم على سطح منتج الالومنيوم ثم تلوينها بالالوان المختلفة عن طريق المحاليل المختلفة وعملية الطلاء الكهربائي .
- النقسية هي عملية تجرى على الصلب بانواعه للحصول على درجة صلابة عالية وهي تجرى بأساليب مختلفة على حسب نوع السبيكة .
- ذيل الإسطمية هة المنطقة الاسطوانية التي تكون أعلى ذكر الاسطمية ووظيفته هو تركيب الاسطمية في المكبس .
- الالكترود هو الأونيك أو الضبعة المماثلة تماما للشكل الذي يتم حفره في الاسطمية وهو يستعمل في الحفر بالشرارة ويصنع من النحاس الاحمر أو الكربون .

- المواد الحاكة وهى المواد التى توضع على سطح الصنفرة اليدوية أو المواد التى توضع أثناء التشغيل فى القطع والووتر جيت وهى مكونات من السليكا أو بورادة الحديد بدرجات نعومة وخشونة مختلفة .
- Die هى أنثى الاسطمية .
- Pansh هو ذكر الاسطمية

اجابة السؤال الثالث: (عشرة درجات)

مزايا وعيوب عملية التشكيل بالتفريغ الكهربى (الحفر بالشرارة) :-

- عملية الحفر تصنع بدقة جيدة .
- يمكن عمل أكثر من عين بنفس الكتود المستخدم .
- يمكن عمل ملامس مختلفة على سطح المنتج .
- تعتر من العمليات الهامة فى الحفر والتشكيل على المعادن .
- عيوب عملية التشكيل بالتفريغ الكهربى (الحفر بالشرارة) :-

- تستهلك هذه العملية الوقت الكثير مقارنة بالعمليات الاخرى .
- تتم عملية الحفر بها فى الاشكال التى ليس بها تداخلات (أندر كت) .
- يوجد بها عند الاستخدام مهارة الحرفى أو مشغل الماكينة .
- لا بد لها من عمل وسائل أنتاج مساعدة وهى (الكترود) .

اجابة السؤال الرابع: (عشرة درجات)

عرف كلا من

- NC التحكم فى الماكينة لعمل شعلة واحدة متكررة و.....
- CNC التحكم فى الماكينات من خلال مجموعة من الارقام والاحرف ورموز يتم تكويدها بطريقة مناسبة لتكون برنامج من التعليمات لتنفيذ شغلة معينة ويمكنه عمل أكثر من عملية متتالية ومختلفة و.....
- PLC التحكم المنطقى عن طريق البرمجة و يختص بعمل عملية واحدة فقط و.....
- CAD هو برنامج التصميم بالكمبيوتر و.....
- CAM هو برنامج يخص العملية الانتاجية ويحول لغة التصميم الى لغة تفهمها الماكينه و.....

اجابة السؤال الخامس: (عشرون درجة)

ان تكنولوجيا تشكيل المعادن تتقدم تقدما كبيرا كل يوم تلو الاخر مما يجعل المصمم أكثر حرية وتقدم ودقة فى اختيار تصميماته ، لذلك لا بد وأن يكون المصمم ملما بالتكنولوجيا التقليدية والمتاحة والحديثة التى سوف ينفذ بها تصميماته .

ومن أهم عمليات تشكيل المعادن ، عملية الازالة والقطع :-

- عمليات القطع بالليزر . ويستخدم الليزر فى قطع والحفر على المعادن بجميع مستوياتها عن طريق تجميع الضوء فى بؤرة صغيرة جدا وقوية جدا ووضع هذا الهد فى ماكينات CNC للتحكم من خلال برامج فى تشكل أو قطع الخطوط والمساحات على حسب التصميم الموضوع و.....
- عمليات القطع بالويركات . وفى هذه العملية تستخدم فرق الجهد العالى بين قطبين بينها سلك يستطيع المستخدم قطع به تخانات كبيرة من المعدن . الا أنه مكان كملية القطع يحتاج الى عمليات تشطيب و.....

- عمليات القطع والوتر جيت . وفي هذه العملية يتم القطع عن طريق دفع الماء والمواد الحاكة المناسبة بسرعة قوية جدا وسريعة جدا ليتم به عملية القطع ، ويسمى هذا القطع بالقطع البارد ويستخدم لقطع الخامات المختلفة و.....
- عمليات القطع نالبلازما . وهي تستخدم في قطع المعادن مستخدما لهب البلازما القوي الذي يكون قادرا على قطع المعادن ذات التخانات العالية الا أنه ليس بدقة القطع بالليزر الا أنه بديلا عنه وأقل منه في التكلفة وهو يستخدم فقط في قطع المعادن و.....
- عمليات القطع ب CNC . وهذه العملية من أهم العمليات التي تستخدم في تشكيل المعادن وتستخدم آلات ازالة مختلفة الاشكال والمقاسات لاتمام عملية الازالة على حسب التصميم المطلوب و.....

مع أطيب التمنيات بدوام التوفيق والتميز،،،

استاذ المادة / ١٠١ / السيد أنور الملقى