

## **ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ**

### **1. Παράμετροι αποτελεσματικότητας απολύμανσης**

Στην απολύμανση του πόσιμου νερού οι βασικοί παράγοντες που ελέγχουν την αποτελεσματικότητα της διεργασίας είναι η ικανότητα των απολυμαντικών να οξειδώνουν, ή να διασπούν το κυτταρικό τοίχωμα, καθώς και η ικανότητά τους να διαχέονται μέσα στο κυτταρικό υλικό και να παρεμποδίζουν τους μηχανισμούς λειτουργίας του κυτάρου.

Η αποτελεσματικότητα της απολύμανσης, ελέγχεται από τις παρακάτω παραμέτρους :

- Το είδος του απολυμαντικού .
- Το είδος των μικροοργανισμών .
- Την συγκέντρωση του απολυμαντικού .
- Το χρόνο επαφής .
- Το pH .
- Την θερμοκρασία .
- Την θολερότητα .

#### **1.1. Το είδος του απολυμαντικού**

Η επιλογή του απολυμαντικού είναι ένα σύνθετο πρόβλημα, η επίλυση του οποίου εξαρτάται από ένα πλήθος παραγόντων, μέσα στους οποίους περιλαμβάνονται:

- Ο βαθμός δραστηριότητάς του σε όλες τις κατηγορίες μικροοργανισμών, που υπάρχουν ή που αναμένονται στο σύστημα ύδρευσης .
- Το κόστος από την εφαρμογή του .
- Ο αριθμός και η σοβαρότητα των παρενεργειών που δημιουργούνται στο σύστημα, καθώς και η ανεξέλεγκτη ανάπτυξη ανεπιθύμητων παραπροϊόντων .
- Οι κίνδυνοι που δημιουργούνται από την εφαρμογή του στο προσωπικό και στο περιβάλλον .

#### **1.2. Το είδος των μικροοργανισμών**

Μικροοργανισμοί θεωρούνται οι οργανισμοί τους οποίους δεν μπορούμε με γυμνό μάτι (με διάσταση μικρότερη από 1 mm) . Οι μικροοργανισμοί που έχουν ενδιαφέρον για την ποιότητα του νερού, με βάση την υγιεινή, είναι κυρίως οι ιοί, τα βακτήρια και τα πρωτόζωα.

Η διαφοροποίηση της αντίστασής των στην απολύμανση οφείλεται κυρίως στον ξεχωριστό τρόπο της κυτταρικής δομής των. Γενικά τα πρωτόζωα είναι πιο ανθεκτικά στην απολύμανση και ακολουθούν τα βακτήρια και οι ιοί.

#### **1.3. Η συγκέντρωση του απολυμαντικού και ο χρόνος επαφής.**

Γενικά ένα σύστημα απολύμανσης χαρακτηρίζεται από τις τιμές συγκέντρωσης του απολυμαντικού, τον χρόνο επαφής με το νερό και τυχόν μικροοργανισμούς.

Γενικά προκύπτει ότι για μεγάλες συγκεντρώσεις απολυμαντικού απαιτούνται μικροί χρόνοι επαφής, ενώ για μικρές συγκεντρώσεις, μεγάλοι χρόνοι επαφής. Το τελευταίο οδηγεί αναπόφευκτα και σε μεγάλες δεξαμενές απολύμανσης.

#### **1.4. Η τιμή του pH .**

Το pH του νερού μπορεί να έχει ρόλο στην καταστροφή των μικροοργανισμών,

όταν επηρεάζει την χημική μορφή του απολυμαντικού μέσου στο διάλυμα.

Έτσι, η αποτελεσματικότητα κάποιων απολυμαντικών μέσων, όπως του χλωρίου, εξαρτάται πολύ ισχυρά από το pH, ενώ η αποτελεσματικότητα άλλων, όπως του όζοντος, δεν εξαρτάται από το pH .

### **1.5. Η θερμοκρασία**

Η θερμοκρασία επηρεάζει τον ρυθμό αντίδρασης σε ορισμένα στάδια της απολύμανσης, όπως την διάχυση του απολυμαντικού διαμέσου των κυτταρικών τοιχωμάτων, άρα και το σύνολο της απολύμανσης.

Γενικά σε χαμηλές θερμοκρασίες επιτυγχάνεται μειωμένη ικανότητα απολύμανσης των χημικών απολυμαντικών αλλά και άλλων. Οι χαμηλές θερμοκρασίες απαιτούν μεγαλύτερους χρόνους επαφής, αλλά και μεγαλύτερες συγκεντρώσεις απολυμαντικού απ' ότι οι υψηλότερες θερμοκρασίες.

Όλα τα παραπάνω, πάντα με το δεδομένο ότι η θερμοκρασία είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει την γεύση του νερού . Μία θερμοκρασία 10<sup>0</sup> C - 12<sup>0</sup> C θεωρείται ως ιδανική , ενώ όταν αυτή ξεπερνά τους 20<sup>0</sup> C, το νερό έχει δυσάρεστη γεύση και κρίνεται ακατάλληλο.

### **1.6. Η θολερότητα**

Τα σωματίδια που προκαλούν θολερότητα, αποτελούν κρυψώνες για τους μικροοργανισμούς , άρα με βάση αυτό η θολερότητα γενικά εμποδίζει την απολύμανση. Επιπλέον, τα υλικά από τα οποία αποτελούνται τα σωματίδια της θολερότητας, προκαλούν και απαιτούν επιπλέον κατανάλωση απολυμαντικού, άρα αυξημένες δόσεις αυτού.



#### **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](mailto:enerchem@enerchem.gr)

web site: [www.enerchem.gr](http://www.enerchem.gr)