

ΧΛΩΡΙΩΣΗ

Η χημική απολύμανση, ευρέως γνωστή ως χλωρίωση, απαιτεί παρέμβαση ειδικού τεχνικού, εξοικειωμένου με την χρήση και εφαρμογή ισχυρών οξειδωτικών χημικών.

Η πιο συνηθισμένη μέθοδος είναι εκείνη της χλωρίωσης του νερού. Ένα ξέσπασμα – επιδημία μπορεί να κατασταλαθεί με σοκ χλωρίωσης, κρατώντας σκόπιμα δηλαδή τα επίπεδα υπολειμματικού χλωρίου πολύ υψηλά. Τα βακτηρίδια είναι εξαιρετικά ανθεκτικά σε ισχυρά όξινο περιβάλλον (ακόμη και σε pH 2 για σύντομο διάστημα) και έχουν απομονωθεί σε περιβάλλον με pH από 2.7 έως 8.3.

Διαδικασία

Η χλωρίωση πρέπει να εκτελείται σε κρύο νερό κάτω των 30°C και με pH < 7. Στην εγκατάσταση εκχύνεται χλώριο σε κάποια μορφή ώστε το ελεύθερο υπολειμματικό χλώριο στην πιο απομακρυσμένη λήψη να μετρηθεί 20-50mg/lit. Ο χρόνος εφαρμογής εξαρτάται από αρκετές παραμέτρους όπως η θερμοκρασία, το pH, οι χημικές ιδιότητες του νερού.

Μορφές Χλωρίου

i. Αέριο χλώριο

Το στοιχειακό χλώριο είναι ένα τοξικό, κίτρινο – πράσινο αέριο σε πρότυπες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Παρέχεται σε κυλίνδρους μεγάλης πίεσης και μεγάλης αντοχής και εξαερώνεται ραγδαία όταν ελευθερώνεται. Καθώς το υγρό εξατμίζεται, η θερμοκρασία του πέφτει και επιβραδύνει τον ρυθμό εξάτμισης, κάνοντας αναγκαστική τη χρήση δοχείου με πολλαπλό σημείο εξάτμισης ή εξαεριστήρα.

ii. Διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου(NaOCl)

Το διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου συνήθως εφαρμόζεται σε συγκεντρώσεις των 5 με 15 % σε χλώριο. Η χρήση του είναι ευκολότερη σε σχέση από αυτή του αερίου χλωρίου ή του υποχλωριώδους ασβεστίου. Το διάλυμα παρέχεται κατευθείαν στο νερό με μετρητές-χλωριωτές. Τα διαλύματα υποχλωριώδους νατρίου χάνουν την απολυμαντική τους ικανότητα κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, για αυτό θα πρέπει να αποθηκεύονται σε σκοτεινό, ξηρό και ψυχρό χώρο, όχι περισσότερο από διάστημα ενός μήνα.

Διαφορετικά μπορεί να παραχθεί επιτόπου. Χρησιμοποιώντας την επιτόπου παραγωγή αποφεύγεται η αγορά και αποθήκευση μεγάλων ποσοτήτων αερίου χλωρίου ή διαλύματος υποχλωριώδους, αλλά υπάρχουν αρκετά μειονεκτήματα. Η διαδικασία παραγωγής παράγει αέριο υδρογόνο, το οποίο προκαλεί πυρκαγιές και κινδύνους εκρήξεων, ενώ το παραγόμενο υδροξείδιο του νατρίου που είναι καυστικό

διάλυμα απαιτεί κατάλληλη αποθήκευση. Ωστόσο, ορισμένες ιδιαίτερες θεωρήσεις μπορεί να καταστήσουν την επιτόπου παραγωγή μια πολύ ικανοποιητική μέθοδος απολύμανσης.

iii. Στερεό υποχλωριώδες ασβέστιο

Το υποχλωριώδες ασβέστιο είναι ένα λευκό στερεό που μπορεί να προμηθευτεί σε κοκκώδεις μορφή ή με την μορφή σκόνης και ταμπλετών. Περιέχει 60% διαθέσιμο χλώριο και είναι αμέσως διαλυτό στο νερό. Είναι διαβρωτικό υλικό με δυνατή οσμή και απαιτεί κατάλληλο χειρισμό. Όταν αποθηκεύεται είναι πολύ σταθερό, και επομένως μπορεί να προμηθεύεται σε αραιά χρονικά διαστήματα. Ωστόσο είναι υγροσκοπικό και αντιδρά αργά με την ατμοσφαιρική υγρασία για να σχηματίσει αέριο χλώριο.