



ŠESTIMOČNÝ CHROM: CO JE TŘEBA VĚDĚT

CO JE ŠESTIMOČNÝ CHROM?

Chrom (Cr) je relativně běžná chemická látka. V přírodě se nachází v horninách, půdě, rostlinách, zvířatech a sopečném prachu a plynech. Sloučeniny chromu tvoří velkou a rozmanitou skupinu chemických látek. Mohou být v tuhém, kapalném nebo plynném skupenství a nevyznačují se žádnou chutí ani zápachem. Nejčastějšími formami chromu je elementární chrom (oxidační číslo 0), trojmocný chrom (oxidační číslo III) a šestimocný chrom (oxidační číslo VI). Za určitých podmínek se mohou formy chromu měnit z jedné na druhou.

Elementární chrom je ocelově šedý, lesklý kov. Je vysoce odolný vůči korozi a velmi tvrdý a používá se převážně ve výrobě nerezové oceli a při chromování. Elementární chrom není škodlivý pro lidské zdraví.

Trojmocný chrom se přirozeně vyskytuje v živých organismech. Ve stopových množstvích může být nezbytnou živinou.

Vyskytuje se v některých průmyslových procesech a má nízkou toxicitu.

Šestimocný chrom je velmi toxický. Je klasifikován jako karcinogen, což znamená, že může způsobit rakovinu. V přírodě se vyskytuje vzácně. Většina sloučenin šestimocného chromu je vytvořena uměle (produkty nebo vedlejší produkty) a jedná se o kontaminaci šestimocným chromem způsobenou člověkem.

K expozici šestimocnému chromu dochází převážně v pracovním prostředí.

Jak se šestimocný chrom používá?

Šestimocný chrom vzniká z elementárního chromu při vysokých teplotách při výrobě nerezové oceli a dalších slitin obsahujících chrom a rovněž při svařování a řezání těchto výrobků. Šestimocný chrom se používá ve speciálních barvách, podkladových barvách a při potahování povrchu, např. elektrolytickém pokovování.

Jak se může šestimocný chrom dostat do těla?

K expozici šestimocnému chromu dochází převážně vdechováním prachu, dýmu nebo mlhy kontaminovaných šestimocným chromem na pracovišti nebo kontaminovaného vzduchu; kúží při manipulaci s roztoky, potahy a cementy obsahujícími šestimocný chrom (omezení šestimocného chromu na maximálně 2 ppm*) na pracovišti nebo používáním barevných pigmentů obsahujících šestimocný chrom; jeho pozřením nebo manipulací s jídlem kontaminovaným prachem ulpělým na rukách na pracovišti.

POROZUMĚNÍ RIZIKU CHEMICKÉ LÁTKY

Riziko poškození jakoukoli chemickou látkou je výsledkem nebezpečnosti dané chemické látky v kombinaci s expozicí této látky.

Nebezpečnost se týká těch vlastností chemické látky, které ji činí toxickou, což znamená, že může poškodit lidské zdraví.

Expozice popisuje množství chemické látky, se kterým daná osoba přijde do kontaktu, a rovněž frekvenci expozice.

Výraz **prahová hodnota** se používá k označení koncentrace nebo množství chemické látky, které mohou být dle současných znalostí lidé vystaveni, aniž by to mělo nežádoucí účinky na jejich zdraví. Expozice se považuje za bezpečnou až do této úrovně. Některé chemické látky mohou mít účinky na zdraví při jakékoli koncentraci a považují se za látky bez prahové hodnoty. U takových chemických látek není žádná úroveň expozice bezpečná.

Jaký vliv může mít šestimocný chrom na zdraví?

Je-li zjištěna expozice šestimocnému chromu, nemusí to nutně znamenat, že bylo poškozeno zdraví člověka.

Závisí to na koncentraci, délce trvání expozice a věku a zdravotním stavu dotyčné osoby.

Existují maximální doporučené hodnoty expozice šestimocnému chromu, protože se však jedná o genotoxický karcinogen (poškozuje genetický kód), nemá bezpečnou prahovou hodnotu. Podobně jako je tomu u všech expozic chemickým látkám, závisí riziko spojené s expozicí šestimocnému chromu na vašich osobních vlastnostech a zvycích, na množství chemické látky, kterému jste vystaveni, jak a kdy jste jí vystaveni, jak dlouho a jak často k expozici dochází a zda jsou přítomny další chemické látky.





Expozice člověka šestimocnému chromu v Evropě

K expozici šestimocnému chromu dochází převážně v pracovním prostředí, přičemž hlavním zdrojem je vdechování kontaminovaného vzduchu na pracovišti, což může vést k jeho významnému nahromadění v plicích. Za účelem porozumění expozici člověka na pracovišti se měří obsah chromu v moči.

Jednorázová expozice šestimocnému chromu může způsobit podráždění nosu a horních dýchacích cest, podráždění kůže, popáleniny nebo vředy na kůži a poškození očí při pocákání. Opakovaná nebo dlouhodobá expozice sloučeninám šestimocného chromu zvýší riziko rakoviny plic a rovněž rakoviny nosu a nosních dutin, poškození nosu včetně vředů a perforace nosní přepážky, zánětu plic, alergické kontaktní dermatitidy, onemocnění dýchacích cest (jako je astma, kašel, sípot, rýma), kontaktní dermatitidy, poškození ledvin, poškození reprodukčního systému, poškození DNA a genové mutace.

Biomonitorování člověka zahrnuje odběr malých vzorků krve, moči nebo vlasů a měření koncentrace chemické látky ve vzorku. Toto měření udává celkové množství chemické látky v těle pocházející ze všech možných zdrojů.

Vzorky se odebírají pokud možno od velkého počtu lidí, aby bylo možné udělat si představu o expozici v určité populaci.

O co usiluje projekt HBM4EU v souvislosti s šestimocným chromem?

Projekt HBM4EU se snaží odpovědět na následující klíčové otázky týkající se šestimocného chromu s cílem poskytnout informace o možných rizicích pro lidské zdraví pro účely hodnocení a přispět k jeho bezpečnému používání.

- Jsou pracovníci v EU provádějící činnosti spojené s šestimocným chromem dostatečně chráněni?
- Existuje úroveň expozice, která vyvolává obavu o veřejné zdraví?
- Jsou děti vystaveny většímu riziku?
- Jaké jsou hlavní zdroje expozice šestimocnému chromu u obecné populace EU?

Projekt HBM4EU vyvíjí zvláštní způsoby detekce, například prostřednictvím červených krvinek nebo dechu. Tyto nové způsoby detekce podají lepší obrázek o expozici šestimocnému chromu.

Více informací naleznete na internetových stránkách projektu HBM4EU věnovaným šestimocnému chromu.

Jak můžete snížit svou expozici šestimocnému chromu?

Na pracovišti hledejte bezpečnější alternativy a dodržujte pracovní předpisy týkající se karcinogenů, používejte odsávací zařízení nebo uplatňujte jiná kontrolní opatření správně, používejte poskytnutý ochranný oděv a prostředky, vždy používejte umývárny, jež jsou k dispozici. Musíte-li nosit respirátor, ujistěte se, že vám dobře sedí, že těsně přiléhá, že jste podstoupili zdravotní prohlídku a jste hladce oholeni, že je respirátor čistý a v dobrém funkčním stavu, že je v něm pravidelně měněn filtr a je uchováván na čistém/suchém místě, pokud možno v uzamykatelné skříňce. Nezapomeňte nahlásit svým zaměstnavatelům závady v uzavřených prostorách, odsávacím zařízení či závady týkající se jiných kontrolních opatření. V pracovních prostorách, ve kterých se může vyskytovat šestimocný chrom, nepijte, nejezte ani nekuřte.

Ujistěte se, že vaše zdravotní prohlídky zahrnují monitorování hladiny šestimocného chromu.

Jak Evropská unie chrání občany?

Navzdory tomu, že expozice občanů je velmi omezená, přijala Evropská unie opatření na snížení expozice občanů šestimocnému chromu, o němž je známo, že představuje riziko pro zdraví. Existují také právní předpisy týkající se pracovního prostředí.

- Jsou stanoveny maximální hodnoty pro celkový obsah chromu jak ve vodě určené k lidské spotřebě, tak v přírodních minerálních vodách, neexistuje však hodnota, která by se speciálně vztahovala na šestimocný chrom.
- EU navrhla limitní hodnotu expozice na pracovišti pro nebezpečný šestimocný chrom ve vzduchu. Je-li řádně dodržována, lze podstatně omezit řadu zdravotních problémů.
- Pro expozici šestimocnému chromu jsou stanoveny přípustná hodnota a akční limit.
- Použití šestimocného chromu vyžaduje zvláštní povolení.
- Použití šestimocného chromu v kůži je omezeno, nesmí překročit konkrétní množství. Očekává se, že toto opatření bude mít 80% účinnost, pokud jde o snížení výskytu nových případů alergické dermatitidy způsobené přítomností šestimocného chromu v kožených předmětech.
- Použití šestimocného chromu v cementu je omezeno na maximálně 2 ppm*.
- Ve směrnici o bezpečnosti hraček jsou specifikovány stávající migrační limity pro šestimocný chrom za účelem zajištění bezpečnosti hraček.
- Pokud jde o kosmetické přípravky, je vzhledem k alergennímu charakteru šestimocného chromu jeho přítomnost v kosmetických přípravcích zakázána.

*ppm: miliontina. Odpovídá například 1 kapce látky v 1 milionu kapek nebo 1 kapce v 50 litrech vody.

