

# *Απορρυπαντικά-Καθαριστικά*



Τα **απορρυπαντικά** είναι βιομηχανικά προϊόντα που ανήκουν στην κατηγορία των καθαριστικών μέσων, κύριος αντιπρόσωπος των οποίων υπήρξε για αιώνες το σαπούνι. Γενικά είναι γνωστά για την οικιακή τους χρήση, αλλά η σημασία τους έγκειται κυρίως στις βιομηχανικές εφαρμογές τους.

Τα **καθαριστικά** είναι προϊόντα που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό και το πλύσιμο. Μπορεί να είναι σκόνες, πάστες ή υγρά και χρησιμοποιούνται για να καθαρίζουν τα ρούχα, τα πιάτα και κάθε λογής αντικείμενα. Τα καθαριστικά προϊόντα που παράγουν οι σύγχρονες βιομηχανίες έχουν ως βάση έλαια, λιπαρά οξέα, λιπαρές αλκοόλες και θειούχα παράγωγα των κλασμάτων του πετρελαίου.

Τα καθαριστικά μπορεί να είναι ανόργανα, φυσικά οργανικά, τεχνητά οργανικά, αλκαλικά και συνθετικά.

Κύριο συστατικό των **απορρυπαντικών-καθαριστικών** είναι το κιτρικό οξύ.

Το **κιτρικό οξύ** είναι ασθενές οργανικό τρικαρβοξυλικό οξύ. Είναι πολύ διαδεδομένο στο φυτικό βασίλειο, κυρίως στα λεμόνια και τα άλλα εσπεριδοειδή, το ακτινίδιο, τις φράουλες και πολλά άλλα φρούτα. Είναι εξαιρετικό φυσικό συντηρητικό, ενώ χρησιμοποιείται και ως ρυθμιστής οξύτητας και αρωματικό συστατικό. Είναι ενδιάμεσο ενός κύκλου μεταβολισμού των σακχάρων στους ζωντανούς οργανισμούς, μεγάλης βιολογικής σημασίας, μέρος της διαδικασίας κατά την οποία οι ζωντανοί οργανισμοί μετατρέπουν την τροφή σε ενέργεια.

# Ιδιότητες του κιτρικού οξέως

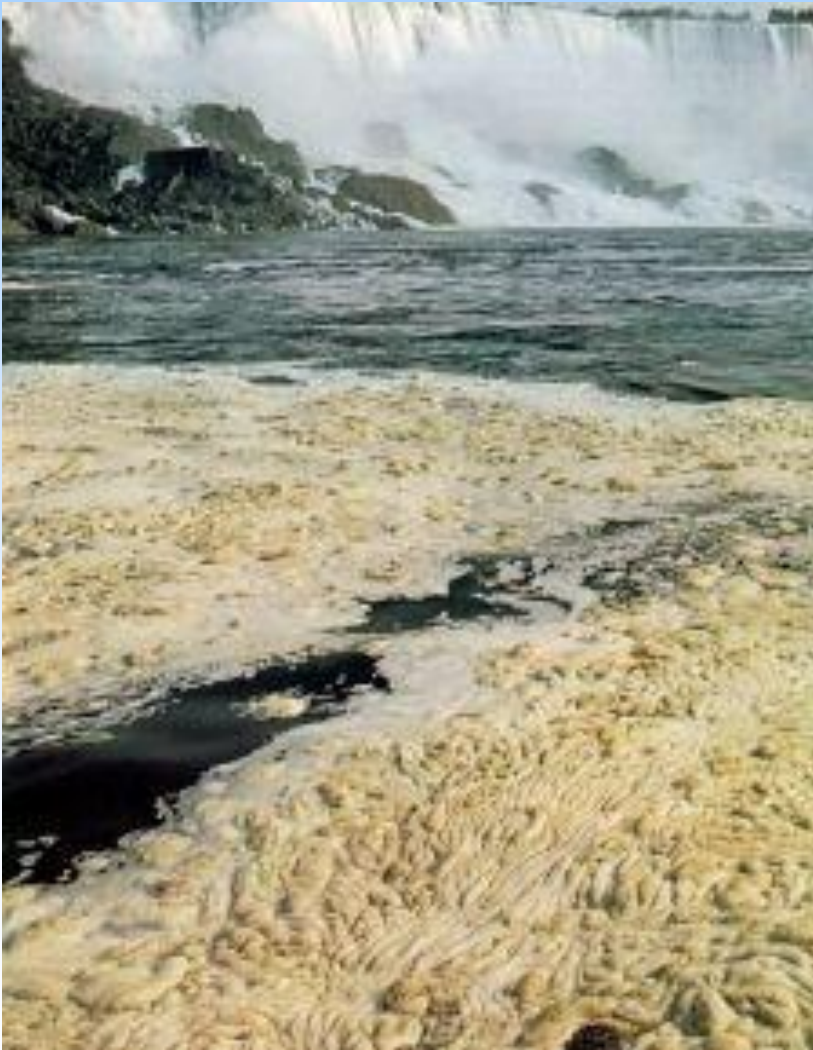
Σε κανονικές συνθήκες είναι σε μορφή άχρωμης κρυσταλλικής σκόνης. Απαντάται είτε σε άνυδρη μορφή είτε σε ένυδρη, η οποία περιέχει ένα μόριο νερού για κάθε μόριο κιτρικού οξέος. Το άνυδρο κιτρικό οξύ κρυσταλλώνεται από διάλυμα με ζεστό νερό ενώ η ένυδρη μορφή από διάλυμα με κρύο νερό. Διαλύεται εύκολα στο νερό, στην αλκοόλη και στον αιθέρα. Ανήκει στην οικογένεια των καρβοξυλικών οξέων και έχει τις χημικές ιδιότητες των καρβοξυλικών οξέων και των υδροξυενώσεων. Έχει σημείο τήξης  $153\text{ }^{\circ}\text{C}$  ενώ όταν θερμαίνεται πάνω από τους  $175\text{ }^{\circ}\text{C}$  αποσυντίθεται δίνοντας ως προϊόντα διοξείδιο του άνθρακα και νερό.

# Οι χρήσεις του

- Το κιτρικό οξύ χρησιμοποιείται ως αρωματικό και συντηρητικό στις τροφές και τα ποτά, κυρίως τα μη αλκοολούχα (π.χ. λεμονάδες). Ως πρόσθετο τροφίμων επισημαίνεται με τον κωδικό E330.
- Η ικανότητά του να σχηματίζει χημικές ενώσεις με μέταλλα το καθιστά χρήσιμο σε σαπούνια και απορρυπαντικά πλυντηρίων. Ο λόγος είναι ότι με τη δράση του αυτή στο σκληρό νερό, αφήνει τα απορρυπαντικά ανεμπόδιστα να δράσουν χωρίς τη χρήση πρόσθετων αποσκληρυντικών.

- Επίσης χρησιμοποιείται στη βαφική και για την παρασκευή παραγώγων φαρμακολογικής σημασίας όπως ο κιτρικός σίδηρος και το μεθυλενοκιτρικό οξύ.
- Τέλος, η ιδιότητα των τριών καρβοξυλικών ομάδων του να δίνουν πρωτόνια σε διάλυμα το καθιστά έναν εξαιρετικό ρυθμιστή του pH σε όξινα διαλύματα.

# Επιπτώσεις στο περιβάλλον



Τα απορρυπαντικά και τα καθαριστικά υλικά είναι προϊόντα καθημερινής κατανάλωσης που σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την αγορά τους καταλήγουν διαμέσου των αποχετευτικών συστημάτων στο υδάτινο περιβάλλον (υπόγεια νερά, θάλασσα, λίμνες, ποτάμια κλπ) ή αφού περάσουν,



από βιολογικό καθαρισμό ως λίπασμα εδάφους ή εκεί που δε προβλέπεται απ' ευθείας στο έδαφος. Είναι πολύ σπουδαίο, τόσο για το χειρισμό όσο και για την επιλογή αυτών των προϊόντων, να γνωρίζουμε τα προβλήματα που δημιουργεί αυτή η κατάληξη.



Είναι όμως εξίσου σπουδαίο, να γνωρίζουμε εάν και κατά πόσο επιβαρύνουν το περιβάλλον και την υγεία των εργαζομένων στους χώρους παραγωγής των πρώτων υλών ή των ίδιων των προϊόντων, να γνωρίζουμε κατά πόσο επιδρούν άμεσα ή έμμεσα στην υγεία μας τόσο με την επαφή όσο και με την εισπνοή.

Σε είδη καθημερινής ανάγκης χημικές ουσίες που έχουν καρκινογόνο, μεταλλαξιογόνο, τερατογόνο δράση ή καταστρεπτικές συνέπειες για το περιβάλλον. Τα απαλά και λαμπερά ρούχα, η αστραφτερή κουζίνα, το απολυμανσμένο και πεντακάθαρο μπάνιο συνήθως συνοδεύονται και με δερματοπάθειες, αλλεργίες, αναπνευστικά προβλήματα και αντίστοιχα με συνέπειες στο περιβάλλον, όπως βρώμικη θάλασσα, μολυσμένα νερά, μαζικοί θάνατοι ψαριών κλπ.

Από αρχαιοτάτων χρόνων ο άνθρωπος χρησιμοποιούσε το σαπούνι δίχως να μολύνει το περιβάλλον και την υγεία του. Με την ανακάλυψη του πετρελαίου και των δυνατοτήτων του η εξέλιξη επικεντρώθηκε πάνω στα παράγωγά του. Άπειρα προϊόντα που μέχρι τότε παρασκευάζονταν κυρίως από φυσικές ύλες όπως φάρμακα, καλλυντικά, απορρυπαντικά, χρώματα, βερνίκια, υφάσματα, λιπάσματα κ.λπ. εγκαταλείφθηκαν και έτσι σταμάτησε ουσιαστικά η εξέλιξη φυσικών προϊόντων, για να αντικατασταθούν από τα προβληματικά παράγωγα του πετρελαίου και από άλλες συνθετικές ουσίες. Όλα αυτά, για το υποτιθέμενο φθηνότερο κόστος, την αλλοτριωμένη ευκολία και άνεσή μας, τη τεχνολογία του εύκολου και άνισου κέρδους, για την εξουσία της τεχνολογίας.

Δεν υπάρχουν πλέον λόγοι, εκτός από ματαιοδοξία, που να στηρίζουν την άποψη πως δεν είναι αναγκαία μια τέτοια αλλαγή. Αντίθετα υπάρχουν χιλιάδες άλλοι λόγοι, που μας αναγκάζουν πλέον, να στραφούμε στη κατεύθυνση για την επανάκτηση των φυσικών όρων ζωής. Η στροφή έχει ήδη αρχίσει να γίνεται και αποτελεί πνοή αισιοδοξίας. Οφείλουμε να την υποστηρίξουμε.





# Βιβλιογραφία

<http://el.wikipedia.org/wiki/>

Εγκυκλοπαίδεια: Δομή

# Επιμέλεια εργασίας:

Ρώμα Χαρά

Σωφρόνη Κατερίνα

Φώτου Χρύσα

Σκλέπα Αθηνά

Παπανικολάου Ευαγγελία



**Τέλος**