

السؤال الأول: تحدث عن طرق المعالجة لمقاومة التجعد. (15 درجة)

- 1- إخفاء زمر الهيدروكسي أو إزالتها نهائياً: مثال عند أستلة سيللوز القطن للحصول على ثلاثي أسيتات السيللوز تتقلب زمر الهيدروكسي في المناطق غير البلورية إلى زمر أسيتات التي لا تشكل روابط هيدروجينية وبالنتيجة فإن ثلاثي أسيتات السيللوز يعتبر أفضل مقاومة للتجعد من القطن وله قدرة على استعادة حالته الطبيعية بعد التجعد بشكل أفضل من القطن. (5 درجات)
- 2- ترسيب فيزيائي لمادة بوليميرية مناسبة في المناطق اللابلورية بهدف منع زمر الهيدروكسي في جزيئات السيللوز المتجاورة من الاقتراب من بعضها. (5 درجات)
- 3- مفاعلة زمر الهيدروكسي في جزيئات السيللوز المتجاورة بمواد كيميائية ثنائية الوظيفة تؤدي إلى تشكيل رابطة عرضية مع حذف جزيئة ماء أو ميثانول. (5 درجات)

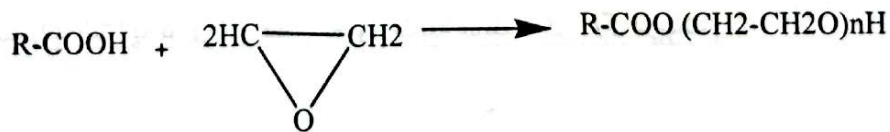
السؤال الثاني: اذكر أصناف مطريات النسيج مع ذكر أمثلة عن كل منها. (10 درجات)

تصنف مطريات النسيج إلى أربع فئات:

- 1- المطريات الأيونية: مثل الزيوت المكبرية، الكحولات المكبرية، الصابون، مستحلبات الزيوت. (3 درجات)
- 2- المطريات الكاتيونية: مثل الأمونيوم الرباعي. (2 درجة)
- 3- المطريات غير الأيونية: مثل مستحلب البولي إيثيلين، مستحلب السيليكون. (3 درجات)
- 4- المطريات الفعالة: مثل ميثيلول ستيراميد، أوكتا ديسيل إيثيلين اليوريا. (2 درجة)

السؤال الثالث: اشرح المطريات غير الأيونية مع ذكر كيف تتحل هذه المطريات في الماء. (10 درجات)

هي متكاثفات أكسيد الإيثيلين مع حمض دسم: المعادلة (3 درجات)



تحتوي هذه المتكاثفات على عدد من وحدات أكسي الإيثيلين (روابط الإيثر) R-O-R' أو C-O-C ومجموعة أو اثنتين من الإستر ومجموعات الإستر تجعل هذه المركبات عرضة للتحلل في أوساط حمضية أو أساسية.

(2 درجة)

كيف تتحل هذه المركبات في الماء:

ح. ضام الم.د

لا تحوي المطريات غير الأيونية على مجموعات مؤينة وتعتمد في انحلالها في الماء على مراكز الترطيب (ذرة الأكسجين في مجموعة أكسي الإيثيلين) حيث تتشكل روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء وبين مراكز الترطيب وبالتالي ينحل الجزء بالكامل. (5 درجات)

السؤال الرابع: تحدث عن الآلات المستخدمة في معالجة القماش لتقليل الانكماش. (10 درجات)

- آلة الصنفرة: تعمل هذه الآلة على تقريب الخيوط من بعضها البعض مما يجعل القماش أثخن وأثقل وبالنتيجة ينخفض الطول الصافي الناتج للقماش. (5 درجات)
- الضواغط ذات الأسطوانات الاحتكاكية: حيث يمر القماش بين أسطوانتين معدنيتين تدور إحداها بسرعة أكبر من الثانية (وهما أسطوانة التغذية وأسطوانة السحب) يتم احتكاك القماش بينهما وهذا الاحتكاك يسبب اقتراب خيوط اللحمة من بعضها وبالتالي نقصان طول القماش. (5 درجات)

السؤال الخامس: علل ما يلي:

(25 درجة)

- 1- غالباً ما يتم تطبيق مركب الديلدرين المستخدم لمعالجة قماش الصوف ضد العت بطريقة التغطية بدلاً من طريقة الاستنفاد مع ضرورة معالجة المياه الناتجة عن المعالجة قبل تصريفها في مياه الصرف. لأن هذا المركب لا يحصل له استنفاد كامل من قبل القماش وتبقى منه كمية في حمام المعالجة الذي يتم تصريفه في مياه الصرف، وهو مادة سامة للبيئة والكائنات فيها مثل الأسماك (5 درجات)

2- الأقمشة المعالجة لصد الماء water proof تكون غير مريحة للباس اليومي.

لأنها تعيق حركة الهواء وتمنع نفاذ الهواء وبخار الماء (الرطوبة) لذلك فهي غير مريحة. (5 درجات)

3- تكون الأقمشة المعالجة بعملية التلميع ذات لمعان أكبر من الأقمشة المعالجة بعملية التوبرير.

لأن الشعيرات المتوازية تؤدي إلى عكس الضوء بطريقة منتظمة أكبر. (5 درجات)

4- ضرورة إضافة مضادات أكسدة ومواد عطرية عند تطبيق الشحوم الحيوانية المسلفنة على سطح القماش كمطريات أيونية.

لأنه لا يتم سلفنة جميع الحموض غير المشبعة في الشحوم الحيوانية وتبقى هناك روابط مضاعفة على سطح القماش. وهذه الروابط المضاعفة تجعل الشحوم أكثر عرضة للأكسدة (التفاعل مع أكسجين الهواء) فيحدث تدهور الشحوم وتلون القماش وتغير رائحته بسبب تشكل مركبات جديدة ملونة وأدهيدات وأحماض كمنتجات

د. م. م. م. م.

ثانوية وخاصة عند تسخين القماش إلى درجات حرارة عالية فتفسد هذه المواد مع الزمن لذلك نضيف مضادات أكسدة ومواد عطرية تمنع فسادها وتحافظ عليها من الأكسدة. (5 درجات)

5- تشكل ظاهرة الكهرباء الساكنة في أقمشة الألياف الصناعية.
تحدث هذه الظاهرة بسبب تشكل شحنات كهربائية سطحية عند تلامس سطحين مختلفين مع بعضهما، حيث يمكن أن تبقى بعض الجسيمات المشحونة على سطح القماش أثناء معالجات سابقة. (5 درجات)

مدرس المقرر: د. ونام العلي

بالتوفيق

انتهت الأسئلة

د. ونام العلي

شكر