

Prüfung von Holzschutzmitteln
Nachweis von Holzschutzmitteln im Holz
 Bestimmung des Gehaltes von kupfer- und chromhaltigen
 Holzschutzmitteln

DIN
52 161
 Teil 7

Testing of wood preservatives; detection of wood preservatives in wood; determination of the content of copper and chrome bearing wood preservatives

Essai des produits de préservation du bois; pénétration des produits de préservation dans le bois; détermination de la teneur en cuivre et en chrome dans les produits de préservation du bois

1 Zweck

Diese Norm beschreibt Prüfverfahren zur Bestimmung des Gehaltes von kupfer- und chromhaltigen Holzschutzmitteln in behandeltem Holz.

2 Kurzbeschreibung der Verfahren

Die Holzprobe wird zunächst naßchemisch oder pyrolytisch aufgeschlossen. In der Aufschluß-Lösung werden Kupfer und Chrom nach folgenden Verfahren bestimmt:

2.1 Kupferbestimmung

Atomabsorptionsspektrometrie (Verfahren A)

In der Meßlösung wird das Kupfer mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) bei einer Wellenlänge von 324,7 nm bestimmt.

Photometrie (Verfahren B)

Kupferionen bilden in einer mit Ammoniumcitrat gepufferten Lösung bei einem pH-Wert 8,5 bis 10 mit Oxalsäurebis(cyclohexylidenhydrazid) einen blau-violetten Farbstoff, der bei 546 nm photometrisch gemessen werden kann.

2.2 Chrombestimmung

Atomabsorptionsspektrometrie (Verfahren C)

In der Meßlösung wird das Chrom mittels AAS bei einer Wellenlänge von 357,9 nm bestimmt.

Photometrie (Verfahren D)

In saurer Lösung reagieren 6wertige Chromionen mit Diphenylcarbazid, und es bildet sich ein tief violettfarbener Komplex, der bei 546 nm photometrisch gemessen wird.

3 Bezeichnung

Bezeichnung des Verfahrens zur Bestimmung des kupferhaltigen Holzschutzmittels in behandeltem Holz nach DIN 52 161 Teil 7 (07) mit Verfahren A (A):

Prüfung DIN 52 161 – 07 – A

4 Probenahme

Proben aus Bauholz werden nach DIN 52 161 Teil 1 entnommen.

In allen anderen Fällen sind nach Vereinbarung die Proben entsprechend den Gegebenheiten zu entnehmen.

5 Aufschluß der Proben

An den zur Analyse vorgesehenen Proben sind vor dem Aufschluß alle notwendigen Messungen vorzunehmen. Die Proben dürfen zur Feststellung ihres Feuchtigkeitsgehaltes getrocknet werden. Sie sind je nach Zahl und Größe vor dem Aufschluß zu zerspanen oder unbearbeitet aufzuschließen.

5.1 Geräte

Es werden übliche Laboratoriumsgeräte verwendet.

5.2 Reagenzien

Schwefelsäure H_2SO_4 zur Analyse $d_{20/4} = 1,84$

Salpetersäure HNO_3 zur Analyse $d_{20/4} = 1,40$

5.3 Durchführung

5.3.1 Nasser Holzaufschluß

Das jeweils gesamte Probenmaterial oder etwa 2 g der gut durchmischten Späne werden eingewogen, in einem 300-ml-Weithals-Erlenmeyerkolben mit 10 ml konzentrierter Schwefelsäure übergossen und auf einer Heizplatte einige Stunden auf etwa 100 °C erwärmt. Anschließend wird in kleinen Portionen konzentrierte Salpetersäure zugesetzt, wobei die Temperatur langsam auf 250 °C gesteigert wird. Die Zugabe von Salpetersäure ist zu beenden, sobald die Aufschlußlösung klar ist, es nicht mehr zur Bildung von nitrosen Gasen kommt und beim weiteren Erhitzen bis zum Auftreten weißer Nebel keine erneute Dunkelfärbung der Lösung auftritt. Die Lösung verbleibt danach noch kurze Zeit auf der Heizplatte. Anschließend wird sie mit Wasser auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt (100 bis 250 ml).

Anmerkung: Der Aufschluß der zerkleinerten Holzprobe kann auch mit konzentrierter Schwefelsäure und 30%igem Wasserstoffperoxid erfolgen.

Fortsetzung Seite 2 und 3

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 Normenausschuß Holz (NAHOLZ) im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.