

Χημεία και Καθημερινή ζωή



1. Οι εστέρες κατωτέρων οξέων με κατώτερες αλκοόλες είναι σώματα υγρά και χρησιμοποιούνται ως διαλυτικά μέσα κατάλληλα για λάκες, βαφές και βερνίκια καθώς επίσης και σε διάφορες συνθέσεις. Για παράδειγμα ο οξικός αιθυλεστέρας χρησιμοποιείται κατά την παρασκευή της άκαπνης πυρίτιδας, σε διάφορες συνθέσεις και για την αρωμάτιση του ξυδιού.
2. Οι εστέρες μέσων ή κατωτέρων οξέων με μέσες αλκοόλες είναι ελαιώδη, υγρά, με εξαιρετικά ευχάριστη οσμή και χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία καλλυντικών, για την αρωμάτιση ποτών, γλυκισμάτων κ.λ.π. Επειδή μπορούν να αντικαταστήσουν τα διάφορα αιθέρια έλαια, δηλαδή αρωματικά συστατικά λουλουδιών, φρούτων κ.λ.π, ονομάζονται τεχνητά αιθέρια έλαια (essences).



Για παράδειγμα ο οξικός ισοπεντυλεστέρας (γνωστό και ως «μπανανέλαιο»), δίνει το χαρακτηριστικό άρωμα της μπανάνας. Ενώ το χαρακτηριστικό άρωμα του ανανά οφείλεται στον βουτυρικό αιθυλεστέρα. Οι εστέρες με αρώματα φρούτων χρησιμοποιούνται ως αρωματικές ουσίες για την παρασκευή μαστιχών, καραμέλων, λεμονάδων και γενικά στη ζαχαροπλαστική.

3. Οι εστέρες ανωτέρων οξέων με ανώτερες αλκοόλες είναι οι κηροί. Αυτοί διακρίνονται σε ζωικούς και φυτικούς. Από τους ζωικούς κηρούς σπουδαιότερος είναι ο κηρός των μελισσών και από τους φυτικούς σπουδαιότερος είναι ο κηρός καρναούμπα. Ο ρόλος των κηρών στη φύση είναι προστατευτικός ενάντια στην υγρασία. Οι κηροί χρησιμοποιούνται για την κατασκευή εκκλησιαστικών κεριών, στη βιομηχανία των υποδημάτων, ως στιλβωτικά, στα παρκέττα, ως μονωτικές ουσίες και ως πρόσθετα στο υλικό των φωτογραφικών πλακών. Τα λίπη και τα έλαια είναι εστέρες ανώτερων λιπαρών οξέων με τη γλυκερίνη.

Επίσης οι εστέρες αυτοί χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία των πολυμερών για να καθιστούν μαλακότερα διάφορα προϊόντα (ρητίνες, πλαστικά). Εξάλλου ορισμένες εστέρες χρησιμεύουν ως πρώτες ύλες για την παραγωγή πολυμερών μεγάλης τεχνολογικής σημασίας, όπως για παράδειγμα ο πολυμεθακρυλικός

μεθυλεστέρας, που αποτελεί υποκατάστατο του γυαλιού και φέρεται στο εμπόριο με τις ονομασίες «Lucite» και «Plexiglas».

Επίσης οι φθαλικοί εστέρες (ΦΕ) χρησιμοποιούνται κυρίως ως πλαστικοποιητές του πολυβινυλοχλωριδίου (PVC). Οι ΦΕ ενσωματώνονται μέσα στο PVC επιτρέποντας στα μακρομόρια του πολυβινυλο-πολυμερούς να ολισθαίνουν το ένα παράλληλα με το άλλο, προσδίδοντας έτσι ευκαμψία και πλαστικότητα σε πλαστικά που είναι σκληρά. Προϊόντα από PVC χρησιμοποιούνται ευρύτατα στην καθημερινή ζωή, σε πλαστικές διαφανείς συσκευασίες τροφίμων, πλαστικά παιχνίδια (περιλαμβάνονται αντικείμενα που προορίζονται να έρθουν σε απ'ευθείας επαφή με το στόμα βρεφών, όπως: πιπίλες, μαλακά παιχνίδια), σε ιατρικά σκεύη, σε οικοδομικά και μονωτικά υλικά. Αναφέρεται χαρακτηριστικά ότι η οσμή του "καινούργιου αυτοκίνητου", οφείλεται στους ΦΕ των πλαστικών τμημάτων της καμπίνας των επιβατών.

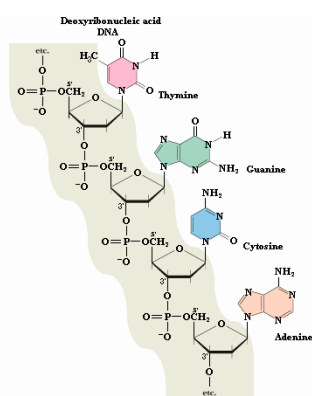
Πέραν της χρήσης τους ως πλαστικοποιητών, οι ΦΕ χρησιμοποιούνται ως διαλύτες σε χρώματα, κόλλες, μελάνια, καλλυντικά (όπως βαφές νυχιών, κ.λπ.), βερνίκια ξύλου, απορρυπαντικά κ.λπ. Εκτιμάται ότι περισσότερα από 6.000 προϊόντα χρησιμοποιούν ΦΕ για βελτίωση των ιδιοτήτων τους.

Ο πολυεστέρας που προκύπτει από τη συμπύκνωση του τερεφθαλικού οξέος και της αιθυλενογλυκόλης χρησιμοποιείται στην παραγωγή πλαστικών φύλλων με την εμπορική ονομασία «Mylar» και στην παραγωγή υφάνσιμων ινών γνωστών με τις ονομασίες «Terylene», «Fortrel» και «Dacron».

4. Από τους εστέρες των ανοργάνων οξέων, σημαντικότεροι είναι οι θειικοί, οι φωσφορικοί και οι νιτρικοί εστέρες.

Οι νιτρικοί εστέρες, όπως για παράδειγμα η νιτρογλυκερίνη, η νιτροκυτταρίνη, χρησιμοποιούνται κυρίως ως εκρηκτικές ύλες.

ΣΥΝΔΕΣΗ ΝΟΥΚΛΕΟΤΙΔΙΩΝ ΜΕ ΦΩΣΦΟΔΙΕΣΤΗΡΙΚΟ ΔΕΣΜΟ



Οι φωσφορικοί εστέρες, εκτός από τη μεγάλη βιολογική σημασία τους, (τα νουκλεϊκά οξέα ανήκουν σε αυτή την κατηγορία), έχουν μεγάλη βιομηχανική εφαρμογή ως διαλύτες, πλαστικοποιητές, επιβραδυντικά μέσα της καύσης, πρόσθετα καυσίμων και λιπαντικών και εντομοκτόνα.

Οι θεικοί και οι θειώδεις εστέρες, χρησιμοποιούνται για την παραγωγή χρωμάτων και φαρμακευτικών προϊόντων. Ο γνωστότερος από αυτούς είναι ο θειικός διμεθυλεστέρας, που αποτελεί επικίνδυνο δηλητήριο.