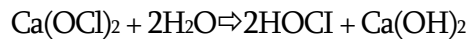
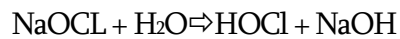


2.2.3. Υποχλωριώδη άλατα

Υπάρχουν δύο ακόμη χημικά τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προκύψει υποχλωριώδες οξύ μετά από προσθήκη τους στο νερό. Το ένα είναι το υποχλωριώδες νάτριο το οποίο διατίθεται υπό μορφή υδατικού διαλύματος και το άλλο είναι το υποχλωριώδες ασβέστιο το οποίο διατίθεται υπό μορφή κοκκώδους υλικού ή συμπιεσμένων ταμπλετών. Κατά την προσθήκη υποχλωριώδους νατρίου και υποχλωριώδους ασβεστίου στο νερό λαμβάνουν χώρα οι επόμενες αντιδράσεις:



Σημειώνεται ότι τόσο η προσθήκη υποχλωριώδους νατρίου όσο και υποχλωριώδους ασβεστίου έχει ως αποτέλεσμα την αντίστοιχη αύξηση της αλκαλικότητας, αλλά για τις περιορισμένες ποσότητες που προστίθενται για χλωρίωση φυσικών νερών δεν παρατηρείται συνήθως αύξηση του pH.

Το υποχλωριώδες νάτριο διατίθεται υπό μορφή διαλύματος με εμπορικό τίτλο 10 έως 15%. Διαλύματα υποχλωριώδους νατρίου με εμπορικό τίτλο πάνω από 15% είναι ασταθή και εξασθενούν με την πάροδο του χρόνου. Ο εμπορικός τίτλος ενός διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου ορίζεται ως εξής :



$$\text{Εμπορικός τίτλος} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Έτσι η % κατά βάρος περιεκτικότητα ενός διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου σε υποχλωριώδες νάτριο είναι :

$$\% \text{ κ.β. υποχλωριώδες νάτριο (NaOCl)} = \frac{\text{Εμπορικός τίτλος (\%)}}{\text{πυκνότητα διαλύματος (g/mL)}}$$

Η σταθερότητα ενός διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως :

1. Η αρχική περιεκτικότητα του διαλύματος σε υποχλωριώδες νάτριο .
2. Η θερμοκρασία του χώρου όπου αποθηκεύεται .
3. Ο χρόνος αποθήκευσης .
4. Οι ακαθαρσίες που περιέχει από τη διαδικασία παραγωγής του .
5. Η έκθεση στο φως .

Η μείωση της περιεκτικότητας σε διαθέσιμο χλώριο ενός διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου με την πάροδο του χρόνου θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό των εφαρμοζομένων δόσεων χλωρίωσης.

Η εφαρμογή συστημάτων χλωρίωσης με υποχλωριώδη άλατα, μπορεί να ξεπερνά τον δυνητικό κίνδυνο που υπάρχει κατά την μεταφορά, αποθήκευσης και χρησιμοποίηση του υγροποιημένου χλωρίου, δεν παύει όμως ν' αποτελεί μία επιλογή με μεγαλύτερο κόστος.

Η τροφοδότηση των δόσεων του χλωρίου γίνεται με κατάλληλη δοσομέτρηση διαλυμάτων υποχλωριωδών αλάτων. Στο σημείο όπου γίνεται η εφαρμογή του υποχλωριώδους άλατος θα πρέπει να επιτυγχάνεται ικανοποιητική ομοιογενοποίηση σε όλη την μάζα του νερού όπου γίνεται η προσθήκη. Ο εξοπλισμός που απαιτείται είναι μία δοσομετρική αντλία , που προσθέτει το χλώριο στο νερό σταγόνα - σταγόνα , όσο απαιτείται και ένας πλαστικός κάδος από όπου η δοσομετρική αντλία αναρροφά το διάλυμα του χλωρίου. Η δοσομετρική αντλία λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (220 Volt) , ή μπαταρία σε συνδυασμό με φωτοβολταϊκό φόρτισης και η κατανάλωσή της είναι πολύ μικρή. Η λειτουργία της δοσομετρικής αντλίας είναι αυτόματη. Ο τρόπος και ο βαθμός αυτοματισμού , διαφέρει από εφαρμογή σε εφαρμογή.

Η χρήση του διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου είναι ένας πολύ **απλός** και **ασφαλής** τρόπος απολύμανσης με την προϋπόθεση βέβαια ότι λαμβάνονται όλα τα στοιχειώδη μέτρα προστασίας.

Η χρήση του υποχλωριώδους ασβεστίου είναι εξίσου **ασφαλής** με την διαφορά ότι στην περίπτωση αυτή απαιτούνται **διατάξεις διάλυσης** του στερεού προϊόντος και απαιτείται πιο **τακτική συντήρηση** , διότι τείνουν να σχηματίζονται αδιάλυτα άλατα ασβεστίου που επικάθονται στις επιφάνειες και **φράσσουν** τα σωληνάκια της τροφοδοσίας.



ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αχαρνών 364 & Γλαράκι 10B, Αθήνα, 11145

Τηλ: 211 1820 163-4-5 Φαξ: 211 1820 166

e-mail: enerchem@enerchem.gr

web site: www.enerchem.gr



Εικόνα 4. Τυπικό σύστημα αυτόματης χλωρίωσης .