جامعة حمص
كلية الهندسة الكيميائية و البترولية

المادة: أسس الصناعات النسيجية
العام الدراسي 2024-2025

سلم تصحيح

السؤال الأول: 14 درجات

عرف الالياف الطافية؟ و ما هي العوامل المؤثرة في عدم انتظامية موجة السحب ؟ 4

هناك امتدادات للألياف لا يتم التقاطها بالسلندرات الأمامية و لا بالخلفية وهذه الألياف تدعى بالألياف الطافية floating fibers.

إن العوامل التي تحدد عدم انتظامية موجة السحب خلال منطقة سحب واحدة هي:

1. كمية السحب 2
2. نمرة مادة الدخل 2
3. عدد أشرطة الدخل أو ما يدعى بالدبلجة 2
4. الاسطوانات و توضع منطقة السحب 2
5. درجة التوازي, الطول, نعومة الألياف في مادة الدخل 2

السؤال الثاني: 14 درجة

عرف الكرد؟ و ماهو الغرض من الكرد؟

الكرد تعريفاً هو عملية تحويل ندف الألياف المتشابكة إلى شاشة من الألياف المنفردة عن طريق تشغيل الندف بين سطوح ذات مسافات صغيرة مكسوة بأسنان حادة. 2

الغرض من عملية الكرد يمكن تلخيصه في النقاط الآتية :

أ – تفريد الألياف مع نسب ضئيلة من تقطيع الألياف. حيث أن الأقطان المتواجدة بعد مرحلة التفتيح والمزج تبقى على شكل ندف ليأتي دور الكرد في تفتيت هذه الندف إلى ألياف منفردة. كما يساهم الكرد في إزالة المواد الغريبة المتواجدة في الأقطان و يساهم كذلك في إحداث سحب في مراحله الأخيرة. 2

ب – إحداث تنظيف شديد للأقطان وذلك بانتزاع الأجزاء والأوساخ الصغيرة والناعمة وكذلك قشور البذور والشعيرات القصيرة والغبار. 2

ج – انتزاع النبس والألياف المتشابكة. 2

د – تحويل الملف القطني القادم إلى شريط ليفي يسهل التعامل معه في العمليات اللاحقة. 2

هـ – إدخال توجيه للشعيرات ضمن الشريط الليفي. فقد أظهرت الدراسة أن الألياف تسير في الأجزاء الرئيسة لآلة الكرد ما يقارب 18– 20 مرة قبل أن يتم إخراجها وهذا التأخير في الإحراج يجعل الكرد من أفضل آلات المزج. 2

و – إحداث مزج للألياف مع بعضها لإعطاء توزع منتظم. 2

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثالث: 12 درجة

ما هي ميزات آلات النسيج ذات الحدف بالمقذوف ؟

تتميز آلات النسيج ذات الحدف بالمقذوف بالميزات الآتية:

- استهلاك منخفض للطاقة. 2
- انخفاض الضياعات الناتجة عن خيط الحدف. 2
- سرعة في تغير خيوط السّدى أثناء تصنيع الصنف النسيجي المطلوب. 2
- سهولة الاستخدام و الوثوقية الميكانيكية و التشغيلية. 2
- سهولة الصيانة و قلة الأجزاء الاحتياطية في الآلة. 2
- طول عمر الآلة. 2

السؤال الرابع: 18 درجة

ما هي مراحل تحضير غير المنسوج باستخدام الطريقة المنصهرة ؟ ثم عدد الروابط المستخدمة في الطريقة المنصهرة ؟

مراحل تحضير غير المنسوج باستخدام الطريقة المنصهرة :

1- تحضير حبيبات البوليمير : يتم خلالها معاينة الجودة , الكتلة الجزيئية , اللزوجة , التجانس,,,الخ. 2

2- الصهر : يتم رفع درجة الحرارة من 180 إلى 260 c° و يرفع الضغط من 60 إلى 100 بار . يتم في هذه المرحلة إحداث مزج و تجانس و من ثم التصفية و الضخ عبر رأس الغزل. 2

3- الغزل : و ذلك عن طريق تشكيل ألياف مستمرة (1 إلى 12 ديتكس) منبثقة عبر رأس الغزل و يقدر عدد الثقوب من 1 إلى 100 ثقب بالسنتمتر مربع. 2

4- السحب و تبريد الشعيرات المستمرة: تتراوح قيمة السحب بين 50 و 200 مرة . 2

يتم التبريد باستخدام تيار هوائي درجة حرارته 16 c° . إن ارتفاع طول التبريد يعتبر من البارمترات المهمة حيث يتغير ارتفاع طول التبريد بتغير سرعة الهواء فعلى سبيل المثال : - في حال كانت سرعة الهواء بطيئة (أقل من 1,2 m/s) فإن ارتفاع طول التبريد يتراوح بين 1 – 2 م.

- في حال كانت سرعة الهواء كبيرة (8 m/s) فإن ارتفاع طول التبريد يتراوح بين 15 – 5 سم.

5 – تفريق الحزمة و تشكيل شبكة من الألياف بسرعة قذف 240 م/د على حصيرة مثقبة (سير ناقل) تدور بسرعة 100 إلى 350 م/د. 2

6- تماسك الحصيرة المتشكلة : و تتم بالطرق التي تم ذكرها آنفاً. 2

الروابط المستخدمة في الطريقة المنصهرة:

1- روابط حرارية Thermal (fusion) bonding 2

2- روابط كيميائية Chemical and solvent bonding 2

3- روابط ميكانيكية Mechanical bonding 2

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس: 12 درجات

اكتب ماتعرفه عن طرق سحب الخيط من الماسورة (السحب المباشر , السحب الثانوي)؟

1) السحب الثانوي : تدور في هذه الطريقة الكونة الحاوية على الخيط ولا يحدث دوران للخيط أثناء السحب , وكنتيجة لذلك لا تتغير برمات الخيط و هذا يعتبر من محاسن هذا النوع من السحب. وبما أن الخيط لا يدور في هذه الطريقة فإنة يتوجب على الكونة أن تدور , وهذا يتطلب طاقة وتجهيزات إضافية مما يعد من أحد مساوئ هذه الطريقة . كما أن العمل بسرعات عالية أثناء عملية اللف يجعل من العطالة الناتجة عن دوران الكونة مسبباً لاختلاف في شد الخيط . عند بدء عملية اللف تنشأ قوى شد عالية وذلك بهدف التغلب على عطالة الكونة .

2) السحب المباشر : لا تدور الماسورة الحاملة للخيط في هذا النوع من السحب وبالتالي يتم تجنب المشاكل الناتجة عن دوران حامل الخيط. تعتبر هذه الطريقة بسيطة و لا تحتاج إلى قيادة لمحاور حوامل الخيط.

إن من مساوئ هذه الطريقة تشكيل البالون الناتج عن طريقة سحب الخيط وكره من الماسورة بسرعات عالية .

إنّ القوة الطاردة المركزية تدفع الخيط لأخذ مسارٍ منحني يؤدي إلى تشكيل البالون أثناء دوران الخيط .

إنّ البالون المتشكل يؤدي إلى حدوث اختلاف في قوى شدّ الخيط . عند اكتمال سحب لفّة كاملة من الحامل الرئيس تتغير قيمة البرمات بمقدار برمة واحدة .

مع تمنياتي بالنجاح و التوفيق

مدرس المقرر: أ.د محمد بدر تركاوي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner