



CHROMAS (VI). KĄ REIKIA ŽINOTI

KAS YRA CHROMAS (VI)?

Chromas (Cr) yra palyginti plačiai paplitusi cheminė medžiaga. Natūraliai jo yra uolienose, dirvožemyje, augaluose, gyvūnų organizme, taip pat vulkaninės kilmės dulkėse ir dujose. Chromo junginiai – tai didelė įvairių cheminių medžiagų grupė. Jie gali būti kietos, skystos arba dujinės formos ir neturi nei skonio, nei kvapo. Gausiausiai yra vadinamojo metalinio chromo (Cr(0)), trivalenčio chromo (Cr(III)) ir heksavalenčio chromo (Cr(VI)). Tam tikromis sąlygomis vienos formos chromas gali pavirsti kitos formos chromu.

Chrominis metalas yra plieno pilkumo ir blizgus. Jis labai atsparus korozijai ir labai kietas, daugiausia naudojamas nerūdijančio plieno gamybai ir chromavimui. Chrominis metalas nekenksmingas žmogaus sveikatai.

Natūraliai Cr(III) randama gyvuose organizmuose. Mikrokiekiais jis gali būti naudojamas kaip viena pagrindinių maistinių medžiagų. Jis susidaro tam tikrų pramoninių procesų metu ir yra mažo toksiškumo.

Cr(IV) yra labai toksiškas. Jis priskiriamas prie kancerogenų, o tai reiškia, kad gali sukelti vėžį. Natūraliai jo randama retai.

Dauguma Cr(VI) junginių yra dirbtiniai (produktai arba šalutiniai produktai) ir taršą Cr(VI) lemia žmonių veikla.

Chromo (VI) poveikis daugiausia patiriamas darbo aplinkoje.

Kam naudojamas Cr(VI)?

Cr(VI) susidaro iš metalinio Cr (Cr(0)) aukštoje temperatūroje, gaminant nerūdijantį plieną ir kitus lydinius su chromu, taip pat virinant ir pjaustant šiuos produktus. Cr(VI) naudojamas specialiuose dažuose, gruntuose ir paviršiaus dangose, pvz., galvanizuojant.

Kaip Cr(VI) gali patekti į žmogaus organizmą?

Į žmogaus organizmą Cr(VI) daugiausia patenka įkvėpus Cr(VI) užterštų dulkių, garų arba dulksnos darbo vietoje arba įkvėpus užteršto oro, taip pat įvykus sąlyčiui su oda, kai darbo vietoje tvarkomi tirpalai, dengimo medžiagos ir glaistai, kurių sudėtyje yra Cr(IV) (juose gali būti ne daugiau kaip 2 ppm Cr(VI)*), arba naudojant dažų pigmentus su Cr(IV) ir nurijus arba tvarkant maisto produktus, užterštus ant rankų nusėdusiomis dulkėmis, darbo vietoje.

KĄ REIKIA ŽINOTI APIE CHEMINĖS MEDŽIAGOS KELIAMĄ RIZIKĄ?

Bet kokios cheminės medžiagos kenksmingo poveikio **rizika** priklauso nuo jos pavojingumo ir aplinkybių, kuriomis jos poveikis pasireiškia (ekspozicijos).

Pavojingumas – tai cheminės medžiagos savybės, dėl kurių ji yra toksiška, t. y. gali pakenkti žmogaus sveikatai.

Ekspozicija apibūdinamas cheminės medžiagos kiekis, su kuriuo asmuo kontaktuoja, ir tai, kaip dažnai susiklosto aplinkybės, kuriomis asmuo gali būti veikiamas tokio cheminės medžiagos kiekio (ekspozicijos dažnumo).

Slenkstinė vertė – tai cheminės medžiagos koncentracija ar kiekis, kurios (-io) neviršijus asmuo gali kontaktuoti su ta chemine medžiaga, dabartinėmis žiniomis, nepatirdamas jokio jos neigiamo poveikio sveikatai. Šio lygio neviršijanti ekspozicija laikoma saugia. Kai kurios cheminės medžiagos gali sukelti poveikį sveikatai, nepriklausomai nuo to, kokia jų koncentracija, todėl laikomos neturinčiomis slenkstinės vertės. Tokių cheminių medžiagų atveju joks ekspozicijos lygis nėra saugus.

Kokį poveikį sveikatai gali turėti Cr(VI)?

Nustačius, kad tam tikroje aplinkoje asmuo kontaktavo su Cr(IV), nebūtinai reiškia, kad pakenkta jo sveikatai.

Tai priklauso nuo cheminės medžiagos koncentracijos, taip pat nuo ekspozicijos trukmės ir to asmens amžiaus bei sveikatos būklės.

Yra nustatytos didžiausios rekomenduojamos Cr(VI) ekspozicijos lygio vertės, tačiau ši medžiaga yra genotoksiškas kancerogenas (pažeidžiantis žmogaus genetinį kodą), todėl saugios jos slenkstinės vertės nėra. Kaip ir visų kitų cheminių medžiagų ekspozicijos atveju, su Cr(VI) ekspozicija susijusi rizika priklauso nuo asmeninių savybių ir įpročių ir nuo to, su koku cheminės medžiagos kiekiu kontaktuota, taip pat nuo ekspozicijos pobūdžio, laiko, trukmės ir dažnumo ir nuo to, ar asmuo patyrė ir kitų cheminių medžiagų poveikį.





Aplinkybės, kuriomis žmogus gali patirti Cr(VI) poveikį Europoje

Aplinkybės, kuriomis žmogus gali patirti Cr(VI) poveikį, dažniausiai susiklosto darbo vietoje, o pagrindinis Cr(VI) šaltinis yra darbo vietoje įkvėptas užterštas oras, tad plaučiuose gali susikaupti didelė jo dalis. Siekiant išsiaiškinti, ar darbo vietoje į žmogus organizmą pateko Cr(VI), atliekamas šlapimo tyrimas chromui nustatyti.

Vienkartinė ekspozicija Cr(VI) gali sukelti nosies ir viršutinių kvėpavimo takų sudirginimą, odos sudirginimą, nudegimus arba opas, o užtiškęs ant akių gali jas pažeisti. Pakartotinai arba ilgai būnant aplinkoje, kurioje asmuo veikiamas Cr(VI) junginių, didėja plaučių vėžio rizika, taip pat nosies ir prienosinių ančių vėžio rizika, taip pat gali būti pažeista nosies gleivinė, pvz., išopėti ir prakiurti šnerves skiriantis pertvaros audinys, išsivystyti plaučių uždegimas, alerginis kontaktinis dermatitas (AKD), atsirasti kvėpavimo takų negalavimų (pvz., astma, kosulys, švokštimas, rinitas), pasireikšti kontaktinis dermatitas, inkstų pažeidimai, reprodukcinės sistemos pažeidimai, DNR pakitimai ir įvykti genų mutacija.

Vykdam žmonių biologinę stebėseną, imami nedideli kraujo, šlapimo arba plaukų ėminiai ir matuojama cheminės medžiagos koncentracija ėminyje. Šiuo matavimu nustatomas bendras cheminės medžiagos kiekis organizme, kuris atitinka iš visų galimų šaltinių į jį patekusį tos medžiagos kiekį.

Paprastai ėminiai imami iš didelės grupės žmonių, kad būtų galima susidaryti bendrą vaizdą apie ekspoziciją tam tikroje populiacijoje.

Kokie HBM4EU tikslai Cr(VI) atžvilgiu?

Europos žmogaus biologinės stebėsenos iniciatyvos (toliau – HBM4EU) tikslas – atsakyti į toliau pateiktus svarbius klausimus apie Cr(VI), kad būtų galima įvertinti galimą riziką žmogaus sveikatai ir padėti užtikrinti saugų Cr(VI) naudojimą.

- Ar su Cr(VI) susijusioje veikloje dalyvaujantys ES darbuotojai yra pakankamai apsaugoti?
- Ar Cr(VI) ekspozicijos lygis kelia pavojų visuomenės sveikatai?
- Ar pavojus vaikams didesnis?
- Kokie yra pagrindiniai visus ES gyventojus veikiantys Cr(VI) ekspozicijos šaltiniai?

Iniciatyvą HBM4EU įgyvendinančios organizacijos kuria konkrečius metodus Cr(VI) ekspozicijai nustatyti, pvz., ekspozicijos lygio nustatymo pagal raudonųjų kraujo ląstelių ir iškvėpto oro tyrimo rezultatus metodus. Šie naujieji ekspozicijos nustatymo metodai padėtų susidaryti išsamesnį vaizdą apie Cr(VI) ekspozicijos lygį.

Daugiau informacijos rasite chromui (VI) skirtame HBM4EU tinklalapyje.

Kaip sumažinti Cr(VI) ekspozicijos lygį savo aplinkoje?

Darbo vietoje ieškokite saugesnių alternatyvų ir laikykitės darbuotojams taikomų taisyklių dėl kancerogenų, tinkamai naudokite ištraukimo įrangą arba kitas kontrolės priemones, dėvėkite jums skirtus apsauginius drabužius ir apsaugos priemones, visada naudokitės jums skirtais plovimo įrenginiais. Jeigu turite dėvėti respiratorių, įsitikinkite, kad jis yra tinkamo dydžio, kad kaukė priglundusi prie veido ir jus tinkamai apsaugo, taip pat turite būti švariai nusiskutęs, kaukė turi būti švari ir tinkamai veikti, jos filtras turi būti reguliariai keičiamas ir jį turi būti saugoma švarioje ir sausoje vietoje, geriausia – užrakinamejo spintelėje. Nepamirškite savo darbdaviams pranešti apie spintų, ištraukimo įrenginių arba kitų kontrolės priemonių defektus. Nevalgykite, negerkite ir nerūkykite tose darbo vietos zonose, kuriose gali būti chromo (VI).

Pasirūpinkite, kad atliekant jūsų sveikatos patikrinimą, taip pat būtų atliktas tyrimas Cr(VI) nustatyti.

Kaip Europos Sąjunga saugo piliečius?

Nors yra labai mažai aplinkybių, kuriomis piliečiai gali būti veikiami Cr(VI), Europos Sąjunga imasi veiksmų, kad sumažintų galimybę šiai sveikatai pavojingai medžiagai patekti į piliečių organizmą. Taip pat priimti atitinkami darbo vietose taikomi teisės aktai.

- Yra nustatytos didžiausios bendro chromo koncentracijos žmonių vartojimui skirtame vandenyje ir natūraliame mineraliniame vandenyje vertės, bet Cr(VI) taikytinų didžiausios koncentracijos ribų nenustatyta.
- ES pasiūlė nustatyti ribinę ore esančio Cr(VI) koncentracijos vertę darbo aplinkoje tais atvejais, kai, nuosekliai laikantis šio reikalavimo, galima labai sumažinti sveikatos negalavimų atvejų skaičių.
- Yra nustatyta leidžiama Cr(IV) ekspozicijos riba ir lygis, kurį pasiekus imamasi atitinkamų priemonių.
- Norint naudoti Cr(VI), būtina gauti specialų leidimą.
- Kai Cr(VI) yra naudojamas odai apdoroti, negalima viršyti tam tikro šios cheminės medžiagos kiekio. Tikimasi, kad tai padės 80 proc. sumažinti naujų su odos gaminiuose naudojamu Cr(IV) susijusių Cr(VI) sukeliama alerginio dermatito atvejų skaičių.
- Glaistuose galima naudoti ne daugiau kaip 2 ppm* Cr(VI).
- Siekiant užtikrinti žaislų saugumą, Žaislų saugos direktyvoje nustatytos šiuo metu taikomos Cr(VI) migracijos ribinės vertės.
- Kadangi Cr(VI) sukelia alergijas, šią medžiagą draudžiama naudoti kaip kosmetikos priemonių sudedamąją dalį.

*ppm: milijoninės dalys. Atitinka, pvz., 1 lašą medžiagos viename milijone lašų arba 1 lašą 50 litrų vandens.

