



ΧΡΩΜΙΟ (VI): ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΧΡΩΜΙΟ (VI);

Το χρώμιο είναι μια σχετικά συνηθής χημική ουσία (Cr). Απαντά στο περιβάλλον, δηλ. σε πετρώματα, χώμα, φυτά, ζώα, καθώς και στην ηφαιστειακή τέφρα και στα αέρια. Οι ενώσεις χρωμίου σχηματίζουν μια μεγάλη και ποικιλόμορφη ομάδα χημικών ουσιών. Μπορούν να είναι σε στερεή, υγρή ή αέρια μορφή και είναι άγευστες και άοσμες. Οι συνηθέστερες μορφές χρωμίου (Cr) είναι το μεταλλικό χρώμιο (Cr(0)), το τρισθενές χρώμιο (Cr(III)) και το εξασθενές χρώμιο (Cr(VI)). Υπό ορισμένες συνθήκες, το χρώμιο μπορεί να μεταβαίνει από μια μορφή σε άλλη.

Το μέταλλο χρωμίου έχει χαλύβδινη-γκρι απόχρωση και είναι γυαλιστερό. Έχει υψηλή αντοχή στη διάβρωση και υψηλή σκληρότητα, χρησιμοποιείται δε κυρίως στην παραγωγή ανοξείδωτου χάλυβα και την επιχρωμίωση. Το μέταλλο χρωμίου δεν είναι επιβλαβές για την υγεία του ανθρώπου.

Το Cr(III) απαντά φυσιολογικά σε ζωντανούς οργανισμούς. Σε ελάχιστες ποσότητες μπορεί να λειτουργεί και ως θρεπτικό συστατικό. Συναντάται σε ορισμένες βιομηχανικές διεργασίες και είναι χαμηλής τοξικότητας.

Το Cr(VI) είναι ιδιαίτερα τοξικό. Έχει ταξινομηθεί ως καρκινογόνο, δηλ. μπορεί να προκαλέσει καρκίνο. Απαντά σπάνια στο περιβάλλον. Οι περισσότερες ενώσεις του Cr(VI) είναι ανθρωπογενείς (προϊόντα ή υποπροϊόντα) και οφείλονται στην ανθρωπογενή ρύπανση με Cr(VI).

Η έκθεση στο χρώμιο (VI) λαμβάνει χώρα κυρίως σε χώρους εργασίας.

Πώς χρησιμοποιείται το Cr(VI);

Το Cr(VI) σχηματίζεται από το μεταλλικό Cr (Cr(0)) σε υψηλές θερμοκρασίες κατά την κατασκευή ανοξείδωτου χάλυβα και άλλων κραμάτων που περιέχουν χρώμιο, καθώς και κατά τη συγκόλληση και την κοπή αυτών των προϊόντων. Το Cr(VI) χρησιμοποιείται σε εξειδικευμένα χρώματα, σε ασφάλτα, καθώς και σε επιχρίσματα επιφανειών, π.χ. μέσω γαλβανοπλαστικής.

Με ποιον τρόπο μπορεί να εισέλθει το Cr(VI) στο σώμα σας;

Η έκθεση στο Cr(VI) λαμβάνει κυρίως χώρα διά της εισπνοής σκόνης, αναθυμιάσεων ή νέφους μολυσμένου με Cr(VI) στους χώρους εργασίας ή μολυσμένου αέρα· διά της επαφής με το δέρμα κατά τον χειρισμό διαλυμάτων που περιέχουν Cr(VI), επιχρίσματα και κονιόματα (περιορισμός του Cr(VI) σε έως 2 ppm*) στους χώρους εργασίας ή κατά τη χρήση χρωστικών βαφών που περιέχουν Cr(VI)· διά της κατάποσης ή μέσω του χειρισμού τροφίμων μολυσμένων με σκόνη των χεριών στους χώρους εργασίας.

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Ο **κίνδυνος** πρόκλησης βλάβης που ενέχει οποιαδήποτε χημική ουσία προκύπτει από την επικινδυνότητα που σχετίζεται με τη χημική ουσία, σε συνδυασμό με την έκθεση σε αυτήν.

Ως **επικινδυνότητα** νοούνται οι ιδιότητες της χημικής ουσίας που την καθιστούν τοξική, δηλαδή ικανή να προκαλέσει βλάβη στην ανθρώπινη υγεία.

Ως **έκθεση** νοείται η ποσότητα χημικής ουσίας με την οποία έρχεται σε επαφή ένα άτομο, καθώς και η συχνότητα της έκθεσης.

Με τον όρο **όριο** υποδεικνύεται η συγκέντρωση ή το επίπεδο μιας χημικής ουσίας στην οποία/ο μπορεί να εκτεθεί ο άνθρωπος χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία, με βάση τις υφιστάμενες γνώσεις. Η έκθεση έως το συγκεκριμένο επίπεδο θεωρείται ασφαλής. Ορισμένες χημικές ουσίες μπορούν να έχουν επιπτώσεις στην υγεία ανεξάρτητα από τη συγκέντρωση και θεωρείται ότι δεν έχουν όριο. Για αυτές τις χημικές ουσίες, κανένα επίπεδο έκθεσης δεν είναι ασφαλές.

Με ποιον τρόπο μπορεί το Cr(VI) να επηρεάσει την υγεία;

Η έκθεση στο Cr(VI) δεν συνεπάγεται απαραίτητα βλάβη της υγείας του ανθρώπου.

Η τυχόν βλάβη εξαρτάται από τη συγκέντρωση, τη διάρκεια της έκθεσης, την ηλικία και την κατάσταση της υγείας του ατόμου.

Παρότι προβλέπονται μέγιστες συνιστώμενες τιμές όσον αφορά την έκθεση στο Cr(VI), η συγκεκριμένη ουσία είναι γονιδοτοξική καρκινογόνος (προκαλεί βλάβες στον γενετικό κώδικα) και, ως εκ τούτου, δεν υφίσταται ασφαλές όριο. Όπως με κάθε έκθεση σε χημικές ουσίες, ο κίνδυνος που σχετίζεται με την έκθεση στο Cr(VI) εξαρτάται από τα προσωπικά χαρακτηριστικά και τις συνθήκες σας, την ποσότητα της χημικής ουσίας στην οποία εκτίθεστε, από τον τρόπο και από τη χρονική στιγμή κατά την οποία έλαβε χώρα η έκθεση, από τη διάρκεια και τη συχνότητα της έκθεσης, καθώς και από την παρουσία και άλλων χημικών ουσιών.





Η έκθεση του ανθρώπου στο Cr(VI) στην Ευρώπη

Η έκθεση στο Cr(VI) λαμβάνει χώρα κατά κύριο στο πλαίσιο της εργασίας, και, δεδομένου ότι η κύρια πηγή έκθεσης είναι η εισπνοή μολυσμένου αέρα στον χώρο εργασίας, σημαντικό μέρος της ουσίας μπορεί να συσσωρευτεί στους πνεύμονες. Για την αξιολόγηση της επαγγελματικής έκθεσης του ανθρώπου, μετράται η ποσότητα του χρωμίου στα ούρα.

Η εφάπαξ έκθεση στο Cr(VI) μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της μύτης και της ανώτερης αναπνευστικής οδού, ερεθισμό, εγκαύματα ή έλκη του δέρματος και οφθαλμική βλάβη από πιπίλισμα. Η επαναλαμβανόμενη ή παρατεταμένη έκθεση στις ενώσεις Cr(VI) αυξάνουν τον κίνδυνο πρόκλησης καρκίνου των πνευμόνων και καρκίνου της μύτης και της ρινικής κοιλότητας, βλάβης στη μύτη όπως έλκη και οπές στο ρινικό διάφραγμα, φλεγμονή των πνευμόνων, αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής (ACD), προβλήματα της αναπνευστικής οδού (π.χ. άσθμα, βήχα, αναπνευστικό συριγμό, ρινίτιδα), δερματίτιδα εξ επαφής, βλάβη στους νεφρούς, βλάβη του αναπαραγωγικού συστήματος, βλάβες του DNA και γονιδιακή μετάλλαξη.

Η βιοπαρακολούθηση ανθρώπων συνίσταται στη λήψη μικρών δειγμάτων αίματος, ούρων ή τριχών και στη μέτρηση της συγκέντρωσης μιας χημικής ουσίας στο δείγμα. Με τη μέτρηση προσδιορίζεται η συνολική ποσότητα μιας χημικής ουσίας στο σώμα, η οποία είναι αντιπροσωπευτική κάθε πιθανής πηγής εισόδου της ουσίας σε αυτό.

Τα δείγματα λαμβάνονται κατά προτίμηση από μεγάλους αριθμούς ατόμων, ούτως ώστε να μπορεί να διαμορφωθεί μια εικόνα της έκθεσης ορισμένου πληθυσμού.

Ποιος είναι ο σκοπός του HBM4EU όσον αφορά το Cr(VI);

Το HBM4EU αποσκοπεί να παράσχει απαντήσεις στα ακόλουθα βασικά ερωτήματα σχετικά με το Cr(VI), οι οποίες θα αξιοποιηθούν εν συνεχεία για να τεκμηριώσουν μια εκτίμηση των πιθανών κινδύνων για την υγεία του ανθρώπου και να συμβάλουν στην ασφαλή χρήση του.

- Προστατεύονται επαρκώς οι εργαζόμενοι στην ΕΕ σε εργασίες που σχετίζονται με το Cr(VI);
- Υπάρχει επίπεδο έκθεσης που προκαλεί ανησυχία για τη δημόσια υγεία;
- Διατρέχουν τα παιδιά μεγαλύτερο κίνδυνο;
- Ποιες είναι οι κύριες πηγές έκθεσης στο Cr(VI) για τον γενικό πληθυσμό της ΕΕ;

Στο πλαίσιο του HBM4EU αναπτύσσονται ειδικές μέθοδοι ανίχνευσης, όπως μέσω των ερυθρών αιμοσφαιρίων και της αναπνοής. Οι εν λόγω νέες μέθοδοι παρέχουν καλύτερη εικόνα της έκθεσης στο Cr(VI).

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ιστοσελίδα του HBM4EU σχετικά με το χρώμιο (VI).

Πώς μπορείτε να μειώσετε την έκθεσή σας στο Cr(VI);

Στον χώρο εργασίας, αναζητήστε ασφαλέστερες εναλλακτικές λύσεις και φροντίστε για τη συμμόρφωση προς τους κανονισμούς σχετικά με την ασφάλεια των εργαζομένων από καρκινογόνες ουσίες. Να χρησιμοποιείτε σωστά τον εξοπλισμό εξαγωγής ή να εφαρμόζετε σωστά άλλα μέτρα ελέγχου, να χρησιμοποιείτε τα παρεχόμενα προστατευτικά ρούχα και τον εξοπλισμό και να χρησιμοποιείτε πάντα τις παρεχόμενες εγκαταστάσεις πλυσίματος. Εάν πρέπει να φοράτε αναπνευστική συσκευή, να βεβαιώνετε ότι εφαρμόζει σωστά, όπως και η μάσκα, ότι έχετε ελέγξει την εφαρμογή της και ότι έχετε ξυριστεί καλά, ότι η μάσκα είναι καθαρή και σε καλή κατάσταση λειτουργίας, ότι το φίλτρο αντικαθίσταται τακτικά και ότι η μάσκα φυλάσσεται σε καθαρό/στεγνό μέρος, κατά προτίμηση σε ντουλαπάκι. Υπενθυμίζεται ότι πρέπει να αναφέρετε στους εργοδότες σας τυχόν ελαττώματα στα περιβλήματα, τον εξοπλισμό εξαγωγής ή σε άλλα μέτρα ελέγχου. Μην καταναλώνετε τρόφιμα ή ποτά και μην καπνίζετε σε χώρους εργασίας όπου ενδέχεται να υπάρχει χρώμιο (VI).

Βεβαιώστε ότι στους ιατρικούς ελέγχους στους οποίους υποβάλλεστε περιλαμβάνεται και η παρακολούθηση του Cr(VI)

Με ποιον τρόπο προστατεύει η Ευρωπαϊκή Ένωση τους πολίτες;

Παρά το γεγονός ότι η έκθεση των πολιτών είναι ιδιαίτερα περιορισμένη, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει λάβει μέτρα για τη μείωση της έκθεσής τους στο Cr(VI), το οποίο είναι γνωστό ότι θέτει σε κίνδυνο την υγεία. Επίσης, έχει θεσπιστεί σχετική νομοθεσία για την εργασία.

- Έχουν καθοριστεί μέγιστες τιμές συνολικού χρωμίου τόσο στο νερό που προορίζεται για κατανάλωση από τον άνθρωπο όσο και στα φυσικά μεταλλικά νερά, χωρίς ωστόσο να καθορίζεται συγκεκριμένο επίπεδο ειδικά για το Cr(VI).
- Όσον αφορά τον αέρα, η ΕΕ πρότεινε τη θέσπιση OEL (ορίου επαγγελματικής έκθεσης) για το επικίνδυνο Cr(VI) σε περιπτώσεις κατά τις οποίες ο αριθμός των προβλημάτων υγείας μπορεί να μειωθεί σημαντικά μέσω της πλήρους συμμόρφωσης.
- Έχει καθοριστεί όριο επιτρεπτής έκθεσης (PEL) και επίπεδο δράσης (AL) για την έκθεση στο Cr(VI).
- Για τη χρήση του Cr(VI) απαιτείται ειδική άδεια.
- Για την ποσότητα Cr(VI) που χρησιμοποιείται στην κατεργασία δερμάτων, ισχύει περιορισμός. Το εν λόγω μέτρο αναμένεται να είναι κατά 80 % αποτελεσματικό στη μείωση των νέων περιστατικών αλλεργικής δερματίτιδας που σχετίζονται με το Cr(VI) και οφείλονται στην επαφή με δερμάτινα είδη που περιέχουν Cr(VI).
- Η χρήση του Cr(VI) στο τσιμέντο περιορίζεται σε έως 2 ppm*.
- Τα ισχύοντα όρια μετανάστευσης για το Cr(VI) καθορίζονται στην οδηγία σχετικά με την ασφάλεια των παιχνιδιών.
- Όσον αφορά τα καλλυντικά, η χρήση του Cr(VI) ως συστατικού απαγορεύεται λόγω του αλλεργιογόνου χαρακτήρα του.

*ppm: μέρη ανά εκατομμύριο. Για παράδειγμα, ισοδυναμεί με 1 σταγόνα ουσίας σε ένα εκατομμύριο σταγόνες ή 1 σταγόνα σε 50 λίτρα νερού.

