

Κίνδυνοι από ισχυρά οξειδωτικές ουσίες

Δεκέμβριος 2013

Τι συνέβη:

Σε ένα εργαζόμενο ανατέθηκε να μετακινήσει δύο ανοιχτούς κάδους 19 λίτρων που περιείχαν υδατικό διάλυμα υπερμαγγανικού νατρίου από ένα μέρος σε ένα άλλο. Όταν σήκωσε τα δοχεία, το περιεχόμενο ενός από αυτούς εξερράγη, με αποτέλεσμα το διάλυμα να πέσει πάνω του. Το υπερμαγγανικό νάτριο είναι ισχυρό οξειδωτικό και το υλικό που έπεσε στα ρούχα του πήρε φωτιά. Ο τραυματισμός του επέβαλε άμεση μεταφορά στο νοσοκομείο.

Η εγκατάσταση στην οποία συνέβη το περιστατικό χειρίζεται οξειδωτικές ουσίες (όπως το υπερμαγγ. νάτριο) και αναγωγικές ουσίες (όπως θειοθειικό νάτριο και μεταδιθειώδες νάτριο) σε μικρές ποσότητες, μερικές φορές σε κάδους ή σε μικρά δοχεία. Κατά καιρούς οι ουσίες μεταφέρονταν σε κάδους χωρίς σήμανση. Πιστεύεται ότι ο κάδος που εξερράγη περιείχε μια από τις αναγωγικές ουσίες και ότι το διάλυμα υπερμαγγανικού νατρίου προστέθηκε στον κάδο. Η αντίδραση προφανώς καθυστέρησε γιατί οι ουσίες δεν αναμίχθηκαν και η στερεή αναγωγική ουσία ήδη μέσα στον κάδο μπορεί να είχε σχηματίσει ένα προστατευτικό στρώμα στην επιφάνεια από μια σχετικά μη αδρανή ουσία. Όταν ο εργαζόμενος σήκωσε τον κάδο το υλικό αναταράχθηκε και αντέδρασε ακαριαία, εκτοξεύοντας την ουσία από τον κάδο.



Αναπαράσταση του συμβάντος ↑

Γνωρίζουμε ότι...

- ➔ Οξειδωτικές ουσίες όπως το υπερμαγγανικό νάτριο αντιδρούν πολύ εύκολα με πολλές άλλες ουσίες και μπορούν να αναφλέξουν οργανικές ουσίες (π.χ. ρουχισμό, χαρτιά, χαρτόνια, ξύλα και πολλά χημικά) κατά την επαφή, προκαλώντας φωτιά.
- ➔ Οι οξειδωτικές ουσίες αντιδρούν επίσης ιδιαίτερα εύκολα με άλλο τύπο χημικών ουσιών που λέγονται αναγωγικές ουσίες, όπως το θειοθειικό νάτριο ή το μεταδιθειώδες νάτριο. Η αντίδραση παράγει μεγάλη θερμότητα και μπορεί να προκαλέσει βρασμό του μίγματος.
- ➔ Το Δελτίο Δεδομένων Ασφάλειας (ΔΔΑ) για μια χημική ουσία μας ενημερώνει αν μια ουσία αν είναι ισχυρά οξειδωτική ή αναγωγική και προειδοποιεί σχετικά με τις επικίνδυνες αντιδράσεις με άλλες ουσίες.



Το σύμβολο για οξειδωτικές ουσίες σύμφωνα με το "Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals" (adopted by US OSHA in May 2012)

Τι μπορούμε να κάνουμε:

- ➔ Να διαβάζουμε το ΔΔΑ για τις ουσίες στην εγκατάστασή μας και να γνωρίζουμε τους κινδύνους της χημικής αντίδρασής τους. Αλλά να μη στηριζόμαστε μόνο στο ΔΔΑ- να ρωτάμε τους χημικούς και τους μηχανικούς στη μονάδα μας σχετικά με τους κινδύνους αντίδρασης των ουσιών.
- ➔ Να αποθηκεύουμε όλες τις ουσίες σύμφωνα με τις οδηγίες και να διαχωρίζουμε τις ουσίες που αντιδρούν μεταξύ τους.
- ➔ Να αποφεύγουμε τη χρήση προσωρινών δοχείων για διαφορετικές ουσίες. Αν αυτό πρέπει να γίνει, να βεβαιωνόμαστε ότι έχουμε εξετάσει λεπτομερώς την ασφάλεια αυτής της ενέργειας, πάντα να ακολουθούμε τις διαδικασίες που προβλέπονται και πάντα να χρησιμοποιούμε όλα τα απαραίτητα Μέσα Ατομικής Προστασίας.
- ➔ Όλα τα δοχεία να έχουν σαφή σήμανση, ακόμα και αυτά που χρησιμοποιούνται προσωρινά για αποθήκευση ή μεταφορά ουσιών.
- ➔ Να επιθεωρούμε προσεκτικά κάθε δοχείο για να βεβαιωνόμαστε ότι είναι καθαρό πριν βάλουμε κάτι μέσα.
- ➔ Να ανατρέξουμε και σε άλλα Beacons με παρόμοια συμβάντα (Αύγουστος 2003, Ιούλιος 2006, Μάρτιος 2011, που είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο www.sache.org).

Να προσέχουμε τις εργασίες που θεωρούνται ασήμαντες – ακόμα και μια μικρή ποσότητα ουσίας μπορεί να είναι επικίνδυνη για κάποιον!

AIChE © 2013. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.