

ΟΞΕΑ ΒΑΣΕΙΣ ΑΛΑΤΑ

Όταν ακούμε τη λέξη «χημεία», φέρνουμε τις περισσότερες φορές στον νου μας πολύπλοκα χημικά εργαστήρια ή εργοστάσια. Κι όμως, χημικά προϊόντα χρησιμοποιούμε καθημερινά χωρίς τις περισσότερες φορές να ξέρουμε ότι αυτά αναπτύχθηκαν σε χημικά εργαστήρια.



Προϊόντα της χημικής έρευνας είναι τα πλαστικά, τα συνθετικά υφάσματα, τα καθαριστικά, τα φάρμακα για τον άνθρωπο, τα ζώα αλλά και τα φυτά, τα καύσιμα, με τα οποία θερμαίνουμε τα σπίτια μας και με τα οποία κινούνται τα οχήματα που μας μεταφέρουν, τα συντηρητικά που διατηρούν τα τρόφιμα.

Η πρόοδος στη χημεία τις τελευταίες δεκαετίες έχει αλλάξει την καθημερινή μας ζωή.



Στο Γενικό Χημείο του κράτους ελέγχονται όλα τα προϊόντα, πριν φτάσουν στα σπίτια μας.

Οι χημικοί ελέγχουν τα τρόφιμα, τα φάρμακα, το νερό, τα απορρυπαντικά, τα καλλυντικά. Ακόμη και ο αέρας που αναπνέουμε ελέγχεται καθημερινά. Αν η ρύπανση ξεπεράσει κάποια όρια, οι χημικοί μάς προειδοποιούν, για να πάρουμε έκτακτα μέτρα.



Τα χημικά φαινόμενα δεν περιορίζονται στα ειδικά εργαστήρια. Χημικές διαδικασίες συμβαίνουν διαρκώς γύρω μας. Τα μέταλλα σκουριάζουν, αν δεν προστατεύονται από τη βαφή, τα φύλλα σαπίζουν, όταν πέφτουν από τα δέντρα, οι τροφές που τρώμε αλλάζουν σύσταση στο σώμα μας δίνοντας ενέργεια απαραίτητη για τις δραστηριότητές μας.

Τα χημικά προϊόντα διευκολύνουν τη ζωή μας, όταν χρησιμοποιούνται σωστά.

Στην καθημερινή μας ζωή χρησιμοποιούμε πολλά καθαριστικά και απορρυπαντικά. Τα προϊόντα αυτά είναι ιδιαίτερα χρήσιμα, μπορεί όμως να είναι επικίνδυνα για την υγεία μας, αν δε χρησιμοποιούνται σωστά. Ερεθίζουν το δέρμα και προκαλούν βλάβες στα μάτια. Αν καταπιούμε κάποιο από αυτά, κινδυνεύουμε από εγκαύματα και δηλητηριάσεις. Γι' αυτό πρέπει να διαβάζουμε πάντοτε τις οδηγίες χρήσης και να λαμβάνουμε υπόψη τις προειδοποιήσεις που αναφέρονται σε αυτές. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται, όταν χρησιμοποιούμε συγχρόνως διάφορα καθαριστικά.

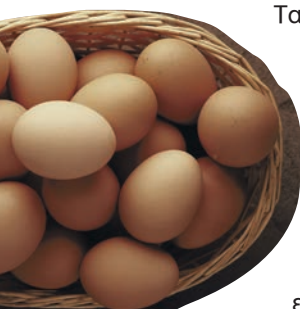


Οι ουσίες που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι πάρα πολλές και διαφορετικές. Στη χημεία οι διάφορες ουσίες χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με τις ιδιότητές τους. Ουσίες που έχουν πολλές παρόμοιες ιδιότητες ανήκουν στην ίδια κατηγορία.

Τρεις πολύ σημαντικές κατηγορίες χημικών ουσιών είναι τα οξέα, οι βάσεις και τα άλατα. Οξέα, βάσεις και άλατα συναντάμε παντού γύρω μας, στη φύση, στους ζωντανούς οργανισμούς, στο σπίτι μας.



Στα ίχνη των οξέων, των βάσεων και των αλάτων



Τα **οξέα**, οι **βάσεις** και τα **άλατα** είναι τρεις σημαντικές κατηγορίες χημικών ουσιών που χρησιμοποιούμε συχνά στην καθημερινή μας ζωή. Το λεμόνι και το ξίδι περιέχουν οξέα, στα οποία οφείλεται η ξινή τους γεύση. Οξέα περιέχουν επίσης τα περισσότερα φρούτα. Η οδοντόπαστα, όπως και τα περισσότερα καθαριστικά που διαλύουν τα λίπη, περιέχουν βάσεις. Βάση είναι και η αμμωνία, ουσία που χρησιμοποιούμε στα τραύματα και στα τσιμπήματα της μέλισσας. Όταν αναμειγνύεται ένα οξύ με μία βάση, προκαλείται χημική αντίδραση, που ονομάζεται εξουδετέρωση. Κατά την εξουδετέρωση δημιουργούνται νέες χημικές ουσίες, τα άλατα. Ένα από τα άλατα που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι το μαγειρικό αλάτι. Άλατα είναι επίσης το μάρμαρο, η κιμωλία, ο γύψος, το κέλυφος των αβγών.



Τα οξέα, οι βάσεις και τα άλατα είναι χημικές ουσίες που κατατάσσουμε στη γενικότερη ομάδα των χημικών ενώσεων. Είναι, δηλαδή, ουσίες που αποτελούνται από δύο ή περισσότερα ανόμοια άτομα, σε αντίθεση με τα χημικά στοιχεία των οποίων τα μόρια αποτελούνται από όμοια άτομα. Οι τρεις αυτές κατηγορίες δε διακρίνονται μόνο από τις ιδιότητές τους αλλά και από τη σύστασή τους.

Το «όπλο» των μυρμηγκιών και της τσουκνίδας

Τα μυρμηγκία αντιμετωπίζουν τους εχθρούς τους με ένα οξύ, το μυρμηκικό οξύ. Όταν τα μυρμηγκία τσιμπήσουν κάποιο ζώο, το οξύ αυτό προκαλεί πόνο.

Το τσίμπημα κάποιων μυρμηγκιών μπορεί ακόμη και να σκοτώσει μικρά ζώα. Το ίδιο οξύ υπάρχει και στις τσουκνίδες. Τα φύλλα της τσουκνίδας καλύπτονται από ένα λεπτό τρίχωμα. Σε αυτό το τρίχωμα βρίσκεται το μυρμηκικό οξύ. Όταν αγγίζουμε τις τσουκνίδες, το οξύ προκαλεί πόνο, τσούξιμο και ερεθισμό.



Μία βάση που χρησιμοποιούμε κάθε μέρα

Το καλό φαγητό είναι σίγουρα μεγάλη απόλαυση. Ιδιαίτερα τα γλυκά είναι πειρασμός, στον οποίο οι περισσότεροι από μας δυσκολεύονται να αντισταθούν. Μετά το φαγητό όμως, ιδιαίτερα αν αυτό είναι πλούσιο σε σάκχαρα, στο στόμα μας δημιουργούνται οξέα, που είναι επικίνδυνα για την αδαμαντίνη των δοντιών μας. Το σωστό βούρτσισμα, όσο το δυνατόν πιο σύντομα μετά το φαγητό, προστατεύει τα δόντια μας. Πλένοντας τα δόντια μας απομακρύνουμε τα υπολείμματα των τροφών. Η προστασία όμως των δοντιών με το βούρτσισμα δε σταματά εδώ. Η οδοντόκρεμα περιέχει βάση, που εξουδετερώνει τα οξέα στο στόμα μας προστατεύοντας την αδαμαντίνη.





Άλατα στο νερό

Στο νερό υπάρχουν διαλυμένα άλατα. Οι σταλακτίτες και οι σταλαγμίτες στα σπήλαια δημιουργούνται από τα άλατα στο νερό που στάζει. Η ποσότητα των αλάτων που είναι διαλυμένη στην ίδια ποσότητα νερού είναι διαφορετική από περιοχή σε περιοχή. Όταν το νερό περιέχει πολλά άλατα, λέμε ότι είναι «σκληρό», ενώ, όταν περιέχει λίγα άλατα, λέμε ότι είναι «μαλακό». Όταν το νερό είναι «σκληρό», δημιουργείται πρόβλημα στις σωληνώσεις, καθώς τα άλατα που συγκεντρώνονται σε αυτές εμποδίζουν τη διέλευση του νερού. Το πρόβλημα παρατηρείται εντονότερο, όπου η θερμοκρασία του νερού που περνά μέσα από τους σωλήνες είναι μεγάλη, όπως για παράδειγμα στις αντιστάσεις των πλυντηρίων.



Χλωριούχο νάτριο ή αλλιώς... μαγειρικό αλάτι

Το αλάτι είναι μια ουσία που χρησιμοποιούμε καθημερινά. Το αλάτι δε νοστιμίζει απλά τα φαγητά, αλλά είναι απαραίτητο για την πέψη και για την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος. Το αλάτι χρησιμοποιείται επίσης ως συντηρητικό τροφίμων. Κρέας, ψάρια και ελιές διατηρούνται με αλάτι. Αυτή του η ιδιότητα εξηγεί γιατί το αλάτι ήταν πολύτιμο πριν από την ανακάλυψη των ψυγείων, τόσο πολύτιμο που πολλές φορές χρησιμοποιήθηκε ως νόμισμα. Στη Ρωμαϊκή αυτοκρατορία, για παράδειγμα, οι στρατιώτες, οι λεγεωνάριοι, πληρώνονταν με «πολύτιμο» μαγειρικό αλάτι. Από τη λατινική ονομασία του αλατιού, sal, η αμοιβή αυτή ονομάστηκε salarius, λέξη από την οποία προέκυψε στην αγγλική γλώσσα το salary, που σημαίνει μισθός, και το ρήμα sale, που σημαίνει πουλάω.

Το αλάτι μπορούμε να το πάρουμε από ορυχεία, συχνότερα όμως το παίρνουμε από το νερό της θάλασσας. Κοντά στην ακρογιαλιά κατασκευάζονται δεξαμενές με πολύ μικρό βάθος και μεγάλη επιφάνεια, που ονομάζονται αλυκές. Οι αλυκές γεμίζουν με θαλασσινό νερό. Όταν αυτό εξατμιστεί, συγκεντρώνεται το αλάτι που ήταν διαλυμένο σε αυτό.





Τα οξέα και οι βάσεις στην καθημερινή ζωή

Στην καθημερινή μας ζωή χρησιμοποιούμε συχνά καθαριστικά και απορρυπαντικά, που περιέχουν οξέα και βάσεις. Τα προϊόντα αυτά μας βοηθούν να καθαρίζουμε το σπίτι και τα ρούχα μας. Ανάλογα με τη χρήση επιλέγουμε το κατάλληλο καθαριστικό ή απορρυπαντικό.

Μία βασική ιδιότητα των οξέων είναι η διάλυση των αλάτων. Πολλά από τα καθαριστικά που χρησιμοποιούμε στο σπίτι, όπως αυτά που διαλύουν τα άλατα στο μπάνιο, το καθαριστικό για το σίδερο και το καθαριστικό για την καφετιέρα, περιέχουν οξέα. Οι βάσεις πάλι διαλύουν τα λίπη. Τα περισσότερα απορρυπαντικά για τα πιάτα και τα ρούχα, όπως και τα καθαριστικά για τον φούρνο περιέχουν βάσεις. Η χρήση των χημικών ουσιών δεν είναι πάντα ακίνδυνη. Γι' αυτό πρέπει να τα χρησιμοποιούμε με προσοχή και να διαβάζουμε τις οδηγίες προφύλαξης.



Στις συσκευασίες των εμπορικών προϊόντων αναγράφεται αν αυτά είναι οξέα ή βάσεις ή αν περιέχουν οξέα ή βάσεις. Γενικά σε όλα τα χημικά προϊόντα που χρησιμοποιούμε πρέπει να αναγράφεται η σύστασή τους και ο χημικός τύπος τους που μας πληροφορεί από ποια άτομα αποτελούνται.

Καθαριστικά και απορρυπαντικά: μακριά από τα μικρά παιδιά

Πολλά καθαριστικά και απορρυπαντικά περιέχουν χημικές ουσίες ιδιαίτερα επικίνδυνες. Γι' αυτό και πρέπει να φυλάσσονται σε μέρος όπου δεν μπορούν να φτάσουν μικρά παιδιά, όπως σε ντουλάπια που κλειδώνουν και βρίσκονται σχετικά ψηλά. Για τον ίδιο λόγο, για την προστασία των μικρών παιδιών, το καπάκι πολλών καθαριστικών είναι ειδικά κατασκευασμένο, έτσι ώστε να μην μπορούν να ανοίξουν το δοχείο μικρά παιδιά.



αμέσως με άφθονο νερό. • Σε περίπτωση κατάποσης, ζητήστε αμέσως ιατρική συμβουλή και δείξτε αυτό το δοχείο ή την ετικέτα. • **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Μην το χρησιμοποιείτε μαζί με άλλα καθαριστικά προϊόντα ή οξέα. Μπορεί να ελευθερωθούν επικίνδυνα αέρια (χλώριο). • Όπως με όλα τα καθαριστικά προϊόντα, πλύντε τα χέρια σας μετά τη χρήση. • Για χρήση μόνο στην τουαλέτα. **ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΗΛΗΤ.: (01) 7793 777**

ΧΙ ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟ

Από τη στάχτη και το λίπος στα σύγχρονα απορρυπαντικά

Τα πρώτα σαπούνια κατασκευάστηκαν από τους Σουμέριους με λίπος και στάχτη, περίπου το 2500 π.Χ. Για πολλές εκατοντάδες χρόνια όμως οι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν τα σαπούνια κυρίως σαν καλλυντικά κι έπλεναν τα ρούχα τους μόνο με νερό. Τον 14ο αιώνα δημιουργήθηκαν τα πρώτα εργαστήρια παραγωγής σαπουνιού στην Ιταλία, την Ισπανία και τη νότια Γαλλία. Σιγά-σιγά η ζήτηση σε σαπούνι μεγάλωνε κι έτσι παρατηρήθηκε έλλειψη στις πρώτες ύλες. Το πρώτο απορρυπαντικό σε μορφή σκόνης για πλύσιμο στο χέρι βγήκε

στην αγορά το 1907 στη Γερμανία. Με την κατασκευή των πρώτων ηλεκτρικών πλυντηρίων τη δεκαετία του 1950 άρχισε και η παραγωγή απορρυπαντικών για πλυντήρια. Τα απορρυπαντικά σήμερα είναι βελτιωμένα σε σχέση με παλιότερα. Καθαρίζουν καλύτερα και είναι πιο φιλικά προς το περιβάλλον. Η έρευνα συνεχίζεται και σήμερα με στόχο την παραγωγή απορρυπαντικών ακόμη πιο φιλικών προς το περιβάλλον.





Η όξινη βροχή

Τα μνημεία είναι σύμβολα της ιστορίας και του πολιτισμού μας. Είναι πολύτιμη κληρονομιά, που οφείλουμε να προστατεύουμε με κάθε τρόπο. Η χώρα μας είναι γεμάτη σημαντικά μνημεία. Τα περισσότερα από αυτά είναι κατασκευασμένα από μάρμαρο. Κίνδυνο για τα μνημεία αυτά αποτελεί η ατμοσφαιρική ρύπανση. Το νερό της βροχής στις περιοχές που υπάρχει έντονο το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης περιέχει οξέα, γι' αυτό και η βροχή ονομάζεται όξινη.

Τα οξέα προκαλούν φθορά στα μάρμαρα. Στην Αττική, για παράδειγμα, υπάρχει κίνδυνος φθοράς των μνημείων από την όξινη βροχή. Οι επιστήμονες αναζητούν διάφορες λύσεις για την προστασία τους. Ακόμα και η μεταφορά των

μαρμάρων του Παρθενώνα σε μουσεία και η αντικατάστασή τους με αντίγραφα στον βράχο της Ακρόπολης έχει συζητηθεί. Ο μόνος σίγουρος και αποτελεσματικός τρόπος προστασίας τους είναι ο περιορισμός της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η ποιότητα της ζωής μας εξαρτάται σημαντικά από την καθαρότητα του αέρα που αναπνέουμε. Ο περιορισμός της ατμοσφαιρικής ρύπανσης όμως δεν είναι σημαντικός μόνο για τους ανθρώπους αλλά και για τα μνημεία μας, την ιστορία μας.



Με μια ματιά...

- Οι διάφορες ουσίες χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με τις ιδιότητές τους. Τρεις πολύ σημαντικές κατηγορίες ουσιών είναι τα οξέα, οι βάσεις και τα άλατα.

Γλωσσάρι...

- Τα **οξέα** και οι **βάσεις** είναι κατηγορίες χημικών ενώσεων που χρησιμοποιούμε συχνά στην καθημερινή ζωή.
- **Εξουδετέρωση** ονομάζεται η χημική αντίδραση που πραγματοποιείται, όταν αναμειγνύεται ένα οξύ με μία βάση.
- **Δείκτες** ονομάζονται ορισμένες ουσίες που αλλάζουν χρώμα, όταν έρθουν σε επαφή με οξέα ή βάσεις ή με ουσίες που περιέχουν οξέα ή βάσεις.
 - **Άλατα** ονομάζονται οι ουσίες που παράγονται κατά την εξουδετέρωση οξέων από βάσεις ή βάσεων από οξέα.
- Για να διαπιστώσουμε αν μια ουσία είναι οξύ ή βάση ή αν περιέχει οξύ ή βάση, χρησιμοποιούμε τους δείκτες.
 - Η χημική αντίδραση που γίνεται, όταν προσθέτουμε μία βάση σε ένα οξύ ή ένα οξύ σε μία βάση, ονομάζεται εξουδετέρωση. Κατά την εξουδετέρωση δημιουργούνται νέες χημικές ουσίες, τα άλατα.
 - Τα οξέα διαλύουν τα άλατα. Τα καθαριστικά υγρά που διαλύουν τα άλατα περιέχουν οξέα.
 - Οι βάσεις διαλύουν τα λίπη. Τα απορρυπαντικά, τα σαπούνια και τα καθαριστικά για τον φούρνο περιέχουν βάσεις.
 - Η απρόσεκτη χρήση καθαριστικών και απορρυπαντικών είναι επικίνδυνη. Γι' αυτό πρέπει να διαβάζουμε προσεχτικά και να ακολουθούμε με συνέπεια τις οδηγίες χρήσης.