



ΓΕΝΙΚΑ

1.1. ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ

Καλλυντικά ονομάζονται οι ουσίες ή τα παρασκευάσματα που προορίζονται να έλθουν σε επαφή με τα διάφορα μέρη του ανθρώπινου σώματος ή με τα δόντια και το βλεννογόνο της στοματικής κοιλότητας, με αποκλειστικό ή κύριο σκοπό τον καθαρισμό, τον αρωματισμό ή την προστασία τους για να τα διατηρήσουν σε καλή κατάσταση, να μεταβάλουν την εμφάνισή τους ή για να διορθώσουν οσμές του σώματος.

Ο όρος *καλλυντικοτεχνικές μορφές* είναι συνώνυμος με τον όρο *φαρμακοτεχνικές μορφές* και αφορά τις μορφές των καλλυντικών προϊόντων. Οι μορφές αυτές είναι: αλοιφές, κρέμες, πηκτές, πάστες, γαλακτώματα, διαλύματα, λοσιόν, έλαια, αερολύματα, σάπωνες, κόνεις, μάσκες, σκιές, make up, mascara, rimmel, sticks.

1.2. ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ

Είναι οργανικές ενώσεις, μίγματα κατά κύριο λόγο πτητικών αρωματικών εστέρων ή αιθέρων, που περιέχονται σε διάφορα μέρη των φυτών (καρπούς, φύλλα, ρίζες, φλοιούς, κουκούτσια), από τα οποία παραλαμβάνονται με πίεση, έκθλιψη, εκχύλιση ή απόσταξη με υδρατμούς (λιπόφιλες ουσίες).

Η χημική τους σύνθεση διαφέρει όχι μόνο από φυτό σε φυτό,

αλλά και ανάλογα με το τμήμα του φυτού από το οποίο εξήχθησαν, την ώρα της ημέρας, την εποχή του έτους και το κλίμα της χώρας στην οποία φυτεύεται το φυτό.

Τα αιθέρια έλαια μπορεί να είναι:

1. Αντισηπτικά, αντιβακτηριακά.
2. Αποτοξινωτικά, διουρητικά.
3. Αναζωογονητικά του οργανισμού και του δέρματος.
4. Εξισορροπητικά για το νευρικό και το ορμονικό μας σύστημα.

Τα αιθέρια έλαια διεγείρουν τις νευρικές απολήξεις του αισθητηρίου της δύσφρησης και έτσι το ερέθισμα αυτό μεταφέρεται στο ανάλογο τμήμα του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνο μεταξύ των άλλων και για τη ρύθμιση της συναισθηματικής κατάστασης του ανθρώπου, καθώς και την παραγωγή ορμονών.

Η αρωματοθεραπεία είναι μια εναλλακτική επιστήμη που χρησιμοποιεί αιθέρια έλαια που παράγονται από τα φυτά, για να θεραπεύει ασθένειες σωματικές, πνευματικές και ψυχολογικές.

Η αισθητική αρωματοθεραπεία απευθύνεται σε αισθητικούς για εξωτερική χρήση των αιθερίων ελαίων.

Η ολιστική αρωματοθεραπεία συνδυάζει τη μίξη αιθερίων ελαίων με την τεχνική του μασάζ.

1.3. ΑΡΩΜΑΤΑ

Τα αρώματα αποτελούν μεγάλη κατηγορία σύνθετων μιγμάτων για αρωματισμό του δέρματος, με ιδιαίτερο χαρακτηριστικό την ευχάριστη οσμή.

Τα αρώματα περιέχουν πληθώρα συστατικών - μερικές φορές περισσότερα από 200. Πρόκειται για αλκοολούχα διαλύματα που περιέχουν σε ποσοστό 15-25% αρωματικά έλαια.

Το ελαιώδες άρωμα περιέχει:

- Αιθέρια έλαια.
- Ζωϊκές ουσίες (από σεξουαλικούς αδένες ζώων ή άλλα μέρη).
- Συνθετικές αρωματικές ουσίες (αλκοόλες, αλδεΰδες ή κετόνες).

Τα αυτούσια αρώματα διαρκούν περισσότερο από τις κολώ-

νιες. Οι αρωματικές ύλες ενσωματώνονται σχεδόν σε όλα τα καλλυντικά.

Οι αρωματικές ουσίες μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητες παρενέργειες όπως αλλεργική δερματίτιδα, φωτοαλλεργική δερματίτιδα (συνήθως στις θέσεις επαφής του αρώματος μετά από την έκθεση στον ήλιο), κνίδωση, επαγγελματική δερματίτιδα (στα χέρια των κομμωτών) κ.ά.

Οι συνήθεις περιεκτικότητες σε αρωματικές ύλες είναι:

- Στα καλλυντικά 0,1%
- Στις κολώνιες 5%
- Στα αρώματα 15%
- Στα σαμπουάν 0,25%

1.4. ΒΑΛΣΑΜΑ

Βάλσαμα ονομάζονται οι παχύρρευστες αρωματικές ουσίες που εκκρίνονται από ορισμένα δέντρα. Παραμένουν σχετικά μαλακές και περιέχουν σε ποσοστό μέχρι και 70% αιθέρια έλαια.

1.5. ΕΚΧΥΛΙΣΜΑ (EXTRACT)

Εκχύλισμα είναι το διάλυμα δραστικής ή επιθυμητής ουσίας που σχηματίζεται κατά τη διέλευση ενός διαλύτη δια μέσου ενός μίγματος φυσικών ουσιών.

1.6. ΛΙΠΙΔΙΑ

Τα λιπίδια αποτελούν μια ετερογενή ομάδα οργανικών ενώσεων που λαμβάνονται από φυτικούς και ζωικούς ιστούς, είναι αδιάλυτα στο νερό και διαλυτά στους οργανικούς διαλύτες. Χημικά τα λιπίδια κατατάσσονται σε σαπωνοποιήσιμα και σε μη σαπωνοποιήσιμα.

1.7. ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ

Ως λιπαρά οξέα χαρακτηρίζονται γενικά τα μονοκαρβονικά κορεσμένα οξέα με ευθεία αλυσίδα και με το γενικό τύπο C_vH_{2v+1} – COOH. Ονομάσθηκαν έτσι γιατί είναι από τα πρώτα οξέα που απομονώθηκαν από τα λίπη (στεατικό παλμιτικό). Η υδρόλυση των λιπών και των ελαίων οδηγεί και σε ακόρεστα οξέα, όπως το ελαϊκό.

1.8. ΦΥΤΙΚΑ ΕΛΑΙΑ

Τα φυτικά έλαια έχουν υγρή μορφή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και αποτελούνται από μίγματα εστέρων της γλυκερίνης με ακόρεστα λιπαρά οξέα. Η παραλαβή τους από τους καρπούς γίνεται με τη μέθοδο της πίεσης ή με τη μέθοδο της εκχύλισης. Αυτά που λαμβάνονται με πίεση εν ψυχρώ είναι ποιοτικώς ανώτερα.

Τα φυτικά έλαια απορροφώνται εύκολα από το δέρμα σε αντίθεση με τα ορυκτά έλαια, που δεν απορροφώνται από το δέρμα.

Χρησιμοποιούνται περισσότερο σε θρεπτικές κρέμες -σε αυτό βέβαια βοηθάει και η περιεκτικότητά τους σε βιταμίνες- και λιγότερο σε καλλυντικά προστασίας του δέρματος.

A. Πλεονεκτήματα:

1. Σχηματίζουν υπολογίσιμο λιποειδές υμένιο στην επιφάνεια του δέρματος και παρεμποδίζουν με αυτό τον τρόπο προσωρινά την εξάτμιση του νερού.
2. Επιπεδοποιούν την επιφάνεια των κερατινοκυττάρων με πλήρωση των γωνιών τους και δημιουργούν αίσθημα απαλότητας στην υφή.
3. Είναι καλοί διαλύτες των μη σαπωνοποιήσιμων φωτοπροστατευτικών ουσιών.

B. Μειονεκτήματα

1. Οξειδώνονται εύκολα, ιδιότητα που απαιτεί τη χρήση αντιοξειδωτικών.
2. Διαλύονται και αποσυντίθενται εύκολα αν η επιλογή των συνδυασμών είναι ακατάλληλη και έτσι το τελικό προϊόν είναι ασταθές.
3. Δεν εισχωρούν σε βάθος στο δέρμα και, συνεπώς, δεν είναι ευτροφικά και αντιρυτιδικά.

1.9. ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ενώσεις απαραίτητες για τη φυσιολογική ανάπτυξη και τη ζωή. Δεν αποδίδουν ενέργεια στον οργανισμό και δεν αποτελούν δομικά στοιχεία των κυττάρων.

Οι περισσότερες βιταμίνες είναι πολύ ασταθείς και ευαίσθητες, με αποτέλεσμα να καταστρέφονται πολύ εύκολα. Ο αέρας, το φως, η υψηλή θερμοκρασία, η ψύξη, το νερό, η ξήρανση, η συντήρηση και άλλοι παράγοντες μπορεί να συντελέσουν στην καταστροφή των βιταμινών.

Οι βιταμίνες χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τις λιποδιαλυτές (Α, Δ, Ε, Κ) και τις υδατοδιαλυτές (Β, Κ).

Οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες στα καλλυντικά βιταμίνες είναι η Ε (τοκοφερόλη) για την αντιοξειδωτική δράση της· η αντιρυτιδική της δράση δεν είναι απόλυτα διαπιστωμένη. Επίσης, χρησιμοποιείται η Κ (ασκορβικό οξύ) για τη συντηρητική και την αντιοξειδωτική της δράση, καθώς και για τη συμμετοχή της στη σύνθεση και τη διατήρηση του κολλαγόνου. Τέλος, η βιταμίνη Α (ρετινόλη) χάρη στην αντιρυτιδική της δράση θεωρείται η βιταμίνη της ομορφιάς και κάνει το δέρμα λειο και λαμπερό. Η έλλειψή της προκαλεί διάφορα προβλήματα στην επιδερμίδα (κλείσιμο πόρων, κηλίδες, εξανθήματα, ξηρότητα).

1.10. ΡΗΤΙΝΕΣ

Οι ρητίνες αποτελούν προσκολλητικές κολλοειδείς ουσίες ευρείας χρήσης στα καλλυντικά. Είναι πολυάριθμες και διακρίνονται σε φυσικές και συνθετικές.

Οι φυσικές προέρχονται από εκρίσεις τροπικών δένδρων μετά από τραυματισμό τους. Αποτελούνται από πολυυδροξυοξέα και εστέρες.

Οι συνθετικές ρητίνες συνιστούν μια μεγάλη κατηγορία οργανικών συμπλεγμάτων που προέρχονται από απλά μόρια με κατακρήμνιση ή πολυμερισμό.

Οι ρητίνες είναι στερεές ή ημιστερεές οργανικές ουσίες, γλοιώδεις, συνήθως διαυγείς ή αδιαφανείς, χρώματος υποκίτρινου ή καστανού.

Οι φυσικές ρητίνες είναι διαλυτές στον αιθέρα και την αλκοόλη (λάκα) και ανθεκτικές σε νερό.

Οι συνθετικές ρητίνες έχουν μορφή υδροκολλοειδούς διαλύματος ή στερεά.

Οι ρητίνες προσφέρουν λάμψη, ικανότητα καλής διασποράς των διαλυμάτων με ρύθμιση της γλοιότητάς τους και αντοχή στο νερό. Εφαρμόζονται σε οποιαδήποτε καλυντικοτεχνική μορφή για το δέρμα, τα μαλλιά και τα νύχια.

1.11. ΚΗΡΟΙ

Σκληρά, αδιάλυτα στο νερό υλικά, οι φυσικοί κηροί προέρχονται από το φυτικό βασίλειο (καρνάουμπα), το ορυκτό βασίλειο (μικροκρυσταλλικός κηρός) και το ζωικό βασίλειο (κηρός μέλισσας, λανολίνη).

Οι συνθετικοί κηροί προέρχονται από εστέρες των ανωτέρων μονοκαρβονικών οξέων (παλμιτικού, στεατικού), με ανώτερες επίστης μονοσθενείς αλκοόλες. Είναι αυτοί που χρησιμοποιούνται περισσότερο, π.χ. παράγωγα λανολίνης.

Χρησιμοποιούνται στα αποτριχωτικά προσώπου ή κνημών, σε προϊόντα μαλλιών (ισιωτικά, μπριγιαντίνες) και ως τροποποιητικά της ρευστότητας των προϊόντων.

1.12. ΕΚΔΟΧΑ (BASES, VEHICLES)

Τα έκδοχα αποτελούν ουσίες - φορείς νερού και ελαίου ή αντίστροφα που παίζουν ενεργό ρόλο στη βιοδιαθεσιμότητα άλλων ουσιών, αλλά και αυτούς. Όταν εφαρμόζονται στο δέρμα έχουν την ικανότητα:

1. Να σχηματίζουν υμένιο στην κερατίνη στιβάδα και να παρεμποδίζουν την εξάτμιση του πολύτιμου διακινούμενου νερού του δέρματος.
2. Να απελευθερώνουν δραστικές ουσίες στο κύτταρο - στόχο.
3. Να ασκούν περιορισμένο έλεγχο στην κατανομή του σμήγματος στην κερατίνη στιβάδα.

Σήμερα έχουμε έκδοχα υψηλής τεχνολογίας με καλύτερα αποτελέσματα γνωστά ως:

- Μικρογαλακτώματα.

- Πολλαπλά γαλακτώματα.
- Λιποσωμάτια.
- Νανοσφαιρίδια.

1.13. A.H.A. ALFA HYDROXY ACIDS (ΑΛΦΑ ΥΔΡΟΞΥ ΟΞΕΑ)

Τα A.H.A. επιτυγχάνουν επιδερμόλυση και απόπτωση των κερατινοκυττάρων, ενυδάτωση και λεύκανση. Βελτιώνουν το ξηρό δέρμα, τη γεροντική κερατινοποιημένη τραχεία επιδερμίδα, τις επιφανειακές ρυτίδες, τις υπερχρωματικές κηλίδες ηλικίας του δέρματος και τις βλάβες του φωτογηρασμένου δέρματος. Επιτυγχάνουν:

1. Προσωρινό ερύθημα και λύση συνέχειας των κερατινοκυττάρων (επιδερμόλυση).
2. Νεοκολλαγένεση.
3. Βελτίωση της ατροφίας του δέρματος.
4. Αύξηση της αντίστασης της επιδερμίδας στο νερό και τα απορρυπαντικά.
5. Αύξηση της παραγωγής βλεννοπολυσακχαριτών και κολλαγόνου στο χόριο, επιδρώντας ευεργετικά στο δέρμα που γερνά.

1.14. ΠΗΚΤΕΣ (GELS)

Οι πηκτές είναι συστήματα λυοφίλων κολλοείδων με πάρα πολύ μεγάλο συντελεστή ιξώδους που οφείλεται στην ειδική δικτυωτή δομή τους.

Λυόφιλα κολλοειδή ονομάζονται εκείνα που παίρνουν εύκολα την κατάσταση της κολλοειδούς συμπεριφοράς και την εγκαταλείπουν δύσκολα.

Διακρίνουμε δύο μεγάλες κατηγορίες πηκτών:

1. Ανόργανες πηκτές, τις οποίες παίρνουμε κατά την καταβύθιση δυσδιάλυτων στο νερό ανοργάνων ενώσεων που συγκρατούν μεγάλες ποσότητες νερού.
2. Οργανικές πηκτές, τις οποίες παίρνουμε ελαττώνοντας τη θερμοκρασία θερμού κολλοειδούς αιωρήματός τους που παρασκευάστηκε με τη διασπορά της αντίστοιχης ουσίας μέσα στο κατάλληλο υγρό.

Με αύξηση της θερμοκρασίας, μία πηκτή (gel) μετατρέπεται σε αιώρημα (sol). Η μετατροπή gel σε sol σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να γίνει με μηχανική ανάδευση και μετά την αποκατάσταση της ηρεμίας να έχουμε μετατροπή sol σε gel. Το παραπάνω φαινόμενο ονομάζουμε **θιξοτροπία**.

Λιγόφοβα κολλοειδή ονομάζουμε εκείνα που παίρνουν δύσκολα την κατάσταση της κολλοειδούς συμπεριφοράς και την εγκαταλείπουν εύκολα.

1.15. ΚΡΕΜΑ

Μια καλή κρέμα πρέπει να εκπληρώνει βασικές προϋποθέσεις. Τα συστατικά της κρέμας προσομοιάζουν συνήθως με τα συστατικά του ανθρωπίνου δέρματος και πρέπει να μην αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους αλλά με το δέρμα. Η καλή διασπορά των υλικών επιτρέπει στο τελικό προϊόν να είναι σταθερό και να μην αυτοδιαλύεται, να μην αποσυντίθεται, να μην οξειδώνεται, να μη μεταβάλλει το χρώμα αλλά και να μην κολλά, να μη μυρίζει άσχημα και να μην κρυσταλλοποιείται. Η κρέμα οφείλει να έχει ικανοποιητική προσκολλητικότητα προς την επιδερμίδα χωρίς να την διαταράσσει, ιδιότητα που επιτρέπει τη διάχυση στο δέρμα.

Η κρέμα πρέπει να είναι σε θέση να απευλευθερώνει τα ενσωματωμένα δραστικά συστατικά στο κύτταρο και να μην έχει ανεπιθύμητες παρενέργειες. Συνήθως, για κανονικά και ξηρά δέρματα χρησιμοποιούμε κρέμες W/O και για λιπαρά δέρματα O/W.

Ανάλογα με το σκοπό παρασκευής τους οι κρέμες ονομάζονται: καθαρισμού, βάσης, προστατευτικές, ημέρας, νύχτας, 24ώρες, ματιών, αντιρρυτιδικές, αναζωογονητικές, συσφικτικές, αντηλιακές, μασάζ κ.λπ.

1.15.1. **Οι υγροποιούμενες κρέμες καθαρισμού**

Οι κρέμες αυτές είναι λιπαρές, με ελάχιστο ή καθόλου νερό, έχουν σημείο τήξεως χαμηλότερο της θερμοκρασίας του σώματος και έτσι, όταν έλθουν σε επαφή με το σώμα, τήκονται και αποκτούν ελαιώδη μορφή.

1.15.2. **Γαλακτοποιημένες λοσιόν καθαρισμού**

Πρόκειται για λοσιόν που έχουν και λιπαρά και με αυτόν τον τρόπο δεν χρειαζόμαστε και γαλάκτωμα. Είναι συνήθως όξινα προϊόντα και έχουν καλύτερη καθαριστική δράση.

Οι μαλακτικές ουσίες που απορροφώνται από το δέρμα αυξάνουν τη συγκράτηση του νερού από το δέρμα, μειώνουν τις ρυτίδες, ομαλοποιούν την κεράτινη στοιβάδα και βελτιώνουν την ελαστικότητα και την υφή του δέρματος.

Οι μαλακτικές ουσίες που δεν απορροφώνται από το δέρμα προστατεύουν την επιδερμίδα από εξωτερικούς κινδύνους. Οι υγροσκοπικές ουσίες συγκρατούν την υγρασία στην επιφάνεια του δέρματος αλλά και στο καλλυντικό προϊόν.

1. Το μέγεθος του μορίου της ουσίας. (Οσο μικρότερα τα μόρια, τόσο καλύτερα απορροφώνται).
2. Η ιονική κατάσταση στην οποία ευρίσκεται η ουσία. (Τα ιόντα και ιδιαίτερα τα ανιόντα δεν απορροφώνται από το δέρμα).
3. Η διαλυτότητα μιας ουσίας. (Οι λιπόφιλες ουσίες απορροφώνται καλύτερα από το δέρμα).

Γενικά, οι μικρές σε μέγεθος μορίων, αδιάστατες λιπόφιλες ουσίες απορροφώνται καλύτερα από το δέρμα.

1.15.3. Δράση μαλακτικών ουσιών και υγροσκοπικών ουσιών

1.15.4. Παράγοντες που καθορίζουν την απορρόφηση μιας ουσίας

1.16. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ

Συστήματα διασποράς λέγονται γενικά αυτά που προκύπτουν από την ανάμιξη δύο ή περισσότερων φάσεων και ταξινομούνται στις τρεις παρακάτω τάξεις:

- *Άδρομερή*: είναι τα συστήματα όπου τα σωματίδια διασποράς έχουν διαστάσεις μεγαλύτερες των $5, 10^{-5}$ cm. Πρόκειται για ετερογενή συστήματα αποτελούμενα από ευδιάκριτες φάσεις (δεν διέρχονται από τους ηθμούς).
- *Κολλοειδή*: είναι τα συστήματα όπου τα σωματίδια διασποράς έχουν διαστάσεις μεταξύ $5, 10^{-5}$ cm και 10^{-7} cm. Πρόκειται για συστήματα αποτελούμενα από δύο φάσεις (διέρχονται από τους κοινούς ηθμούς).
- *Μοριακά*: είναι τα ομογενή συστήματα όπου τα σωματίδια διασποράς έχουν διαστάσεις μικρότερες των 10^{-7} cm. Πρόκειται για διαλύματα με μία φάση (διέρχονται από τους υπερηθμούς).

Εκτός από το σύστημα A/A, σε όλα τα άλλα συστήματα έχουμε και τους τρεις τύπους των συστημάτων διασποράς.

Στο σύστημα A/A έχουμε μόνο μοριακά συστήματα.

1.17. ΑΙΩΡΗΜΑΤΑ

Αιωρήματα ονομάζονται τα κολλοειδή συστήματα διασποράς στερεού σε υγρό (Σ/Υ) και τα αδρομερή συστήματα διασποράς Σ/Υ, Σ/Α, Υ/Α.

Ειδικότερα, τα κολλοειδή και αδρομερή συστήματα με εξωτερική φάση αέρια Σ/Α και Υ/Α ονομάζονται **αεροζόλ**.

Τα κολλοειδή και αδρομερή συστήματα διασποράς Α/Υ και Α/Σ ονομάζονται **αφροί**.

1.18. ΑΕΡΟΖΟΛ

Αεροζόλ (αερόλυμα, σπρέι) είναι ένα αιώρημα στερεών ή υγρών σωματιδίων σε ένα αέριο ή στον αέρα. Τα αιωρήματα είναι τόσο μικρά (μεγέθους κολλοειδών διαστάσεων), ώστε να μπορούν να αιωρούνται για μερικές ώρες στον αέρα μέχρι να κατακαθήσουν.

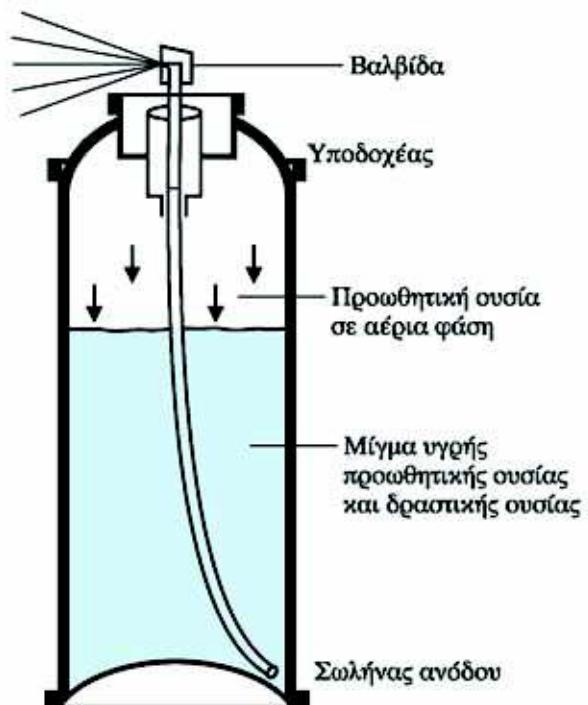
Η λέξη αεροζόλ χρησιμοποιήθηκε αρχικά για την ονομασία του νέφους που εξέρχεται από τον υποδοχέα του αεροζόλ και αργότερα για την ίδια τη συσκευασία. Σήμερα χρησιμοποιείται γενικά για όλες τις συσκευασίες υπό πίεση που κατανέμουν ένα προϊόν μέσω βαλβίδας υπό μορφή τεμαχιδίων ή αφρού με τη βοήθεια προωθητικών ουσιών. Πολλές από αυτές τις συσκευασίες δεν έχουν πλέον καμία σχέση με τον ορισμό του αεροζόλ.

Το όλο σύστημα λειτουργεί με τον παρακάτω τρόπο που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

Ένα μέρος της προωθητικής ουσίας βρίσκεται υπό υγρή μορφή και χρησιμεύει και ως διαλύτης ή μέσο διασποράς της δραστικής ουσίας. Ένα άλλο μέρος της προωθητικής ουσίας βρίσκεται υπό αέρια μορφή επάνω από την υγρή φάση στην οποία εξασκεί κάποια πίεση. Αν πιεστεί η κεφαλή ψεκασμού, η αέρια φάση της προωθητικής ουσίας πιέζει την υγρή φάση του μίγματος προωθητικής και δραστικής ουσίας διά του σωλήνα ανόδου της βαλβίδας προς τα έξω. Στον αέρα η προωθητική ουσία εκτονώνται αμέσως, εξατμίζεται, και η παραμένουσα δραστική ουσία κατανέμεται ομοιόμορφα υπό μορφή πολύ μικρών σωματιδίων.

Ως προωθητικές ουσίες χρησιμοποιούνται:

1. **Υδρογονάνθρακες** (προπάνιο, βουτάνιο). Οι ουσίες αυτές δεν είναι τοξικές, δεν βλάπτουν την υγεία, αναφλέγονται όμως εύκολα.



Αρχή λειτουργίας του Αεροζόλ.

2. Συμπιεσμένες πρωθητικές ουσίες (διοξείδιο του άνθρακα και μονοξείδιο του αζώτου) σε περιορισμένη κλίμακα.

1.19. ΑΦΡΟΙ

Οι αφροί είναι συστήματα διασποράς τα οποία αποτελούνται από φυσαλίδες αερίου που διαχωρίζονται μεταξύ τους με λεπτά τοιχώματα. Τα τοιχώματα αυτά είναι συνήθως υγρά, αλλά είναι δυνατόν να είναι και στερεά. Οι φυσαλίδες έχουν ποικίλο μέγεθος και σχήμα. Η διáμετρος μπορεί να είναι μερικά μικρά (μπ) μέχρι αρκετά εκατοστά (cm) και το σχήμα τους από σφαιρικό μέχρι μη κανονικό πολυεδρικό.

Οι φυσαλίδες στους αφρούς δημιουργούνται με διάφορους τρόπους, π.χ. με ανάδευση, με ανατάραξη ή με διαβίβαση αερίου σε ένα

υγρό. Όλα σχεδόν τα φυσικά υγρά μπορούν να δώσουν αφρούς, π.χ. χυμοί φρούτων και λαχανικών, το φυσικό καουτσούκ, το αργό πετρέλαιο, το άσπρο του αυγού, το γάλα.

Η πλέον αξιοσημείωτη εξαίρεση υγρού που δεν δίνει αφρό είναι το καθαρό νερό. Εάν θέλουμε να έχουμε αφρό με καθαρό νερό, θα πρέπει να ενσωματώσουμε ένα τρίτο υλικό, ένα αφριστικό μέσο (foaming agent). Κυριότερα αφριστικά μέσα είναι:

1. Σάπωνες.
2. Πρωτεΐνες.
3. Σαπωνίνες και πολυμερή.
4. Στερεά τεμαχίδια.

Τα αφριστικά μέσα συσσωρεύονται στη διεπιφάνεια αερίου/υγρού και είτε μειώνουν την επιφανειακή τάση είτε αυξάνουν την ανθεκτικότητα των φυσαλίδων. Συγκεκριμένα, οι σάπωνες μειώνουν την επιφανειακή τάση και συμβάλλουν στη δημιουργία επιφανειακών υμείων.

Οι πρωτεΐνες, τα πολυμερή και οι σαπωνίνες, εκτός από τη μείωση της επιφανειακής τάσης, αυξάνουν τη σταθεροποίηση με τη μερική στερεοποίηση των διαχωριστικών τοιχωμάτων. Τα τεμαχίδια στερεού (αιθάλη, σάπωνες βαρέων μετάλλων και άλλες υδρόφοβες κόνεις με μέγεθος μικρότερο των 5 μμ) εμποδίζουν την προσέγγιση των φυσαλίδων και αποτρέπουν τη συνέννωσή τους.

Σκευάσματα υπό μορφή αφρού χρησιμοποιούνται για το ξύρισμα (shaving foam), το χτένισμα (hair styling mousse), το λούσιμο της κεφαλής (shampoo) και για το πλύσιμο του σώματος (bath). Οι δύο τελευταίες κατηγορίες σκευασμάτων είναι υγρά που αφρίζουν όταν χρησιμοποιούνται, ενώ οι δύο πρώτες κατηγορίες είναι αφροί που φέρονται σε συσκευασία υπό πίεση (αεροζόλ). Στην περίπτωση του αφρού-αεροζόλ το προωθητικό αέριο είναι εν μέρει διαλυμένο σε υγρή-ημιστερή μάζα λόγω της υψηλής πίεσης και όταν μειωθεί η πίεση, αφού ανοίξουμε το δοχείο, το διαλυμένο αέριο εκλύεται και δίνει αφρό. Σημαντικός παράγων για την καλή ποιότητα των σκευασμάτων αυτών είναι το ιξώδες του παραγόμενου αφρού.

Εάν το ιξώδες είναι πολύ μεγάλο, υπάρχει κίνδυνος μπλοκαρίσματος της οπής εξόδου, ενώ εάν το ιξώδες είναι πολύ μικρό, ο αφρός δεν θα μένει στη θέση του κατά τη διάρκεια της χρήσης του.

Με τα υγρά σκευάσματα που χρησιμοποιούμε για το λούσιμο των μαλλιών (shampoo) δημιουργούμε τον αφρό πάνω στο κεφάλι. Οι φυσαλίδες του αφρού παίρνουν και συγκρατούν τα υδρόφοβα τεμαχίδια της βρωμιάς, στη συνέχεια απομακρύνουμε τον αφρό με ξέπλυμα και ταυτόχρονα απομακρύνουμε μηχανικά και τη βρωμιά.

1.20. N.M.F. NATURAL MOISTRUZING FACTOR (ΦΥΣΙΚΟΣ ΕΝΥΔΑΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ)

Ο φυσικός ενυδατικός παράγοντας βρίσκεται μέσα στην κερατίνη στοιβάδα της επιδερμίδας, έχει υγροσκοπικές ιδιότητες και εμποδίζει την απώλεια νερού στο περιβάλλον. Ρυθμίζει την περιεκτικότητα σε νερό της κερατίνης στοιβάδας.

Σύνθεση N.M.F.:

1. Αμινοξέα 40%
2. Γαλακτικό οξύ και γαλακτικό νάτριο 12%
3. Πυρρολίδινο καρβοξυλικό οξύ (PCA) 12%
4. Ουρία 7%
5. Ανόργανα άλατα Na, K, Ca, Mg χλωριούχα και φωσφορικά 19%
6. Άλλες ουσίες 10%

Τα συστατικά 2, 3, 4 του N.M.F. είναι τα κυρίως υγροσκοπικά.

1.21. ΟΞΙΝΟΣ ΥΔΡΟ-ΛΙΠΙΔΙΚΟΣ ΜΑΝΔΥΑΣ

Το N.M.F. και ο ιδρώτας αποτελούν δύο υδρόφιλα συστήματα μεγάλης σπουδαιότητας για την προστασία του δέρματος. Την αμυντική διάρθρωση της επιφάνειας του δέρματος ενισχύει το λιπόφιλο σμήγμα. Η συνύπαρξη υδρόφιλων και λιπόφιλων ουσιών βοηθεί ώστε να σχηματισθεί ένα φυσικό γαλάκτωμα W/O που καλύπτει και προστατεύει την επιδερμίδα με pH 4,5 ως 6,5.

1.22. ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

Τα ρυθμιστικά διαλύματα είναι διαλύματα ασθενών οξέων με άλατα αυτών με ισχυρές βάσεις ή ασθενών βάσεων με άλατα αυτών με ισχυρά οξέα. Το pH αυτών των διαλυμάτων είναι πρακτικά ανεξάρτητο της αραίωσής τους και της προσθήκης μικρής ποσότητας οξέος ή βάσεως.

Το γαλακτικό οξύ με το γαλακτικό νάτριο, που περιέχονται στο N.M.F., σχηματίζουν ρυθμιστικό διάλυμα, στο οποίο οφείλεται η ρυθμιστική ικανότητα του ανθρώπινου δέρματος.