

Cátedra de: Conservación de maderas

Escuela de Ingeniería Forestal, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes

Práctica 1 Preservación de madera por el método de inmersión-difusión con sales de boro

Dr. Osvaldo Encinas B.
oencinas@ula.ve



Métodos de tratamiento sin presión:

1. Método de inmersión-difusión con sales de boro

- Si no se desea cambio de color, usar boro
- Método sin presión:
 - No precisa instalaciones complejas
 - Instalaciones sencillas
 - Económico
 - Poco efectivo
 - Depende del cuidado con que se hace

Eficiencia del tratamiento

Se mide por: a) absorción (retención) y b) penetración

- A) Absorción: Diferencia de pesos antes y después del tratamiento. Retención = absorción por concentración de la sal
- B) Penetración: Se mide por la profundidad alcanzada por el preservante, desde la superficie. Observar en la mitad de una pieza representativa mediante colorimetría.

Materiales y equipos

- Madera, debe estar verde
- Recipiente (tobos, barriles)
- Sales de Boro u otros. Preparación para concentración de 6 %:
 - Volumen del tanque x 0,036 = bórax
 - Volumen del tanque x 0,024 = ácido bórico
- Tela o plástico impermeable
- Marcadores, reglas
- Balanza, aproximación 0,1 g

Pasos preliminares

- Describir la anatomía macroscópica de la madera tomar nota del porcentaje de duramen
- Cubicar y pesar las piezas, individualmente
- Etiquetar
- Preparar las sales
- Preparar colorante:
 - Curcumina, disolver 10 g en 100 ml de alcohol, mejor del 95 %)
 - Revelador: disolver 6 g de ácido salicílico en 20 ml en ácido sulfúrico (34 %) y completar a 100 ml con alcohol (mejor del 95 %)

Procedimiento

- Sumergir la madera en el recipiente con sal
- Sales utilizadas: boro (ácido bórico + bórax)
- Dejar entre 10 y más minutos (depende de: la especie, grosor y contenido de humedad de la madera)
- Dejar escurrir y pesar
- Envolver en plástico
- Dejar almacenado:
 - 2 cm espesor = 10 días
 - 5 cm espesor = 60 días
 - Alrededor de 10 cm = > 100 días

Absorción

- Diferencia de pesos antes y después del tratamiento.
- Obtenida la absorción, se multiplica por la concentración.

Penetración

- Cada preservante tiene su método de medición, normalmente colorimétrico, en el caso de boro se usa curcumina:
 - Cortar la pieza de madera por la mitad
 - Se rocían las superficies de los extremos con curcumina
 - Cuando está seca la superficie, se rocía con revelador
 - Si la superficie tiene boro, se colorea de rojo. Cuanto más intenso el rojo mayor es la cantidad de boro en la madera.

Informe

- Individual, Reportar:
 - Introducción (porqué, para qué, cómo, principio teórico)
 - Objetivos
 - Procedimiento
 - Resultados (Absorción y retención, Tablas, promedios y desviaciones, Gráficos, Comparaciones)
 - Discusión (Dificultades, Ventajas, Resultados obtenidos, Comparación con datos de otros trabajos, Su opinión)
 - Conclusiones
 - Bibliografía