



## Přenosná XRF pro screening arsenu, chromu, mědi (CCA) a dalšího ošetření dřeva

### Přehled

Tlakem ošetřené dřevo napuštěné CCA (chromátovaným arseničnanem mědi) se používá již od 30. let. Od 1. ledna 2004 však Agentura pro ochranu životního prostředí USEPA nadále nepovoluje použití produktů ošetřených pomocí CCA pro potřeby domácností. Některé evropské země je dokonce úplně zakázaly.

CCA byl vyvinutý jako cenově dostupné a ideální ošetření na ochranu dřeva před suchou hnilobou, houbami, plísní a před poškozením způsobeným hmyzem. Hojně se využívá pro venkovní konstrukce domů a komunit, jako jsou sestavy na hraní, plošiny, piknikové stoly, kompostovací boxy a dřevěné nádoby na zahradu.

Údaje a tlak veřejnosti týkající se dlouhodobého nebezpečí pro zdraví a životní prostředí způsobeného používáním a likvidací dřeva napuštěného CCA vedly k rozhodnutí zastavit jeho používání domácnostmi nebo jej úplně zakázat. Starost vyvolávaly zejména toxické kovy přítomné v tomto dřevu, které by při požití nebo vdechnutí mohly vést



k různým formám rakoviny a k dalším vážným nemocem.

Ošetřené dřevo napuštěné CCA je často používáno na komunálních hřištích

## Chemikálie k ošetření dřeva, které přenosná XRF měří během pár sekund

- CCA: Cu, Cr a As
- ACZA: Cu, Zn a As
- ACQ: Cu
- Pentachlorfenol: Cl
- Boritan zinečnatý: Zn
- IPBC: I
- Brom: Br

## Nebezpečí uvolňování toxinů

Anorganická forma arsenu se uvolňuje na dřevo napuštěné CCA a do okolní půdy. Děti, které si často hrají na dřevě napuštěném CCA nebo blízko něj – a velmi malé děti, které si často dávají ruce do úst – jsou dlouhodobě v největším ohrožení požití toxické úrovně arsenu. Požití jedlých rostlin, které rostou v půdě obsahující dřevo napuštěné CCA, také představuje potenciální hrozbu.

Agentura USEPA zatím nevydala nařízení vyžadující likvidaci existujících domácích konstrukcí ze dřeva napuštěného CCA, ale doporučuje je pokrýt těsnícím materiálem, aby se předešlo dalšímu uvolňování arsenu. Doporučuje také, aby lidé ani zvířata na těchto konstrukcích ani v jejich blízkosti nebo na okolní půdě nejedli. Dále se doporučuje, aby si děti častěji umývaly ruce mýdlem a vodou, když si hrají na tomto dřevě nebo blízko něj, a aby dospělí používali ochranné masky, brýle, rukavice a oblečení, když dřevo řezou nebo brousí.

## Odklizení a likvidace toxinů

Ve dřevě napuštěném CCA není arsen jediným viníkem. Když se zlikviduje spálením, chrom a měď se nezničí, ale zkoncentrují se v popelu, který se může prodat na palivo. Arsen uvolněný ve formě páry se může zachytit v zařízení na ochranu životního prostředí nebo může uniknout do ovzduší. Pokud se dřevo napuštěné CCA spálí volně venku, v ohništích nebo v kamnech, všechny tři toxické kovy se uvolní s potenciálně devastujícími následky.

Poptávka po likvidaci dřeva napuštěného CCA se v příštím desetiletí výrazně zvýší. Mnoho komunálních spaloven nebude schopno provozovat svou činnost hospodárně, pokud se budou muset postarat o poplatky za likvidaci nebezpečného odpadu kvůli toxickému popelu. Jediným bezpečným způsobem likvidace dřeva napuštěného CCA je v současnosti umístění na izolované skládky. Neizolované skládky umožňují nebezpečné unikání látek do půdy a eventuálně do podzemní vody.



**Odřezky dřeva jsou tříděné tak, aby se našlo ošetřené dřevo napuštěné CCA pro jeho správnou likvidaci.**

## Rychlá kvantitativní analýza a třídění ošetřeného dřeva. Přenosná XRF pro měření na místě



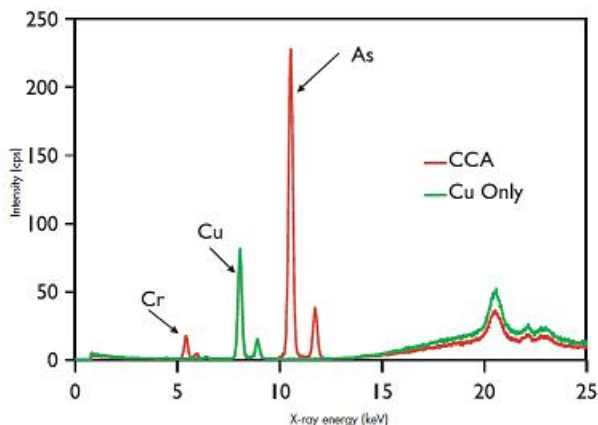
Analýza na místě pro ošetřené dřevo napuštěné CCA je používána proto, aby se zabránilo jeho recyklaci do mulče.

## Detekce a screening toxinů

Zákazníci mohou potřebovat určit úroveň arsenu v existujících domácích konstrukcích z tlakem ošetřeného dřeva napuštěného CCA a v okolní půdě. Sklárny a recyklační zařízení musí kontrolovat obsah CCA i dalších toxinů veškerého dováženého dřeva. Zpracovatelé dřeva, sklady dřeva, obchody se dřevem a distributoři potřebují zajistit správné označování chemicky ošetřeného dřeva kvůli inspekcím agentury EPA.

Pracovníci v průmyslu a pracovníci regulačních orgánů hledají techniky, jak provádět přesnou analýzu s okamžitými výsledky. Potřebují provozem osvědčený screeningový nástroj, aby zajistili, že mohou oddělit dřevo napuštěné CCA a dalšími toxiny od dřeva, které toxiny neobsahuje, a tedy odlišit, co se může recyklovat a co patří na izolované či neizolované sklárny. Chtějí se také chránit před odpovědností, která z toho vyplývá.

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.

## Velice rychlá a definitivní identifikace dřeva napuštěného CCA.

Ruční analyzátor s technologií XRF identifikuje Cu, Cr a As během 2–3 sekund, a poskytuje tak okamžité ověření přítomnosti CCA.

Ruční XRF analyzuje také půdu, filtrovací a stírací média, rostlinný materiál, barvy a nátěry. Lze jej upravit pro jakékoli využití. Jelikož zde nejsou žádné radioaktivní zdroje, zatěžující nařízení týkající se izotopů tady neplatí, takže cestování z místa na místo je hračka.

## Související produkty



### Vanta

Ruční XRF analyzátoři Vanta patří mezi nejodolnější přístroje, které Olympus vyvinul. Tato odolná, výkonná a intuitivní zařízení poskytují přesnou prvkovou analýzu a identifikaci slitin všem zákazníkům, kteří vyžadují v terénu výsledky laboratorní kvality.

Zjistěte více ► <https://www.olympus-ims.com/vanta/>



### Vanta pro hodnocení životního prostředí

Ruční XRF analyzátoři Vanta pro analýzu půd a sedimentů poskytují rychlá a přesná data při vyhodnocování sanačních procesů. Analyzátoři Vanta jsou jednoduché na zacházení a odolné i pro použití v náročných terénních podmínkách.

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