سلم تصحيح لحام 1 الدورة الثانية 2023

أولاً (8 فقرة × 5 درجات = 40 درجة)

1 – ماذا يحدث إذا استخدم تيار مرتفع جداً في لحام القوس الكهربائي ؟

عند استخدام تيار مرتفع جداً في لحام القوس الكهربائي يكون هناك صهر للمعدن والعملية قص وليست لحام

2 – في اللحام الغازي ثلاث أنواع للشعلة عدد هذه الأنواع مع كتابة شروط وكان استخدام كل نوع ؟

الشعلة المكربنة وتكون نسبة الأكسجين إلى الأستلين أقل من 0.8 وتستخدم في لحام الألمنيوم

الشعلة المثالية وتكون نسبة الأكسجين إلى الأستلين أقل من 1.2 – 1 وتستخدم في لحام الفولاذ

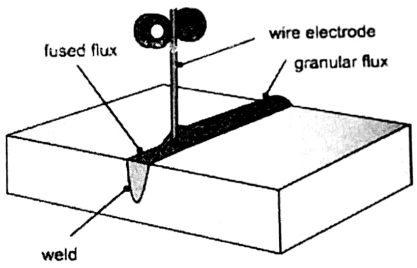
الشعلة المؤكسدة وتكون نسبة الأكسجين إلى الأستلين أكبر من 1.2 وتستخدم في لحام النحاس

3 – لماذا تجرى عملية الشطف (الشنفرة) ؟

تجرى عملية الشنفرة أو الشطف بهدف وصول الالكترود إلى أسفل منطقة اللحام وسهولة حركة الالكترود أثناء عملية اللحام

4 – اشرح مع رسم مبسط اللحام بالقوس المغمور ؟

يحدث القوس الكهربائي في هذه الطريقة بين الكترود معدني يغذى باستمرار و المعدن المراد لحامه. و لكن من دون استعمال غاز واقٍ. و تغطى نهاية السلك و القوس و وصلة اللحام بطبقة من مادة حبيبية و تعرف باسم الصهيرة flux. حيث تحافظ الصهيرة على القوس الكهربائي و المعدن الأساس الساخن من الهواء الجوي و بخار الماء الموجود في الهواء.و لا يمكن رؤية القوس و تنعدم الشرارة و تناثر المعدن و الدخان .



5 – لماذا يستخدم غاز خامل في لحام GMAW ؟

ليتم حماية المصهور المعدني من الأكسدة

6 – ما الفرق باللحام بطريقة GTAW واللحام GMAW

في طريقة GTAW يمسك العامل سيخ معدني ويدخله ضمن القوس المشكل بين المعدن المراد لحامه وإبرة من التنغستن ومحمي القوس بغاز خامل

في طريقة GMAW يشتعل القوس بين سلك اللحام الملفوف على بكرة والمعدن المراد لحامه وتتم الحماية بغاز خامل

7 – ما هو اللحام بطريقة اللحام الكهربائي الخبثي (مبدأ أساسي + استخدام + خواص) ؟

استخدام اللحام الكهربائي الخبثي بشكل أساسي لوصل قطعتين ذات اتجاه عمودي او قريب من الاتجاه العمودي و باستخدام باص لحام واحد

1. معدلات ترسب المعدن عالية جداً
2. القدرة على لحام مواد سميكة باستخدام باص لحام واحد
3. عملية التسخين المسبق غير ضرورية حتى مع المواد ذات درجات التصلب العالية
4. يبقى المعدن الملحوم مصهوراً لفترة من الزمن تسمح للغازات الناتجة عن عملية اللحام بالخروج و يطفو الخبث الى سطح اللحام مما يسمح بالحصول على رواسب نظيفة نسبياً
5. متطلبات التحضير للقطع المراد لحامها اقل ما يمكن
6. تعتبر عملية لحام سريعة و بالأخص للقطع الثخينة
7. عملية ذات كفاءة صناعية عالية **(ذكر ثلاث خواص صحيحة أو ما يعني هذه الخواص يكفي)**

8 – لماذا لا يستخدم لحام SAW في لحام السماكات الرقيقة ؟

اللحام بالقوس المغمور SAW يستخدم تيار مرتفع جداً وعند لحام السماكات الرقيقة نظرا للتيار الكهربائي المرتفع المستخدم باللحام قد يؤدي ذلك إلى قص المعدن

د. محمد عباس

جات لكل عبارة × 8 = 40 درجة)

1- **خطأ:** من المعادن الشائع لحامها بتقنية اللحام بالتطريق الفولاذ منخفض الكربون والحديد الطروق .

2- صح - / أو خطأ في حال وضعي للمعدن الحراري /

3- صح

4- صح

5- **خطأ:** المرحلة الأولى من عملية اللحام بالمزج الاحتكاكي تدعى الغرز وعندما تصل الأداة لسرعة الدوران المطلوبة يتم تطبيق الضغط على الأداة لتغرز داخل القطع المراد لحامها.

6- **خطأ:** في اللحام بالمزج الاحتكاكي تكون البنية المجهرية لمنطقة TMAZ الناتجة عن التأثيرات الميكانيكية الحرارية المختلفة بنية مشوهة وغير متجانسة.

7- صح

8- غالباً ما تكون معدلات التغذية أبطأ في اللحام بالمزج الاحتكاكي من بعض خليات اللحام بالانصهار مع أن ذلك يمكن أن تعوضه الحاجة أشواط لحام أقل

مدرس المقرر

د عبد الله النجار

مدرس المقرر

د حسان حامد