



RFA-Handanalysator zur Analyse auf Arsen, Chrom, Kupfer (CCA) und andere Holzschutzmittel

Überblick

Das Holzschutzmittel CCA (Chrom-Kupfer-Arsenat) wird seit den 1930er Jahren verwendet. Seit dem 1. Januar 2004 lässt die US-Umweltschutzbehörde (USEPA) jedoch keine mit CCA behandelten Produkte mehr für den privaten Gebrauch zu. Darüber hinaus haben mehrere europäische Länder CCA gänzlich verboten.



Mit CCA behandeltes Holz wird häufig auf kommunalen Spielplätzen verwendet

CCA wurde als kostengünstige und ideale Behandlung zum Schutz von Holz vor Trockenfäule, Pilzen, Schimmel und Insektenbefall entwickelt. Es wurde in großem Umfang im Außenbereich von privaten und öffentlichen Grundstücken verwendet, z. B. für Spielgeräte, Terrassen, Picknicktische, Kompostkisten und Holzbehälter für Gärten.

Aufgrund der vorliegenden Daten hinsichtlich der langfristigen Gesundheits- und Umweltgefahren durch die Verwendung und Entsorgung von mit CCA behandeltem Holz und des öffentlichen Drucks wurde die Entscheidung getroffen, die Verwendung von

CCA für den privaten Gebrauch einzustellen und/oder vollständig zu verbieten. Besonders besorgniserregend waren die in diesem Holz enthaltenen giftigen Metalle, die bei Einnahme oder Einatmung zu verschiedenen Formen von Krebs und anderen schweren Krankheiten führen können.

Chemikalien in Holzschutzmitteln, die der RFA-Handanalysator in Sekundenschnelle misst

- CCA: Cu, Cr und As
- ACZA: Cu, Zn und As
- ACQ: Cu
- Pentachlorphenol: Cl
- Zinkborat: Zn
- IPBC: Ioh
- Brom: Br

Gefahren durch die Auslaugung von Giftstoffen

Eine anorganische Form des Arsens wird aus dem mit CCA behandelten Holz ausgewaschen und sickert dann in den umliegenden Boden. Für Kinder, die häufig auf oder in der Nähe von mit CCA behandeltem Holz spielen – und sehr kleine Kinder, die häufig ihre Hände in den Mund nehmen – ist über einen längeren Zeitraum hinweg die Gefahr am größten, dass sie toxische Arsenmengen aufnehmen. Auch die Aufnahme von essbaren Pflanzen, die in der Nähe von mit CCA behandeltem Holz wachsen, stellt eine potenzielle Gefahr dar.

Die USEPA hat keine Vorschriften erlassen, die die Beseitigung bestehender mit CCA behandelter Holzkonstruktionen in Wohngebieten vorschreiben, empfiehlt jedoch, diese mit einer Versiegelung zu versehen, um ein weiteres Auswaschen des Arsens zu verhindern. Sie empfiehlt auch, dass Menschen und Tiere nicht auf oder in der Nähe der Holzkonstruktionen oder des umgebenden Bodens essen. Weiterhin wird empfohlen, dass Kinder sich

häufiger die Hände mit Wasser und Seife waschen sollen, wenn sie auf oder in der Nähe dieses Holzes spielen, und dass Erwachsene beim Sägen oder Schleifen des Holzes Schutzmasken, Schutzbrillen, Handschuhe und Schutzkleidung tragen sollen.

Erfassung und Beseitigung von Giftstoffen

Arsen ist nicht der einzige Übeltäter in mit CCA behandeltem Holz. Bei der Entsorgung durch Verbrennung werden Chrom und Kupfer nicht zerstört, sondern in der Asche konzentriert, die teilweise als Brennstoff verkauft wird. Das in Form von Dämpfen freigesetzte Arsen kann, wenn es nicht in in entsprechenden Anlagen sicher entsorgt wird, in die Atmosphäre entweichen. Wenn mit CCA behandeltes Holz im Freien, in Kaminen oder Holzöfen verbrannt wird, werden alle drei giftigen Metalle mit möglicherweise verheerenden Folgen freigesetzt.

Die Menge an mit CCA behandeltem Holz, das in den nächsten zehn Jahren entsorgt werden muss, wird erheblich zunehmen. Viele kommunale Verbrennungsanlagen können nicht mehr wirtschaftlich arbeiten, wenn sie gezwungen sind, für die Entsorgung der giftigen Asche Gebühren zu entrichten. Die einzige derzeit sichere Entsorgungsmethode für mit CCA behandeltes Holz ist die Ablagerung in abgedichteten Mülldeponien. In nicht abgedichteten Deponien können gefährliche Stoffe in den Boden ausgewaschen werden und möglicherweise in das Grundwasser gelangen.



**Holzabfall wird
sortiert, um mit
CCA behandeltes
Holz für die
ordnungsgemäße
Entsorgung zu
finden**

Schnelle, quantitative Analyse und Sortierung von behandeltem Holz

RFA-Handanalysator für Messungen vor Ort



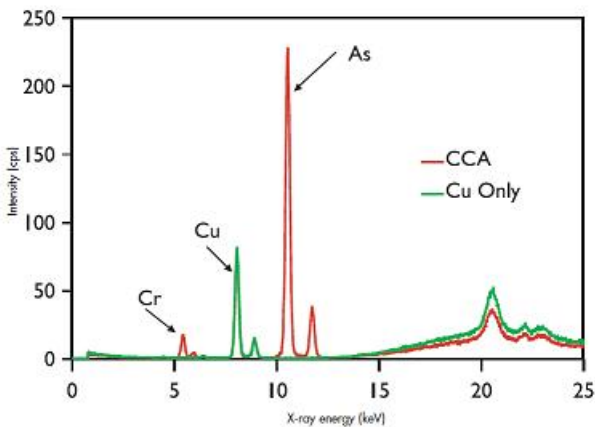
Eine Analyse vor Ort wird verwendet, um ein Recycling zu Mulch zu verhindern

Erkennung und Überprüfung von Giftstoffen

Verbraucher möchten möglicherweise den Arsengehalt in bestehenden mit CCA behandelten Holzkonstruktionen in Wohngebieten und in den umliegenden Böden bestimmen. Mülldeponien und Recyclinganlagen müssen das gesamte eingehende Holz auf CCA sowie auf andere Giftstoffe untersuchen. Holzverarbeiter, Holzplätze, Baumärkte und Händler müssen sicherstellen, dass chemisch behandeltes Holz für Kontrollen durch die Umweltschutzbehörde korrekt gekennzeichnet ist.

In der Industrie und bei Aufsichtsbehörden wird nach Techniken gesucht, mit denen genaue Analysen mit sofortigen Ergebnissen durchgeführt werden können. Sie benötigen ein leistungsfähiges Screening-Tool, um die Trennung von mit CCA und mit anderen Giftstoffen behandelten Hölzern sicherzustellen, um so zu unterscheiden, was recycelt werden kann und was auf abgedichteten oder nicht abgedichteten Deponien landet. Außerdem wollen sie sich vor einer eventuellen Haftung schützen.

fig.1 CCA and Cu-based Treated Wood



XRF spectrum for CCA treated wood is shown by the red line. The As, Cu and Cr are easily measured with high confidence in a few seconds. By comparison, a test on newer, copper-treated wood is shown by the green line, exhibiting only the Cu peak. All Innov-X tests include a spectrum as shown, which provides high confidence, legally defensible, data to prove or disprove the presence of CCA-treated wood.

Sehr schnelle, eindeutige Identifizierung von mit CCA behandeltem Holz

Der [RFA-Handanalysator](#) identifiziert Cu, Cr und As innerhalb von 2 bis 3 Sekunden und zeigt direkt an, ob CCA vorhanden ist oder nicht.

Der [RFA-Handanalysator](#) analysiert auch Böden, Filter- und Wischmedien, Pflanzenmaterial, Farben und Lacke. Es kann an jede Anwendung angepasst werden. Da keine radioaktiven Quellen verwendet werden, entfallen die lästigen Isotopenvorschriften, sodass die Mitnahme von einem Ort zum anderen kein Problem darstellt.



Vanta

Die Handanalysatoren für die Röntgenfluoreszenzanalyse der Vanta Serien sind unsere neusten und leistungsstärksten RFA-Handanalysatoren. Sie liefern eine schnelle und genaue Analyse chemischer Elemente für Kunden, die Ergebnisse von Laborqualität im Außeneinsatz benötigen. Die Analysatoren verfügen über ein robustes Design, das für die Schutzart IP55 oder IP54 ausgelegt ist, und sie sind Falltest getestet für längere Betriebszeiten und niedrigere Betriebskosten.

Mehr erfahren ► <https://www.olympus-ims.com/vanta/>



Vanta für die Umweltprüfung

Vanta RFA-Handanalysatoren für die Analyse von Böden und Sedimenten bieten schnelle und präzise Analyse und Prüfdaten für die Umweltsanierung. Vanta Analysatoren sind bedienerfreundlich und robust für die schwierigsten Arbeitsbedingungen vor Ort.

Mehr erfahren ► <https://www.olympus-ims.com/vanta-for-environmental-assessments/>