



HROMS (VI): KAS JUMS BŪTU JĀZINA

KAS IR HROMS (VI)?

Hroms ir salīdzinoši bieži sastopama ķīmiska viela (Cr). Dabā hroms ir atrodams vulkāniskajos putekļos un gāzēs, iežos, augsnē, augos un dzīvniekos. Hroma savienojumi veido plašu un daudzveidīgu ķīmisko vielu grupu. Hroma savienojumi var būt cietas, šķīdros vai gāzveida vielas, un tiem nav nedz garšas, nedz smaržas. Visbiežāk sastopamās hroma formas ir metāliskais hroms (Cr(0)), trīsvērtīgais hroms (Cr(III)) un sešvērtīgais hroms (Cr(VI)). Noteiktos apstākļos hroms var mainīt formu.

Metāliskajā formā hroms ir tēraudpelēks, spožs metāls. Hroms ir ļoti ciets un izturīgs pret koroziju, un to lielākoties izmanto nerūsējošā tērauda un hromētu detaļu ražošanā. Metāliskais hroms nav kaitīgs cilvēku veselībai.

Cr(III) ir dabiski sastopams dzīvajos organismos. Nelielos daudzumos trīsvērtīgais hroms var būt svarīga uzturviela. Tas tiek izmantots arī dažos rūpnieciskos procesos, un tam ir neliela toksiska iedarbība.

Turpretī Cr(VI) ir ļoti toksiska viela. Sešvērtīgais hroms ir klasificēts kā kancerogēns, proti, kā viela, kas var izraisīt vēzi. Dabā tas ir reti sastopams. Vairumā gadījumu Cr(VI) savienojumi ir mākslīgi radīti (ķīmiski produkti vai blakusprodukti) vai cilvēku izraisīts Cr(VI) piesārņojums.

Saskare ar hromu (VI) lielākoties notiek darba vidē.

Kā Cr(VI) tiek izmantots?

Cr(VI) veidojas nerūsējošā tērauda un citu hroma sakausējumu ražošanas procesā, augstā temperatūrā apstrādājot metālisko hromu (Cr(0)). Cr(VI) rodas arī tad, ja minētie metāla izstrādājumi tiek griezti vai metināti. Cr(VI) izmanto īpašās krāsās, gruntskrāsās un virsmas pārklāšanas procesos, piemēram, galvanizācijā.

Kā Cr(VI) var nonākt organismā?

Cr(VI) galvenokārt tiek uzņemts, darbvietā ieelpojot Cr(VI) saturošus putekļus, tvaikus vai miglu vai ieelpojot piesārņotu gaisu; caur ādu, darbvietā izmantojot Cr(VI) saturošus šķīdumus, pārklāšanas šķīdumus un cementus (Cr(VI) koncentrācija nedrīkst pārsniegt 2 ppm*) vai izmantojot Cr(VI) saturošus krāsas pigmentus; to norijot vai darbvietā uzņemot pārtiku, kurā no rokām nokļuvuši Cr(VI) putekļi.

ĶĪMISKAIS APDRAUDĒJUMS

Ķīmiskās vielas radītie **draudi** ir atkarīgi no attiecīgās ķīmiskās vielas bīstamības un no iespējamās saskares ar attiecīgo vielu.

Ķīmiskās vielas **bīstamība** izriet no vielas īpašībām, kas to padara toksisku, proti, tādu, kas var kaitēt cilvēku veselībai.

Saskare ar ķīmisko vielu atspoguļo ķīmiskās vielas daudzumu, ar kuru persona var saskarties, kā arī to, cik bieži organisms tiek pakļauts ķīmiskās vielas iedarbībai.

Ar terminu "**robežvērtība**" apzīmē ķīmiskās vielas koncentrāciju vai līmeni, kas saskaņā ar pieejamo informāciju neatstāj negatīvu ietekmi uz cilvēku veselību. Tiek uzskatīts, ka saskare ar ķīmisko vielu nav bīstama, ja attiecīgās vielas koncentrācija nepārsniedz noteikto robežvērtību. Dažas ķīmiskās vielas var ietekmēt cilvēku veselību neatkarīgi no to koncentrācijas, tāpēc tiek uzskatīts, ka šīm vielām nav nekaitīguma robežvērtības. Saskare ar šādām vielām vienmēr ir bīstama.

Kā Cr(VI) var ietekmēt veselību?

Ja ir notikusi saskare ar Cr(VI), tas vēl nenozīmē, ka ir nodarīts kaitējums veselībai.

Tas ir atkarīgs no Cr(VI) koncentrācijas, saskares ilguma un konkrētās personas vecuma un veselības stāvokļa.

Ir noteiktas maksimālās ieteicamās Cr(VI) iedarbības robežvērtības, taču Cr(VI) ir genotoksiska kancerogēna viela (proti, viela, kas izraisa gēnu bojājumus), tāpēc šai vielai nav nekaitīguma robežvērtības. Tāpat kā citos gadījumos, kad ir notikusi saskare ar ķīmiskām vielām, apdraudējums, kas ir saistīts ar Cr(VI) iedarbību, ir atkarīgs no attiecīgās personas īpašībām un ieradumiem, no ķīmiskās vielas daudzuma un koncentrācijas, no tā, kādos apstākļos, kad, cik ilgi un cik bieži ir notikusi saskare ar attiecīgo vielu, un no tā, vai vienlaikus ir notikusi saskare arī ar citām ķīmiskām vielām.





Eiropas iedzīvotāju saskare ar Cr(VI)

Saskare ar Cr(VI) galvenokārt notiek darba vidē, un Cr(VI) galvenokārt tiek uzņemts, darbvietā ieelpojot piesārņotu gaisu, tāpēc liela daļa uzņemtā hroma var uzkrāties plaušās. Lai novērtētu to, cik liela ir bijusi darbinieku saskare ar hromu, tiek noteikts hroma daudzums urīnā.

Vienreizēja saskare ar Cr(VI) var izraisīt deguna un augšējo elpceļu kairinājumu, kā arī ādas kairinājumu, apdegumus vai čūlas, savukārt šlakatas var izraisīt acu bojājumus. Atkārtota vai ilgstoša Cr(VI) savienojumu iedarbība palielina risku saslimt ar plaušu vēzi un deguna blakusdobumu vēzi. Tāpat palielinās risks, ka Cr(VI) iedarbība varētu izraisīt deguna bojājumus, tostarp čūlas un deguna starpsienas perforāciju, plaušu iekaisumu, alerģisku kontaktdermatītu, elpošanas orgānu saslimšanas (piemēram, astmu, klepu, sēkšanu, rinītu), kontaktdermatītu, nieru bojājumus, reproduktīvās sistēmas bojājumus, DNS bojājumus un gēnu mutāciju.

Cilvēku biomonitoringa ietvaros tiek ņemti nelieli asins, urīna vai matu paraugi un noteikta konkrētas ķīmiskās vielas koncentrācija paņemtajos paraugos. Koncentrācijas mērījums ļauj noteikt attiecīgās ķīmiskās vielas kopējo daudzumu organismā, proti, kopējo daudzumu, kas ir uzņemts no visiem iespējamajiem avotiem.

Ideālā gadījumā paraugi tiek ņemti no iespējami daudziem iedzīvotājiem, lai gūtu priekšstatu par ķīmiskās vielas iedarbību uz noteiktu iedzīvotāju grupu.

Kas šajā ziņā tiek darīts HBM4EU projekta ietvaros?

HBM4EU projekta ietvaros tiek meklētas atbildes uz turpmāk norādītajiem galvenajiem jautājumiem par Cr(VI), lai palīdzētu novērtēt iespējamos draudus cilvēku veselībai un veicinātu Cr(VI) drošu izmantošanu.

- Vai Eiropas Savienības darba ņēmēji, kuru darbs ir saistīts ar Cr(VI) izmantošanu, tiek pietiekami aizsargāti?
- Vai pastāv noteikts Cr(VI) iedarbības līmenis vai koncentrācija, kas rada draudus sabiedrības veselībai?
- Vai bērni ir pakļauti lielākam riskam?
- Kas ir galvenie Cr(VI) iedarbības avoti, ar kuriem varētu saskarties Eiropas Savienības iedzīvotāji?

HBM4EU projekta ietvaros tiek izstrādātas specifiskas metodes hroma klātbūtnes noteikšanai, piemēram, izmantojot eritrocītus vai izelpu. Šīs jaunās noteikšanas metodes ļautu iegūt skaidrāku priekšstatu par iedzīvotāju saskari ar Cr(VI).

Plašāku informāciju skat. HBM4EU lapā par hromu (VI).

Ko jūs varat darīt, lai ierobežotu saskari ar Cr(VI) un mazinātu tā iedarbību?

Darbvietā meklējiet mazāk bīstamas alternatīvas un ievērojiet noteikumus par darba aizsardzību, saskaroties ar kancerogēnām vielām; pareizi izmantojiet ventilācijas iekārtas vai citas piesārņojuma novēršanas metodes; lietojiet darba devēja izsniegto aizsargapģērbu un individuālos aizsardzības līdzekļus; vienmēr izmantojiet darba devēja nodrošinātās mazgāšanās iespējas. Ja jums ir jāvalkā respirators, pārliecinieties par to, ka respirators jums der, ka maska stingri pieguļ sejai, ka respiratora piemērotība ir pārbaudīta, ka jūsu seja ir gludi skūta, ka maska ir tīra un labā darba kārtībā, ka filtrs tiek regulāri mainīts un ka respirators tiek glabāts tīrā/sausā vietā, vēlams, slēdzamā skapītī. Informējiet darba devēju par bojātām aizsargbarjerām, ventilācijas iekārtām un citiem piesārņojuma novēršanas līdzekļiem. Atturieties no ēšanas, dzeršanas un smēķēšanas darba zonās, kur ir iespējama hroma (VI) klātbūtne.

Pārliecinieties par to, ka veselības pārbaudes laikā vienmēr tiek pārbaudīta arī Cr(VI) klātbūtne jūsu organismā.

Kā Eiropas Savienība aizsargā savus pilsoņus?

Lai gan Eiropas Savienības iedzīvotājiem ir ļoti maza saskare ar šo ķīmisko vielu, Savienība tomēr ir veikusi vairākus pasākumus, lai vēl vairāk ierobežotu Savienības pilsoņu saskari ar Cr(VI), kas apdraud cilvēku veselību. Ir ieviesti arī atbilstoši tiesību akti, kas ir jāievēro gan darba devējiem, gan darba ņēmējiem.

- Ir noteikta kopējā hroma maksimālā pieļaujamā koncentrācija dzeramajā ūdenī un dabīgajā minerālūdenī, tomēr nav atsevišķi noteikta Cr(VI) maksimālā pieļaujamā koncentrācija.
- Attiecībā uz gaisa piesārņojumu darbvietā — Eiropas Savienība ierosināja noteikt bīstamā Cr(VI) koncentrācijas robežvērtību jeb arodekspozīcijas robežvērtību, kuru pilnībā ievērojot ir iespējams būtiski samazināt saslimšanas gadījumu skaitu.
- Ir noteikts maksimālais pieļaujamais Cr(VI) iedarbības līmenis un intervences līmenis.
- Lai izmantotu Cr(VI), ir nepieciešama īpaša atļauja.
- Ir noteikti ierobežojumi attiecībā uz Cr(VI) izmantošanu ādas izstrādājumu ražošanā, ko piemēro tad, ja Cr(VI) koncentrācija pārsniedz noteiktu robežvērtību. Paredzams, ka šie ierobežojumi par 80 % samazinās tādu jaunu alerģiskā dermatīta gadījumu skaitu, kas ir saistīti ar Cr(VI) klātbūtni ādas izstrādājumos.
- Cr(VI) koncentrācija cementā nedrīkst pārsniegt 2 ppm*.
- Lai garantētu rotaļlietu drošumu, Rotaļlietu drošuma direktīvā ir noteikts maksimālais pieļaujamais Cr(VI) daudzums, kas var izdalīties no rotaļlietām.
- Tā kā Cr(VI) ir alerģiska iedarbība, to nedrīkst izmantot kā kosmētikas līdzekļu sastāvdaļu.

* ppm: miljonās daļas. Viena miljonā daļa atbilst, piemēram, vienam pilienam ķīmiskas vielas uz miljona pilieniem jeb 50 litriem ūdens.

