سلم تصحيح مقرر علم الأخشاب ومنتجات الغابة لطلاب السنة الرابعة قسم الموارد.3صفحة

1- عرّف ما يلي باختصار: (42 درجة لكل تعريف درجتان).

Pcp: مادة كيميائية مضادة للفطريات والحشرات تسمى بنتاكلوروفينول.

اللنت: الأوبار الموجودة على بذرة القطن بعد الحلاقة.

Plywood: الخشب المعاكس.

اللغنين : مادة معقدة ذات وزن جزيئي كبير أساسه وحدات الفنيل بروبين وهو مادة فينولية تتواجد بين الخلايا تعمل على لصق الخلايا بعضها ببعض.

الكبس الأولي: كبس المواد المغراة قبل الضغط مع الحرارة.

BTU: وحدة طاقة حرارية.

المادة القابضة: مادة كيميائية تضاف مع الغراء أثناء تصنيع المادة الخشبية لمنع إصدار الفورم الدهيد.

المادة المقسيّة: هي مواد كيميائية تستخدم لتقسية المادة اللاصقة.

مردود الفحم: مردود عملية التفحيم من وبشكل عام تتراوح نسبة تحويل الخشب إلى فحم 15-20 % من وزن الخشب .

Gasification: وتعرف بعملية بالتهدم الحراري له بوجود كمية قليلة من الهواء حيث يعطي مجموعة غازات قابلة للاحتراق وتدعى غازات المنتج Producer gas وتحوي هذه الغازات نحو 10 - 35% Btu من الطاقة الموجودة في غاز الميثان.

الكبس النهائي: هو الكبس مع الضغط والحرارة.

الفرشة:المواد المغراة التي ستتشكل منها الألواح.

تمايز الخشب: هي التغيرات التي تطرأ على الخشب وينتج عنها منطقة محيطية فاتحة اللون ومنطقة داخلية غامقة اللون.

كروسفيلد: هي منطقة تلاقي التراكيدات الطولية بالأشعة البارنشيمية.

فيوزيفورم: بداءات الفيوزيفورم وهي الأساس بالانقسام الخلوي ويعطي الكامبيوم والغربال والخشب.

Aldouhji Particle Fiber Board: هي ألواح مصنعة تجمع بين الحبيبات والألياف.

تراكيدات: خلايا طولية نحيفة القد تتوضع موازية لاتجاه الطولي للساق وهي أطول بمئة مرة من قطرها، ذات لمعة فارغة مغلقة الطرفين.

Angiosperm: مستورات البذور ذات الأخشاب القاسية.

HDF: الواح ليفية عالية الكثافة.

Tyloses: هي زوائد داخل الخلايا الناقلة.

العقدة السوداء: قاعدة غصن ميت مغموس بالخشب.

2- عدد الفروق بين الخشب القاسي والخشب الطري؟ (9 درجات، درجة ونصف لكل فرق).

	الأخشاب القاسية	الأخشاب الطرية
1	غير متجانس المظهر مؤلف من عدة أنواع م الخلايا	متجانس ذا مظهر عام واحد
2	عناصر كثيرة يتألف من أربعة مكونات يشكل كل منها 15% أو أكثر من الخشب. ألياف تراكيدية 15- 60 %. عناصر وعائية 20- 60 %. بارانشيم طولي 0- 15%. بارانشيم شعاعي 5- 30%.	عناصر قليلة من الخلايا 90- 95 % (الخلايا الطولية) وتشكل الأشعة الخشبية الشعاعية والبرانشيمية باقي النسبة إضافة إلى عناصر ثانوية أخرى.

3	يحوي خشب عريضات الأوراق على أوعية Vessels حيث تشكل نسبة كبيرة م الخشب.	لا توجد أوعية مطلقاً
4	الأشعة عريضة (من خلية إلى ثلاثين أو أكـ وتشكل ما يزيد عن 30 % من حجم الخشب بمتوسط قدره 17%.	الأشعة ضيقة ووحيدة الخلية عرضاً في المقطع المماسي ماعدا أشعة الفيوزيفورم وتشكل الخلايا الشعاعية نحو 5- 7% من خشب المخروطيات
5	الأشعة ملتوية وغير مستقيمة	الأشعة مستقيمة
6	الأشعة تلتف حول الأوعية	الأشعة متراصة في صفوف شعاعية متوازية بأشعة مستقيمة، يتألف كل صف من الخلايا من طليعة خلية فيوزيفورمية في الكامبيوم.

3- تكلم عن مشكلة إصدار الفورم ألدهيد من الصناعات الخشبية في المصنع والمنزل، وماهي الحلول؟ (19 درجة).

-**الصعيد الصناعي:** خلال عملية تصنيع الألواح الخشبية ينطلق الفورم ألدهيد في هواء المصنع الأمر الذي يعرض العمال إلى أضراره المتمثلة في التهابات الأغشية المخاطية والتهاب العيون والإصابة بالسرطانات إضافة إلى أضرار في الجهاز العصبي المركزي حيث تحدث هذه الأضرار إذا ما زاد تركيز الفورم ألدهيد في هواء التنفس عن 0.1 ppm (جزء بالمليون) أي ما يعادل 0.12 ميليغرام في المتر المكعب. هذا ولقد حددت هيئة البحوث الألمانية تركيز الأعظم المسموح به من إصدارات الفورم ألدهيد في مصانع الأخشاب وورش النجارة بـ 0.02-0.06 جزء بالمليون. (5درجات).

-**الصعيد المنزلي:** بارتفاع الحرارة داخل المنزل ينطلق الفورم ألدهيد من الأثاث المصنع من المادة الخشبية (الخشب المضغوط، الخشب الليفي المتوسط الكثافة MDF، الخشب المعاكس، وخشب اللاتيه) فإذا ما زادت نسبة هذه الإصدارات في هواء التنفس عن 0.1 ppm (جزء بالمليون) أي مايعادل 0.12 ميليغرام في المتر المكعب يصاب سكان المنزل وخاصة الأطفال بالأمراض التالية: التهابات الأغشية المخاطية والتهاب العيون والإصابة بالسرطانات إضافة إلى أضرار في الجهاز العصبي المركزي. هذا ولقد وضعت الهيئات الصحية والبيئية الألمانية تركيز 0.1 ppm (جزء بالمليون) أي مايعادل 0.12 ميليغرام في المتر المكعب كحد أقصى مسموح به من إصدارات الفورم ألدهيد من المادة الخشبية المصنعة.

إن مشكلة إصدار الفورم ألدهيد من المادة الخشبية المصنعة معروفة في أوربا والدول الإسكندنافية منذ أكثر من ربع قرن، لكن هذه المشكلة لاتزال غير معروفة في سورية والوطن العربي. هذا ومن الأهمية بمكان التنبه لهذه المشكلة في سورية حيث نستورد كميات هائلة من الخشب الليفي متوسط الكثافة MDF والخشب المضغوط والمعاكس دون مراقبة لصفة إصدار الفورم ألدهيد منها. زد على ذلك أن هناك العديد من مصانع اللاتيه والمعاكس وورش النجارة في دمشق وريفها والمدن الأخرى في القطر التي تستخدم اليوريا فورم ألدهيد على إنها مادة لاصقة دون مراعاة إصدار الفورم ألدهيد منها في أجواء المعمل مما يعرض العمال للأمراض التالية: التهابات الأغشية المخاطية والتهاب العيون والإصابة بالسرطانات إضافة إلى أضرار في الجهاز العصبي المركزي وذبلك نتيجة جهل أرباب العمل بهذه المشكلة وعدم مبالاتهم. هذا وتفتقر هيئة المواصفات والمقاييس والجمارك إلى صفة إصدارات الفورم ألدهيد من المادة الخشبية المصنعة. (5درجات).

-الحلول المقترحة لمعالجة هذه المشكلة تتمثل بما يلي: (9 درجة، درجة ونصف لكل تعداد)

1. أخذ صفة إصدار الفورم ألدهيد من المادة الخشبية المصنعة بعين الاعتبار لدى هيئة المواصفات والمقاييس والجمارك.

2. أن تكون نسبة إصدار الفورم ألدهيد للأخشاب المصنعة المستوردة (الخشب الليفي متوسط الكثافة MDF والخشب المضغوط والمعاكس) ضمن الحدود المسموح فيها صحياً وبيئياً، التأكد من ذلك قبل السماح بإدخالها.
3. إضافة المواد القابضة للفورم ألدهيد للغراء المستخدم في الصناعات الخشبية مثل اليوريا.
4. تعريض الألواح الخشبية المصنعة بالمواد اللاصقة الأنفة الذكر لغاز الأمونياك.
5. استخدام مواد لاصقة خالية من الفورم ألدهيد مثل مادة الدي فينيل ميثان دي ايزو سيانات PMDI ومادة التانين فورم ألدهيد.
6. تلبيس الألواح بالفورميكا (الورق المغطس بالميلامين).

الدكتور
زياد الصواف الدوه جي