



Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα  
Θεσσαλονίκης

**ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**Η ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΑΛΥΝΤΙΚΩΝ:  
ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ – ΑΠΟΜΙΜΗΣΕΙΣ**



*Των φοιτητριών:*

*Ιωαννίδου Κυριακή Α.Μ. 2014/4401*

*Στεργίου Ελισσάβητ Α.Μ. 2014/4363*

*Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:*

*Κοτσαηλία Καλλιόπη*

**Θεσσαλονίκη 2018**

**Υπεύθυνη δήλωση:** Βεβαιώνουμε ότι είμαστε, και οι δύο, συγγραφείς αυτής της πτυχιακής εργασίας, που δημιουργήθηκε μέσα στα πλαίσια του προγράμματος σπουδών μας στο Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, στο τμήμα Αισθητικής και Κοσμητολογίας. Αναφέρονται επακριβώς, στο τέλος της εργασίας μας, όλες οι πηγές από τις οποίες αντλήσαμε τις απαραίτητες πληροφορίες για την εκπόνηση της πτυχιακής, μέσω βιβλιογραφικών αναφορών.

### **Υπογραφή**

**Ιωαννίδου Κυριακή**

**Στεργίου Ελισσάβητ**

## **Ευχαριστίες**

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την καθηγήτρια μας, κ.Κοτζαηλία Καλλιόπη, που ήταν η επιβλέπουσα της πτυχιακής μας εργασίας, και που μας καθοδήγησε και μας βοήθησε, ώστε να μπορέσουμε να την ολοκληρώσουμε σωστά.

Επιθυμούμε να πούμε ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όσα άτομα, γνωστά μας ή μη, δέχθηκαν να μας βοηθήσουν με την έρευνα που κάναμε, συμπληρώνοντας ένα ερωτηματολόγιο που φτιάξαμε, σχετικά με τη χρήση μη αυθεντικών καλλυντικών. Είχαμε πολύ μεγάλη συμμετοχή και είμαστε ευγνώμονες για αυτό.

Τέλος, θέλουμε να ευχαριστήσουμε τους δικούς μας ανθρώπους, φίλους και συγγενείς, που μας στήριξαν όλον τον καιρό που προσπαθούσαμε να βγάλουμε εις πέρας την εργασία μας, καθώς επίσης να ευχαριστήσουμε και η μία την άλλη, μιας και μαζί ενώσαμε τις δυνάμεις μας για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

## Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη .....	7
SUMMARY .....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
1. ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ .....	10
1.1 Τι είναι τα καλλυντικά .....	10
1.2. Βασικά συστατικά καλλυντικών .....	12
1.3. Φυτικά Καλλυντικά .....	16
1.3.1. Διάκριση Φυτικών Καλλυντικών Ανάλογα με τη Σύστασή τους .....	18
1.4. Υποαλλεργικά Καλλυντικά .....	18
2 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ.....	21
2. 1. Κίνδυνος λόγω κάποιων συστατικών στα καλλυντικά .....	21
2.1.1. Αιθέρια Έλαια (Essential Oil Mixtures): .....	22
2.1.2. Ακετόνη (Acetone): .....	23
2.1.3. Αλουμίνιο (Aluminium): .....	23
2.1.4. Βενζυλική Αλκόολη (Benzyl Alcohol):.....	24
2.1.5. 2,6 – Δις –Τριτ.Βουτυλο-π-Υδροξυτολουόλιο (Butylated Hydroxytoluene - BHA): .....	25
2.1.6. Βουτυλ-υδροξυτολουόλιο (Butylhydroxytoluene – BHT): .....	26
2.1.7. Διαζολιδινουρία (Diazolidinyl Urea):.....	27
2.1.8. Διοξειδίο του Τιτανίου (TiO <sub>2</sub> ): .....	27
2.1.9. Καμφορά (Camphor):.....	28
2.1.10. Καυστικό Νάτριο (Sodium Hydroxide):.....	29
2.1.11. Λανολίνη (Lanolin) : .....	30
2.1.12. Ορυκτέλαιο – Παραφίνη (Mineral Oil - Paraffin): .....	31
2.1.13. Πετρελαιοώδες – Μεταλλικό Έλαιο (Petrolatum):.....	32
2.1.14. Πολυαιθυλενογλυκόλη (Polyethylene Glycol – PEG): .....	33
2.1.15. Πούδρα Τάλκη (Talc): .....	34
2.1.16. Προπυλενογλυκόλη (Propylene Glycol): .....	35

2.1.17. Συνθετικά Αρώματα (Fragrance/Parfum): .....	36
(.....)	37
2.1.18. Τριαιθανολαμίνη (Triethanolamine – TEA):.....	37
2.1.19. Φαινοξυαιθανόλη (Phenoxyethanol): .....	38
2.1.20. Φορμαλδεΐδη (Formaldehyde): .....	39
2.2. Parabens (Παραβένες).....	40
2.2.1. Τι είναι τα parabens; (παραβένες).....	42
2.2.2. Επικινδυνότητα των parabens .....	42
2.2.3. π-Υδροξυβενζοϊκός Βουτυλεστέρας (Butylparaben): .....	43
2.2.4. π-Υδροξυβενζοϊκός Αιθυλεστέρας (Ethylparaben): .....	44
2.2.5. π-Υδροξυβενζοϊκός Μεθυλεστέρας (Methylparaben): .....	45
2.2.6. π-Υδροξυβενζοϊκός Προπυλεστέρας (Propylparaben): .....	45
3. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟΜΙΜΗΣΕΙΣ .....	46
3.1. Απομιμήσεις Καλλυντικών Προϊόντων .....	46
3.2. Απομιμήσεις και Διαδίκτυο .....	49
3.3. Διαφορές αυθεντικών καλλυντικών και απομιμήσεων .....	51
3.4. Συμβουλές για αποφυγή αγοράς απομιμήσεων από ηλεκτρονικές ιστοσελίδες.....	53
4.ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΑΠΟΜΙΜΗΣΕΙΣ.....	54
4.1. Αρσενικό (Arsenic): .....	55
4.2. Κάδμιο (Cadmium):.....	56
4.3. Κυανίδιο (Cyanide):.....	57
4.4. Μόλυβδος (Lead): .....	58
4.5 Υδράργυρος (Mercury):.....	60
4.6. Χρώμιο (Chromium): .....	61
5. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ .....	63
5.1. Ανάλυση Δεδομένων .....	64
5.2. Συμπεράσματα Έρευνας.....	74

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	77
Παρουσίαση Ερωτηματολογίου .....	77
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	80
Ελληνική: .....	80
Ξενόγλωσση: .....	82

## Περίληψη

Το θέμα της πτυχιακής εργασίας είναι τα επικίνδυνα συστατικά των καλλυντικών και τα προϊόντα απομιμήσεις που κυκλοφορούν στην αγορά τα τελευταία χρόνια.

Αρχικά, υπάρχει μια γενική αναφορά στα καλλυντικά προϊόντα, στα συστατικά από τα οποία αποτελούνται, και στις υποκατηγορίες που χωρίζονται ανάλογα με τα συστατικά τους.

Στη συνέχεια, αναγράφονται αναλυτικά όλες οι ουσίες που θεωρούνται επικίνδυνες για τον ανθρώπινο οργανισμό, αλλεργιογόνες, και ερεθιστικές. Αναφέρονται έρευνες που έχουν γίνει, σε παγκόσμιο επίπεδο, για την πιθανή επικινδυνότητα αυτών των ουσιών, μελέτες και πειράματα από επιστήμονες και οργανισμούς διαφόρων χωρών.

Έπειτα, αναπτύσσεται το ζήτημα των μη αυθεντικών καλλυντικών προϊόντων, αλλιώς και απομιμήσεων, που τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί ραγδαία και πωλούνται παράνομα, τόσο μέσω του διαδικτύου, όσο και σε φυσικά καταστήματα. Αναφέρονται οι διαφορές των απομιμήσεων με τα αυθεντικά καλλυντικά, καθώς και τρόποι για να τα αναγνωρίζει ο καταναλωτής, ώστε να μην προβεί σε αγορά τους.

Ακόμη, αναλύονται οι συνήθεις ουσίες που εμπεριέχονται στα καλλυντικά που είναι απομιμήσεις αυθεντικών καλλυντικών, όπως είναι το αρσενικό, το κάδμιο, ο μόλυβδος, και άλλες.

Τέλος, υπάρχει μία έρευνα που δημιουργήθηκε, στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας, με τη μορφή ερωτηματολογίου, η οποία σκοπό έχει να δείξει το κατά πόσο ο Έλληνας καταναλωτής έρχεται σε επαφή με προϊόντα απομιμήσεις, και τι επιπτώσεις έχουν αυτά, εάν έχουν, στον οργανισμό του.

## **SUMMARY**

The subject of our thesis is the dangerous ingredients that can be found in the cosmetics and the imitation products that exist in the market over the last years.

Initially, there is a general reference to the cosmetic products, to the ingredients that they are made of, and to the subcategories that they are divided according to their ingredients.

Furthermore , there are mentioned in detail all the substances that are considered to be dangerous for the human body, allergenic and irritant. There are also mentioned researches that have been made in a global level, for the potential danger of these substances, studies and experiments that have been going through over scientists and organizations of several countries.

Then, is being developed the issue of the non authentic cosmetic products, or the imitation products that have been increasingly developed and they are illegally sold through the internet and the cosmetic stores. There are mentioned the differences between the original and imitation products as well as the way to be recognized by The consumer in order to not proceed to their purchase.

Moreover, the usual imitation substances contained in cosmetics are analyzed like arsenic, cadmium and lead.

In the end, there is a research presented, which has been created for our thesis in the form of a questionnaire, in order to indicate how usual is the contact of the Greek consumer with the imitation products and if they have dangerous consequences to the human body.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σύγχρονη εποχή, οι καταναλωτές είναι περισσότερο απαιτητικοί, όσον αφορά τη φροντίδα του δέρματος τους, και χρησιμοποιούν μια πληθώρα προϊόντων, τα οποία επηρεάζουν τόσο την εξωτερική εμφάνιση όσο και την ψυχολογία τους. Τα καλλυντικά προϊόντα, αποτελούνται από χιλιάδες συστατικά, χρωστικές ουσίες και συντηρητικά. Κάποια εξ αυτών έχουν ενοχοποιηθεί για αλλεργίες, δερματοπάθειες και άλλες βλαβερές συνέπειες στο ανθρώπινο δέρμα, κάτι το οποίο δεν φαίνεται να επηρεάζει τον κόσμο, που συνεχίζει να αγοράζει και να χρησιμοποιεί καλλυντικά, σχεδόν σε καθημερινή βάση.

Επίσης, η βιομηχανία των καλλυντικών αναπτύσσεται όλο και περισσότερο για να καλύψει τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των καταναλωτών, γεγονός όμως το οποίο κρύβει και κάποιους κινδύνους. Ένας εξ αυτών είναι το φαινόμενο των τελευταίων χρόνων, η εμφάνιση προϊόντων που αποτελούν απομιμήσεις καλλυντικών, γνωστών και διακεκριμένων εταιρειών, στις οποίες απομιμήσεις, χρησιμοποιούνται κυρίως ουσίες κατώτερης ποιότητας, αρκετά ερεθιστικές και επικίνδυνες για το δέρμα και τους βλεννογόνους. Ωστόσο, όλο και περισσότεροι άνθρωποι επιχειρούν να δοκιμάσουν τέτοιου είδους προϊόντα, χωρίς να υπολογίσουν τις συνέπειες, λόγω του ότι τα συγκεκριμένα καλλυντικά είναι πιο οικονομικά και προσιτά.

Παρόλα αυτά, ο κάθε καταναλωτής θα πρέπει να ενημερωθεί για το τι συστατικά υπάρχουν στα καλλυντικά που χρησιμοποιεί στην καθημερινότητά του, (απομιμήσεις και μη), ώστε να μπορέσει να αποφύγει τις διάφορες ανεπιθύμητες παρενέργειες, και να κάνει ασφαλή χρήση τους.

# 1. ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ

## 1.1 Τι είναι τα καλλυντικά

Καλλυντικά καλούνται ουσίες και προϊόντα, τα οποία έχουν σαν κύριο σκοπό τους την βελτίωση της εικόνας ενός συγκεκριμένου σημείου του σώματος, και παράλληλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για την προστασία, τον αρωματισμό ή την καθαριότητα αυτού. Μπορούν να έλθουν σε επαφή είτε με το δέρμα, είτε με τους βλεννογόνους, είτε με τα δόντια, τα χείλη, ακόμη και με τα γεννητικά όργανα. Ωστόσο, δεν πρέπει να τροποποιούν την ανατομία και/ή τη λειτουργία του δέρματος (Οδηγία 768 Ευρωπαϊκής Ένωσης, 1976 η οποία τροποποιήθηκε το 1996). Επίσης, είναι απαραίτητη η αναγραφή των συστατικών των καλλυντικών στις συσκευασίες τους (Οδηγία 93/35 ΕΕ).

Η χρήση τους δεν περιορίζεται στη σύγχρονη εποχή, καθώς χρησιμοποιούνταν και στην αρχαιότητα, κυρίως από τις γυναίκες. (Βέγκος, 2004) Ωστόσο, η μορφή τους δε θύμιζε τα σύγχρονα καλλυντικά, λόγω έλλειψης χημικών προϊόντων, τα οποία χρησιμοποιούνται σήμερα, καθώς και λόγω έλλειψης ειδικού εξοπλισμού. Προϊόντα μακιγιάζ και αρώματα, χρησιμοποιούνταν στην εποχή των Φαραώ, ως μέσο διάκρισης των ατόμων μεταξύ τους σε διαφορετικές κοινωνικές τάξεις. Στην αρχαία Ελλάδα, ήταν αρκετά διαδεδομένη η χρήση των αρωματικών ελαίων, κυρίως από τους άνδρες, ενώ οι γυναίκες, ακολουθούσαν ανατολίτικες συνταγές για να φροντίζουν τα μαλλιά τους. Προϊόντα για τη λεύκανση του δέρματος (γάλα μαζί με μόλυβδο), καθώς και για την βαφή των μαλλιών, έγιναν ιδιαίτερα δημοφιλή στην Ρωμαϊκή εποχή, ενώ τον μεσαίωνα γεννήθηκε η ανάγκη αποτρίχωσης της ανεπιθύμητης τριχοφυΐας, λόγω επιδημιών από μικροβιακές νόσους. Την περίοδο της Αναγέννησης ξεκινάει η χρήση χρωστικών για το πρόσωπο (maquillage), ενώ τον 18<sup>ο</sup> και 19<sup>ο</sup> αιώνα οι γυναίκες τολμούν να παρασκευάσουν τα δικά τους καλλυντικά προϊόντα στο σπίτι. Η μεγάλη

ανάπτυξη στον χώρο των καλλυντικών συμβαίνει τον 20<sup>ο</sup> αιώνα, μετά τη λήξη του Δεύτερου Παγκοσμίου πολέμου. (Μουλοπούλου Κ.Κ., 2001)

Τα καλλυντικά κυκλοφορούν στο εμπόριο με διάφορες μορφές, οι οποίες είναι: Φαρμακοτεχνικές Μορφές: κρέμες, γαλακτώματα, αλοιφές, έλαια, πάστες, αερολύματα, κόνεις, μάσκες. Καλλυντικοτεχνικές μορφές: make up, sticks, σκιές, rimmel, crayon κ.λπ.

Η σύγχρονη γυναίκα χρησιμοποιεί καθημερινά μία πληθώρα καλλυντικών προϊόντων, είτε για την φροντίδα του δέρματος της είτε για την βελτίωση της εμφάνισής της, ενώ μάλιστα τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότεροι άνδρες επιχειρούν να τα δοκιμάσουν χωρίς προκαταλήψεις.



(<http://dialogos.com.cy>)

## 1.2. Βασικά συστατικά καλλυντικών

Στα βασικά συστατικά των καλλυντικών, κατατάσσονται ουσίες, οι οποίες θεωρούνται απαραίτητες για τη σύνθεση των περισσότερων καλλυντικών προϊόντων. Μερικά από αυτά είναι:

- **Νερό:** Πρόκειται για την πιο γνωστή χημική ένωση στη φύση ( $H_2O$ ), η οποία αποτελεί άριστο διαλύτη για πολλές ανόργανες, αλλά και οργανικές ουσίες. Η διαλυτική του ικανότητα έγκειται στα εξής χαρακτηριστικά του: α) έχει τη δυνατότητα να σχηματίζει δεσμούς υδρογόνου, β) έχει μεγάλη διηλεκτρική σταθερά, γ) παρουσιάζει υψηλό πολικό χαρακτήρα και δ) το μόριο του έχει μικρό μέγεθος. (Βέγκος, 2004) Εκτός από τη διαλυτική του ικανότητα, συμμετέχει και σε άλλες φυσικοχημικές αντιδράσεις, όπως η υδρόλυση, η αναγωγή, η οξειδωση κ.ά. Προκειμένου να είναι κατάλληλο για χρήση στα καλλυντικά προϊόντα, πρέπει να είναι καθαρό (Aqua Depurata), για να μη προκύψουν προβλήματα στο ίδιο το προϊόν, όσο και στο σημείο εφαρμογής του προϊόντος. (Παπαϊωάννου, 2006)
- **Λίπη και Έλαια:** Πρόκειται για ουσίες που έχουν φυτική ή ζωική προέλευση, συναντώνται σε υγρή ή στερεή μορφή ανάλογα τη θερμοκρασία, δεν διαλύονται στο νερό, και έχουν ελαιώδη υφή. (Ίγγα κ.ά., 2012) Χρησιμοποιούνται σε μία μεγάλη γκάμα προϊόντων, είτε για να δώσουν ένα αίσθημα απαλότητας στο δέρμα, είτε για να διαλυτοποιήσουν μη σαπωνοποιήσιμες φωτοπροστατευτικές ουσίες, είτε για να συγκρατήσουν τα επίπεδα υγρασίας του δέρματος στο φυσιολογικό επίπεδο. (Βέγκος, 2004)

- **Λιπαρές Αλκοόλες:** Είναι ουσίες που χρησιμοποιούνται ευρέως στα καλλυντικά, και χωρίζονται σε δύο είδη: α) την στεαρυλική αλκοόλη (stearyl alcohol) και β) την κητυλική αλκοόλη (cetyl alcohol). Βρίσκουν χρήση συνήθως σε κρεμώδη προϊόντα, και λειτουργούν ως απαλυντικοί και βοηθητικοί γαλακτωματοποιητές. (Παπαϊωάννου, 2006)
- **Φίλτρα Αντηλιακής Προστασίας:** Πρόκειται για ουσίες που προστίθενται σε μια πληθώρα καλλυντικών προϊόντων, προκειμένου να απορροφήσουν την ακτινοβολία ορισμένων μήκων κύματος του υπεριώδους φωτός. Με αυτόν τον τρόπο, το δέρμα προστατεύεται από την βλαβερή υπεριώδη ακτινοβολία, κι έτσι μειώνεται η πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του δέρματος, όπως επίσης μειώνεται και η επίδραση της φωτογήρανσης. Οι ουσίες που λειτουργούν σαν φίλτρα των υπεριωδών ακτινών χωρίζονται σε αντηλιακές ουσίες UV-A, αντηλιακές ουσίες UV-B και σε αντηλιακές ουσίες ευρέος φάσματος. (Βέγκος, 2004). Η αποτελεσματικότητα των συγκεκριμένων φίλτρων στην προστασία του δέρματος καθορίζεται από τον δείκτη προστασίας (Sun Protection Factor, S.P.F.), ο οποίος ορίστηκε από την εταιρεία Plough, και αργότερα προτάθηκε από την O.T.C. της Αμερικής. (Παπαϊωάννου, 2006).
- **Αντιοξειδωτικές Ουσίες:** Είναι ουσίες που προστίθενται στα καλλυντικά για να δράσουν ενάντια στην οξειδωση και στην τάγγιση, τόσο των περιεχόμενων οργανικών πρώτων υλών όσο και του τελικού προϊόντος. Ο αριθμός των αντιοξειδωτικών ουσιών σε ένα καλλυντικό, μπορεί να είναι μεγάλος (6, 8 ή και 10). (Μουλοπούλου, 2001). Ένα κατάλληλο αντιοξειδωτικό δεν πρέπει να είναι τοξικό και ερεθιστικό για το δέρμα, ούτε να σχηματίζει ενώσεις που είναι τοξικές και επικίνδυνες. Δεν πρέπει να αποχρωματίζει τα προϊόντα, και επιβάλλεται να είναι συμβατό

με τις υπόλοιπες ουσίες. Τέλος, πρέπει να είναι διαλυτό στα λίπη με τα οποία θα αντιδράσει, καθώς επίσης πρέπει να χαρακτηρίζεται από σταθερότητα και δραστικότητα σε μεγάλη περιοχή pH. (Βέγκος, 2004).

- **Συντηρητικά:** Τα συντηρητικά είναι ουσίες που στόχο έχουν να σταθούν εμπόδιο στη συγκέντρωση και ανάπτυξη των μικροοργανισμών στα καλλυντικά σκευάσματα. Δρουν ενάντια σε βακτήρια, μύκητες κλπ. Τα συνηθέστερα συντηρητικά είναι οι εστέρες του π-υδροξυβενζοϊκού οξέως (ευρέως γνωστά ως parabens). (Βέγκος, 2004) Πρέπει να χρησιμοποιούνται σε μικρές συγκεντρώσεις, να μην αντιδρούν με τις ουσίες στις οποίες προστίθενται, και να έχουν συνεχή δράση για μεγάλο χρονικό διάστημα και σε μεγάλη περιοχή pH. (Παπαϊωάννου, 2006)
- **Χρωστικές:** Μία χρωστική ουσία (dye, dyestuff), είναι ουσιαστικά μια χημική ένωση, η οποία έχει την ικανότητα να χρωματίζει το προϊόν στο οποίο θα προστεθεί, και μπορεί και διαλύεται στον φορέα στον οποίο προστίθεται. Οι χρωστικές ύλες που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά, περιέχουν στο μόριό τους κάποιες χρωμοφόρες και αυξόχρωμες ομάδες. (Τσιρίβας κ.ά., 2013) Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους προστίθενται οι χρωστικές ουσίες στα καλλυντικά. Εξυπηρετούν αισθητικούς λόγους, χρωματίζοντας το δέρμα με την χρήση του καλλυντικού, βοηθούν στην κάλυψη των ατελειών, προσδίδουν ωραία εμφάνιση στο εκάστοτε προϊόν, και το ξεχωρίζουν από άλλα παρόμοια προϊόντα, όσον αφορά τον τύπο του δέρματος για τον οποίο προορίζεται το καλλυντικό (συνήθως η ροζ απόχρωση χρησιμοποιείται σε προϊόντα για ξηρό δέρμα, η πράσινη για λιπαρό δέρμα και η μπλε για κανονικό δέρμα). (Βέγκος, 2004) Για να είναι κατάλληλη μία χρωστική ύλη, ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί στα

καλλυντικά, πρέπει να είναι σταθερή σαν ουσία, και να διατηρεί αναλλοίωτη την απόχρωση του προϊόντος, πρέπει να μην αντιδράει με τις υπόλοιπες ουσίες του καλλυντικού και να μην προκαλεί ερεθισμούς, αλλεργίες και ευαισθητοποίηση του δέρματος. (Παπαϊωάννου, 2006) Σύμφωνα με τον νόμο που συντάχθηκε το 1938 στις ΗΠΑ από το Food and Drug Administration (FDA), τα χρώματα κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

1. **FD&C:** Χρώματα που επιτρέπονται σε τρόφιμα, φάρμακα και καλλυντικά προϊόντα.
2. **D&C:** Επιτρέπονται και στα φάρμακα αλλά και στα καλλυντικά προϊόντα, όχι όμως στα τρόφιμα.
3. **Ext D&C:** Χρώματα που υπάρχουν σε φάρμακα και καλλυντικά τα οποία χρησιμοποιούνται μόνο εξωτερικά, και δεν έρχονται σε επαφή με τους βλεννογόνους. (Τσιρίβας κ.ά., 2013)



(<https://xromata.com>)

### 1.3. Φυτικά Καλλυντικά

Τα φυτικά καλλυντικά έχουν κάνει την εμφάνισή τους από την αρχαιότητα. Ιστορικά στοιχεία αποκαλύπτουν την ανακάλυψη και την αξιοποίησή τους από τους αρχαίους πολιτισμούς είτε για καλλυντική είτε για φαρμακευτική χρήση, μιας και παρασκευάζονταν από φυσικά προϊόντα. (Hopkins, 2013)

Το δέρμα δέχεται καθημερινά πολλά χημικά, είτε από το περιβάλλον, είτε από τα καλλυντικά που τοποθετούνται σε αυτό, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται βλάβες. Τα καλλυντικά του εμπορίου περιέχουν βλαβερές χημικές ουσίες, όπως διάφορα συντηρητικά, τα οποία με τον καιρό συσσωρεύονται στον ανθρώπινο οργανισμό. Γι'αυτόν το λόγο, τα τελευταία χρόνια, πολλοί άνθρωποι στρέφονται προς τα φυτικά καλλυντικά, τα οποία παρασκευάζονται από βότανα και άλλες πρώτες ύλες.

Τα συστατικά που μπορεί να περιέχουν είναι φυσικά, ορυκτά ή θαλάσσια, τα οποία επεξεργάζονται και ελέγχονται με μεγάλη ασφάλεια, για να μην εμφανίσει το δέρμα διάφορα εξανθήματα και κνησμό. Δεν προκαλούν παρενέργειες και δεν περιέχουν parabens, τα οποία είναι τα πιο γνωστά συντηρητικά που διεισδύουν στο δέρμα. Αντιθέτως, παρέχουν στον οργανισμό θρεπτικά συστατικά, αντιοξειδωτικά και βιταμίνες, τα οποία ενισχύουν την υγεία του δέρματος. Στα φυτικά καλλυντικά χρησιμοποιούνται επίσης και εκχυλίσματα φυτών, όπως το λάδι καρύδας και το ζελέ από την αλόη, που είναι εύκολα διαθέσιμη. (Joshi κ.ά., 2015) Επίσης, περιέχουν κι αιθέρια έλαια ορισμένων φυτών, τα οποία μπορεί να φέρουν θαυμάσια αποτελέσματα στο δέρμα.

Ακόμη, ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημά τους είναι ότι δεν δοκιμάζονται σε ζώα. Αρκετά καλλυντικά δοκιμάζονται σε ζώα για να επιτευχθεί η ασφαλής χρήση τους από τον άνθρωπο, ενώ τα φυτικά καλλυντικά ελέγχονται και επεξεργάζονται σε ειδικευμένα εργαστήρια τελευταίας τεχνολογίας. (Joshi κ.ά., 2015) Το αρνητικό όμως που έχουν είναι ότι η χρονική διάρκειά αντοχής τους είναι μικρή, επειδή δεν περιέχουν αρκετά συντηρητικά, ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια του προϊόντος για μεγαλύτερο



χρονικό διάστημα. Τέλος, τα φυτικά καλλυντικά συχνά είναι πιο ακριβά από τα συνθετικά, αλλά μερικές φορές ορισμένα από αυτά είναι πιο προσιτά.



<https://ipop.gr>

### 1.3.1. Διάκριση Φυτικών Καλλυντικών Ανάλογα με τη Σύστασή τους

- 100% Φυσικά Καλλυντικά: Είναι γεγονός ότι ένα προϊόν δεν γίνεται να είναι 100% φυσικό, εκτός από κάποιες εξαιρέσεις, όπως είναι μερικά έλαια που χρησιμοποιούνται για την περιποίηση του σώματος, τα οποία είναι φυσικής προέλευσης. Τα 100% φυσικά καλλυντικά έχουν περιορισμένη διάρκεια ζωής.
- Καλλυντικά Φυσικής Προέλευσης: Η κατηγορία αυτή εμπεριέχει σχεδόν όλα τα φυσικά καλλυντικά. Τα ενεργά συστατικά τους είναι φυσικές ουσίες, ενώ τα έκδοχα περιέχουν συνθετικές ουσίες. Το ποσοστό των φυτικών ουσιών μπορεί να είναι από 10-90%, δεν φτάνει δηλαδή το 100%.
- Καλλυντικά Συνθετικής Προέλευσης: Αποτελούνται από διάφορα συστατικά όπως ορυκτά, ζωικά κ.ά. και πολλά από αυτά έχουν ενοχοποιηθεί για την εμφάνιση βλαβερών επιδράσεων στο δέρμα του ανθρώπου. (Γαλλήνη, 2012)

### 1.4. Υποαλλεργικά Καλλυντικά

Με την καθημερινή χρήση καλλυντικών, αλλά και προϊόντων προσωπικής υγιεινής, είναι δυνατό να προκληθεί στο δέρμα κάποια αλλεργική αντίδρασή. Ορισμένες απλές συμβουλές μπορούν να προφυλάξουν το δέρμα, σε μεγάλο βαθμό, από την εμφάνιση ανεπιθύμητων αλλεργιών, και να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης, αν παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα στο μέλλον. Τα καλλυντικά, όπως και οι ενυδατικές κρέμες, τα αποσμητικά, τα προϊόντα maquillage και τα αρώματα, έχουν γίνει πλέον αναγκαία για την καθημερινή περιποίηση. Επιδημιολογικά στοιχεία έχουν δείξει ότι στις αναπτυγμένες χώρες, οι ενήλικες γυναίκες χρησιμοποιούν κατά μέσο όρο τουλάχιστον επτά διαφορετικά καλλυντικά την ημέρα. (Μωυσίδης, 2009)

Όμως, τα καλλυντικά, παρότι χρησιμοποιούνται για λόγους υγείας, ενυδάτωσης, προστασίας και τόνωσης του δέρματος, μπορούν να εμφανίσουν δερματικό ερεθισμό ή αλλεργική αντίδραση. Ορισμένα συστατικά τους, όπως αρώματα και συντηρητικά, μπορεί να δράσουν ως αλλεργιογόνα. Η συνηθέστερη δερματική αντίδραση που μπορεί να εμφανιστεί είναι η δερματίτιδα εξ επαφής, κατά την οποία εμφανίζεται φλεγμονή (κοκκίνισμα, κνησμός κ.ά.), και διακρίνεται σε ερεθιστική δερματίτιδα (πιο συχνή από την αλλεργική), και σε αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής. Τις περισσότερες φορές παρατηρείται ήπια αντίδραση – μέχρι και 10% του πληθυσμού εμφανίζει αντίδραση, και κυρίως οι γυναίκες, γιατί χρησιμοποιούν καλλυντικά συχνότερα από τους άνδρες (Μωυσίδης, 2009).

Τα τελευταία χρόνια έχουν κάνει την εμφάνισή τους στην αγορά των καλλυντικών και προϊόντων περιποίησης του δέρματος τα υποαλλεργικά καλλυντικά. Πρόκειται για καλλυντικά που είναι λιγότερο πιθανό να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις, και αποτελούν πιο ήπια και ασφαλέστερα προϊόντα για το δέρμα. Όταν ο όρος «υποαλλεργικό» έγινε δημοφιλής, ο FDA κήρυξε έναν κανονισμό, που αναφέρει ότι ένα καλλυντικό θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως υποαλλεργικό μόνο εάν οι επιστημονικές μελέτες σε ανθρώπους έδειχναν ότι το προϊόν αυτό εμφάνισε σημαντικά χαμηλότερο ποσοστό δερματικών αντιδράσεων, σε σχέση με τα υπόλοιπα καλλυντικά. Αυτός ο κανονισμός, ωστόσο, κηρύχθηκε άκυρος από τα δικαστήρια των ΗΠΑ. (Stoppler, 2000)



(<https://www.dreamstime.com>)

Ο FDA αναφέρει ότι τα συστατικά που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των καλλυντικών προϊόντων είναι ίδια σε ολόκληρη την βιομηχανία. Πριν από καιρό χρησιμοποιήθηκαν κάποια επικίνδυνα συστατικά τα οποία προκάλεσαν βλαβερές επιδράσεις στο δέρμα σε κάποιους χρήστες, αλλά αυτά τα συστατικά καταργήθηκαν και δεν χρησιμοποιούνται άλλο στη διαδικασία παρασκευής καλλυντικών. Επιστημονικές μελέτες έδειξαν ότι ορισμένα προϊόντα ήταν λιγότερο ερεθιστικά από ότι κάποια άλλα που θεωρούνται υποαλλεργικά. Ωστόσο, οι όροι «υποαλλεργικά καλλυντικά» ή «δερματολογικά ελεγμένο» είναι όροι που χρησιμοποιούνται σαν εργαλείο marketing. (Stoppler, 2000) Είναι σημαντικό οι καταναλωτές να κατανοήσουν το εξής γεγονός, ότι δηλαδή είναι αδύνατο να εγγυηθεί κάποιος ότι ένα καλλυντικό προϊόν ή προϊόν περιποίησης του δέρματος είναι 100%

υποαλλεργικό ,και ότι δεν υπάρχει περίπτωση να προκαλέσει κάποια αλλεργική αντίδραση. Με βάση αυτό, ο FDA απαιτεί να αναγράφονται τα συστατικά των καλλυντικών στις ετικέτες των προϊόντων, έτσι ώστε οι καταναλωτές που έχουν εμφανίσει αλλεργικές αντιδράσεις ή προβλήματα με μια συγκεκριμένη ουσία, να μπορούν να αποφύγουν την αγορά των προϊόντων που την περιέχουν στα συστατικά τους.

## **2 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ**

### **2. 1. Κίνδυνος λόγω κάποιων συστατικών στα καλλυντικά**

Τα καλλυντικά προϊόντα βρίσκονται συνήθως σε καταστήματα καλλυντικών, φαρμακεία, ινστιτούτα, ακόμα και σε super market, και πωλούνται χωρίς να υπάρχει πάντα κάποιος ειδικός παρών, ώστε να δώσει συμβουλές και οδηγίες, με αποτέλεσμα ο καθένας να αγοράζει αυθαίρετα ό,τι θέλει. Για αυτόν τον λόγο, θα πρέπει, τα καλλυντικά και τα προϊόντα περιποίησης, να είναι απολύτως ασφαλή για τον καταναλωτή, και θα πρέπει να αναγράφονται αναλυτικά όλα τα συστατικά του κάθε προϊόντος, και στη σωστή σειρά, ανάλογα με την περιεκτικότητά τους μέσα στο προϊόν. Ακόμη κι αν αναγραφούν “υποαλλεργικά” ή χωρίς parabens, πάρα πολλά καλλυντικά προϊόντα περιέχουν επικίνδυνες χημικές ουσίες, αλλεργιογόνα και συντηρητικά.

Για την παρασκευή καλλυντικών, χρησιμοποιούνται πάνω από 10.000 χημικές ουσίες, και παρόλο που οι περισσότερες εξ αυτών δεν είναι παράνομες, εντούτοις ανακαλύφθηκε από πολλές επιστημονικές μελέτες ότι κάποιες μπορεί να αποβούν τοξικές για τον άνθρωπο. Παρακάτω ακολουθεί λεπτομερής ανάλυση για κάποιες ουσίες που συχνά ενοχοποιούνται για πιθανές επικίνδυνες ανεπιθύμητες παρενέργειες .

### **2.1.1. Αιθέρια Έλαια (Essential Oil Mixtures):**

Είναι οργανικές ενώσεις που βρίσκονται σε διάφορα μέρη των φυτών (καρπούς, φύλλα, ρίζες), και παραλαμβάνονται με πίεση, έκθλιψη, εκχύλιση ή απόσταξη με υδρατμούς. Τα αιθέρια έλαια θεωρούνται ότι είναι αντισηπτικά, αποτοξινωτικά, και εξισοροπητικά για το νευρικό και ορμονικό σύστημα. (Βέγγος, 2004) Πολλοί άνθρωποι πιστεύουν ότι επειδή είναι φυσικά είναι και ακίνδυνα. Ωστόσο, πολλά αιθέρια έλαια είναι αλλεργιογόνα και μπορεί να προκαλέσουν εξανθήματα στο δέρμα. (European Commission, 2003) Η Διεθνής Υπηρεσία Αρωμάτων περιορίζει τα εσπεριδοειδή και άλλες οργανικές χημικές ουσίες που προσλαμβάνονται από φυτά και περιέχουν αιθέρια έλαια, λόγω των φωτοτοξικών τους αντιδράσεων. Επίσης, τα αιθέρια έλαια μπορεί να περιέχουν συστατικά όπως η πουλεγκόνη ή η μεθυλεγουενόλη, τα οποία ενδέχεται να είναι καρκινογόνα και να μεταβάλλουν την ενδοκρινική λειτουργία. (Henley κ.ά., 2011)



(<http://www.vita.gr>)

### **2.1.2. Ακετόνη (Acetone):**

Η ακετόνη είναι μία χημική ουσία που βρίσκεται ελεύθερη στο περιβάλλον, αλλά μπορεί να παραχθεί και σε εργαστήριο. Πρόκειται για ένα άχρωμο υγρό με έντονη οσμή, το οποίο εξαπλώνεται στον αέρα και μπορεί να αναμειχθεί εύκολα με το νερό. Χρησιμοποιείται στα καλλυντικά κυρίως για να διαλύσει άλλες ουσίες που περιέχονται σε αυτά. Η πιο συνηθισμένη χρήση της είναι μέσα στα προϊόντα των νυχιών, που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση βερνικιών. Η επαφή της ακετόνης με το δέρμα, όταν η ακετόνη βρίσκεται σε μεγάλη συγκέντρωση, και όταν η επαφή διαρκεί για αρκετά λεπτά, μπορεί να οδηγήσει σε ερεθισμό του δέρματος με εμφάνιση ερυθρότητας, διάλυση των λιπιδίων της επιδερμίδας, και ελαφρύ οίδημα. (Canadian Center of Occupational Health and Safety). Η συχνή επαφή της ακετόνης με ένα ευαίσθητο δέρμα μπορεί να οδηγήσει σε εμφάνιση δερματίτιδας. Υπάρχουν αναφορές ανθρώπων, κυρίως παιδιών, που έφτασαν στο σημείο να αρρωστήσουν μετά από έκθεση του δέρματος τους στην ακετόνη, κάτι που συνήθως συμβαίνει πιο εύκολα όταν κάποιος αναπνέει μεγάλη συγκέντρωσή της. Άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι μπορεί να προκληθεί ελαφρύς ερεθισμός και ενόχληση στα μάτια, σε περίπτωση που εκτεθούν σε ποσότητα ακετόνης που ξεπερνάει τα 500mg/L. Υπάρχει μάλιστα και ο κίνδυνος εγκαύματος στα μάτια, σε περίπτωση που έρθουν σε επαφή με μεγάλη ποσότητα ακετόνης.

### **2.1.3. Αλουμίνιο (Aluminium):**

Το αλουμίνιο είναι ένα αργυρόλευκο μέταλλο, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως στα καλλυντικά, είτε ενσωματωμένο σε ουσίες που δρουν σαν χρωστικές, είτε ως πηκτικός παράγοντας. Η συχνότερη χρήση του αλουμινίου είναι σε αντιδρωτικά και αποσμητικά προϊόντα. (Cosmetics Info) Έρευνες έχουν δείξει, ότι η εκτεταμένη έκθεση στο αλουμίνιο (η οποία μπορεί να συμβεί και μέσω των καλλυντικών προϊόντων, όπως είναι τα αποσμητικά που χρησιμοποιούνται από τον άνθρωπο σε καθημερινή βάση), μπορεί να οδηγήσει σε εμφάνιση καρκίνου του μαστού. Το αλουμίνιο, εάν βρεθεί σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις από τις επιτρεπόμενες, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τα επιθηλιακά κύτταρα των μαστών, προκαλώντας μάλιστα και



αστάθεια των γονιδιωμάτων, ή μπορεί να προκαλέσει και αλλαγές στο μικροπεριβάλλον του μαστού, επηρεάζοντας τον μεταβολισμό κάποιων ουσιών, όπως του σιδήρου, σε εκείνη τη περιοχή, κι έτσι να οδηγήσει σε δημιουργία φλεγμονών. (Darbre PD κ.ά., 2013) Επίσης, η μεγάλη έκθεση σε αλουμίνιο, που με τη σειρά της οδηγεί σε συσσώρευσή αυτού στο αίμα, είναι ικανή να προκαλέσει ανωμαλίες στις λειτουργίες και τη δομή του αίματος, και κυρίως των ερυθρών κυττάρων. (Cheng κ.ά., 2018) Εξίσου επικίνδυνα με το αλουμίνιο είναι και τα νανοσωματίδια του αλουμινίου, για τα οποία διεξήχθη πείραμα σε ποντίκια που εγκυμονούσαν, και φάνηκε πως τα νανοσωματίδια αυτά συγκεντρώθηκαν στα όργανα των ποντικών, διαπέρασαν βιολογικούς φραγμούς, και έδρασαν τοξικά. Απεδείχθη μάλιστα πως η τοξική αυτή δράση των νανοσωματιδίων του αλουμινίου πέρασε και στους απογόνους του ποντικών. Για αυτόν τον λόγο, υπάρχει ο φόβος πως κάτι ανάλογο μπορεί να συμβεί και στον ανθρώπινο οργανισμό. (Zhang κ.ά., 2018)



(<https://www.moyoway.com>)

#### 2.1.4. Βενζυλική Αλκόολη (Benzyl Alcohol):

Η βενζυλική αλκοόλη είναι μία αρωματική, οργανική ένωση, με μοριακό τύπο C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>. Χρησιμοποιείται σε μεγάλη ποικιλία προϊόντων maquillage αλλά και



προϊόντων περιποίησης του δέρματος, συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων μπάνιου, καθαριστικών προϊόντων και σαπουνιών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης και ως συντηρητικό στα καλλυντικά, με μέγιστη συγκέντρωση 1%, καθώς και ως διαλυτική ουσία. (FDA, 2017) Είναι ένα πετροχημικό συστατικό που απορροφάται εύκολα από το δέρμα. Μελέτες, ωστόσο, έχουν δείξει ότι μπορεί να έχει αλλεργιογόνες αντιδράσεις (NLM, 2012). Υπάρχει περίπτωση να προκαλέσει ερεθισμούς στα μάτια, πονοκεφάλους και ζαλάδες, πτώση της πίεσης του αίματος, και σε ακραίες περιπτώσεις διακοπή αναπνοής ή και θάνατο.

#### **2.1.5. 2,6 – Δις –Τριτ.Βουτυλο-π-Υδροξυτολουόλιο (Butylated Hydroxytoluene - BHA):**

Η ουσία BHA , ανήκει στα φαινολικά αντιοξειδωτικά, και χρησιμοποιείται κυρίως σε συνδυασμό με τους εστέρες του γαλλικού οξέως. Στο εμπόριο κυκλοφορεί και με το όνομα AMIF-72, που αποτελεί μίγμα της τριτ.βουτυλοϋδροξυανισόλης, του γαλλικού προπυλεστέρα, του κιτρικού οξέως και της προπυλενογλυκόλης. (Παπαϊωάννου, 2006) Προέρχεται από το πετρέλαιο, και η όψη της είναι λευκή ή ελαφρώς κίτρινη, κηρώδης, με μια λιγότερο έντονη, χαρακτηριστική οσμή. (National Toxicology Program, 2011) Χρησιμοποιείται ως συντηρητικό σε προϊόντα προσωπικής φροντίδας, καθώς και σε τρόφιμα. Ο Διεθνής Οργανισμός Ερευνών για τον Καρκίνο έχει τοποθετήσει την ουσία BHA στη λίστα με τις ουσίες που πιθανότατα είναι καρκινογόνες, μετά από μελέτες που έγιναν, η οποίες βασίστηκαν σε πειράματα πάνω σε ζώα. Τα ζώα αυτά, μετά από εκτεταμένη έκθεση τους στην ουσία BHA, εμφάνισαν όγκους, κυρίως στην περιοχή του στομάχου καθώς επίσης και στο συκώτι. (National Technology Program, Fourteenth Edition) Ακόμη, πραγματοποιήθηκαν κάποια τεστ σε ανθρώπους, με αυτοκόλλητα, τα οποία είχαν επάνω τους την ουσία BHA, και τα οποία μόλις ήρθαν σε επαφή με το δέρμα προκάλεσαν αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής. (Clayton, 1981) Σε μια άλλη έρευνα, οι συμμετέχοντες κατάποσαν 125mg της συγκεκριμένης ουσίας, και κάποια από τα συμπτώματα που εμφάνισαν ήταν πονοκέφαλοι, άσθμα, ρινίτιδα, ερυθρότητα, υπνηλία κ.ά. (Bingham κ.ά., 2001)

Επίσης, η ΒΗΑ μπορεί να οδηγήσει σε ενδοκρινική διαταραχή, καθώς και σε τοξικότητα των οργάνων.

#### **2.1.6. Βουτυλ-υδροξυτολουόλιο (Butylhydroxytoluene – BHT):**

Πρόκειται για ένα φαινολικό αντιοξειδωτικό, το οποίο χρησιμοποιείται πολύ συχνά για την παρασκευή καλλυντικών προϊόντων. Βρίσκει χρήση κυρίως στα λιπαρά οξέα και στα φυτικά έλαια, μιας και σε σύγκριση με άλλα φαινολικά αντιοξειδωτικά, δεν έχει κάποια ιδιαίτερη οσμή. Συνήθως προστίθεται σε ποσοστό 0.01 – 0.1% στα προϊόντα, ενώ μπορεί να συνδυαστεί και με κάποιες συνεργικές ουσίες, π.χ. με το φωσφορικό οξύ, με το κιτρικό οξύ κ.ά. ( Παπαϊωάννου, 2006) Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της ΒΗΤ είναι πως παρουσιάζει μεγάλη σταθερότητα στη θέρμανση. ( Τσιριβάς, κ.ά. 2013) Ωστόσο, η χρήση της στα καλλυντικά είναι κάπως αμφιλεγόμενη. Σύμφωνα με κάποιες επιστημονικές έρευνες που έγιναν σε ποντίκια, τα οποία ακολούθησαν μία δίαιτα που περιείχε την ουσία ΒΗΤ σε ποσοστό 0.5% ή 0,05% για 10 μήνες, απέδειχθη πως κυρίως τα αρσενικά ποντίκια, εμφάνισαν καρκίνο στο συκώτι. Άλλη παρόμοια έρευνα, έδειξε πως κάποια ποντίκια, μετά την έκθεση τους στη ΒΗΤ, εμφάνισαν καρκίνο του παχέως εντέρου. Γι'αυτό λοιπόν, η συγκεκριμένη ουσία έχει ενοχοποιηθεί για την πιθανή ανάπτυξη κάποιου είδους καρκίνου. (Lindernscimidt, κ.ά., 1986) Επίσης, άλλες έρευνες που έγιναν, για την μελέτη της ασφάλειας της χρήσης της ΒΗΤ (καθώς και για την ΒΗΑ), έδειξαν ότι και οι δύο ουσίες είναι κυτταροτοξικές, σε συγκεκριμένες συγκεντρώσεις (από 100 έως 750mM). Ακόμη μία έρευνα σε ποντίκια, απέδειξε πως η ΒΗΤ, επηρεασμένη από τη δράση της ΒΗΑ, μπορεί να παρουσιάσει τοξική δράση στους πνεύμονες. (Thompson κ.ά., 1988) Επίσης, σύμφωνα με την Haz – Mar, περισσότερες από μία μελέτες σε ανθρώπους ,έχουν δείξει ότι η ΒΗΤ έχει σημαντική αλλεργική δράση στο δέρμα. (EWG's Skin Deep)

### **2.1.7. Διαζολιδουρία (Diazolidinyl Urea):**

Πρόκειται για μια ουσία η οποία προστίθεται στα καλλυντικά για να δράσει με τον ίδιο τρόπο που δρα και η φορμαλδεΐδη, είναι δηλαδή αντιμικροβιακή και λειτουργεί ως συντηρητικό. Πρόσφατες έρευνες έδειξαν πως η συγκεκριμένη ουσία, σε υψηλές συγκεντρώσεις, μπορεί να δράσει τοξικά, τόσο στα κύτταρα όσο και στο σύνολο του οργανισμού. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε αρουραίους, αποδείχτηκε πως η διαζολιδουρία είναι τοξική σε μεγάλες συγκεντρώσεις, και μπορεί να οδηγήσει σε εμφάνιση καρκίνου στον εγκέφαλο. (Ryo O κ.ά., 2018). Σε άλλη έρευνα, σε ανθρώπους αυτή τη φορά, η συγκεκριμένη ουσία, μαζί και με πολλές άλλες, αποδείχθηκε πως μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση δερματίτιδας εξ επαφής. (Krećisζ κ.ά., 2015) Γι'αυτό η χρήση της συγκεκριμένης ουσίας πρέπει να γίνεται σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις μέσα στα προϊόντα που προστίθεται.

### **2.1.8. Διοξείδιο του Τιτανίου (TiO<sub>2</sub>):**

Είναι μία ουσία με τη μορφή λευκής σκόνης, που χρησιμοποιείται για να δώσει λευκό χρώμα στα καλλυντικά, και δεν διαλύεται στο νερό. (Βέγκος, 2004) Είναι γνωστή και ως πρόσθετη ουσία στα τρόφιμα, με τον κωδικό E171, ενώ επίσης εμπεριέχεται και σε άλλα προϊόντα, όπως οδοντόκρεμες και καλλυντικά. Επίσης, βρίσκεται και στα αντηλιακά, επειδή είναι γνωστό πως δρα ως φίλτρο των υπεριωδών ακτινών. Αλλά σύμφωνα με μία γαλλική έρευνα, το διοξείδιο του τιτανίου μπορεί να είναι καρκινογόνο. Οι νανοδομές του διοξειδίου του τιτανίου μπορεί να απορροφήσουν άλλα μεταλλικά σωματίδια, π.χ. κάδμιο. Το κάδμιο είναι άκρως τοξικό και μπορεί να απορροφηθεί από κάποιον οργανισμό. Οι προαναφερθείσες ουσίες αποτελούν συστατικά προϊόντων, τα οποία χρησιμοποιούνται καθημερινά από όλη την οικογένεια. Απορροφώνται από το σώμα, και μιας και είναι εξαιρετικά τοξικές και ασύμβατες με τη φύση του, μπορούν να οδηγήσουν σε καταστρεπτικές συνέπειες.

### 2.1.9. Καμφορά (Camphor):

Πρόκειται για μία λευκή κρυσταλλική ουσία, η οποία χαρακτηρίζεται από μία ιδιαίτερη οσμή και γεύση. Διαλύεται σε οργανικούς διαλύτες, σε διάφορα έλαια, καθώς και στην αλκοόλη. Διαλύεται μερικώς και στο νερό. (Βέγκος, 2004) Χρησιμοποιείται, άλλοτε ως τοπική αναλγητική lotion ή αλοιφή, άλλοτε ως συντηρητικό σε καλλυντικά, και άλλοτε ως πλαστικοποιητής βερνικιών των νυχιών. Μπορεί ακόμη να προστεθεί σε κάποιο προϊόν για να καλύψει τη δυσάρεστη οσμή μιας άλλης ουσίας που περιέχεται σε αυτό. (Wagner, 2006) Στην άμεση επαφή της με το δέρμα δρα συνήθως αναλγητικά, και απορροφάται εύκολα, αλλά μπορεί να εμφανίσει αλλεργία σε μερικούς. Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε ποντικούς που εισέπνευσαν καμφορά, έδειξαν ότι οι συγκεκριμένοι ποντικοί εμφάνισαν εμφύσημα. Άλλες έρευνες απέδειξαν πως η συγκεκριμένη ουσία μπορεί να αποβεί μοιραία για τα παιδιά, μιας και φαίνεται πως έχει έντονη τοξική δράση, ακόμα και σε μικρές ποσότητες, ιδιαίτερα στις μικρές ηλικίες. Ειδικότερα, τα παιδιά κάτω των 6 ετών, σε περίπτωση που έρθουν σε επαφή με καμφορά ποσότητας 500mg, μπορεί να εμφανίσουν σπασμούς, ή ακόμη και να οδηγηθούν στον θάνατο. (Love, 2004) Κάποιοι άλλοι σοβαροί κίνδυνοι που σχετίζονται με την καμφορά, και ιδιαίτερα με την κατάποσή της, είναι προβλήματα στα νεφρά, στο κεντρικό νευρικό σύστημα, ερεθισμός στο στομάχι, διάρροια και ναυτία. (Inchem.org)



(www.medinova.gr)

### **2.1.10. Καυστικό Νάτριο (Sodium Hydroxide):**

Το υδροξείδιο του νατρίου (NaOH), γνωστό και ως καυστική σόδα ή λίασμα (Pulluam, 2016), είναι μία ανόργανη ένωση, που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των επιπέδων του pH, ενώ επίσης χρησιμεύει και ως ρυθμιστικός παράγοντας στα καλλυντικά προϊόντα, και στα προϊόντα προσωπικής υγιεινής. Πρόκειται για μια ουσία λευκή, κρυσταλλική, άοσμη, πολύ υγροσκοπική, η οποία διαλύεται στην αιθανόλη και στη μεθανόλη. (Γαλήνη, 2014) Συνήθως περιέχεται σε προϊόντα καθαρισμού, σαμπουάν, maquillage, προϊόντα περιποίησης μαλλιών, και σε υδατικές κρέμες. Μελέτες έχουν δείξει ότι το καυστικό νάτριο είναι ερεθιστικό, και επηρεάζει τα μάτια, το δέρμα, τους βλεννογόνους, και προκαλεί εγκαύματα στο δέρμα. (Cameo Chemicals, 2005) Ο πόνος που μπορεί να εμφανιστεί, κι ο ερεθισμός που πιθανότατα θα προκαλέσει, συνήθως εμφανίζεται μέσα σε ελάχιστα λεπτά. Συνίσταται στους καταναλωτές να μην φέρνουν σε επαφή με τα μάτια προϊόντα που το περιέχουν. Η χρήση του στα καλλυντικά γίνεται σε συγκεκριμένες συγκεντρώσεις: 5% κατά βάρος σε διαλύτες για την περιποίηση των νυχιών, 2% κατά βάρος σε προϊόντα ισιώματος μαλλιών για γενική χρήση, 4.5% κατά βάρος στα προϊόντα ισιώματος μαλλιών για επαγγελματική χρήση, μέχρι pH 12.7 σε αποτριχωτικά προϊόντα και μέχρι pH11 σε άλλες χρήσεις, κυρίως όταν χρησιμοποιείται για να λειτουργήσει ως ρυθμιστής pH.



(<https://www.my-pool.gr>)

#### **2.1.11. Λανολίνη (Lanolin) :**

Αποτελεί είδος κεριού, ζωικής προέλευσης, υδρόφιλο και αδιάλυτο στο νερό, και χρησιμοποιείται στα καλλυντικά προϊόντα λόγω των λιπαντικών, μαλακτικών, πλαστικών και γαλακτωματοποιητικών ιδιοτήτων του. Συναντάται συνήθως σε κρέμες, γαλακτώματα, κρεμώδη rouge, κ.ά. Πολλές φορές χρησιμοποιούνται και παράγωγα αυτής στα καλλυντικά, όπως είναι τα εξής: Lanolin Liquid, Lanolin Alcohol, Acetylated Lanolin Alcohol κ.λπ.) (Παπαϊωάννου, 2006) Αν και είναι μια ουσία που σπάνια ενοχοποιείται για ευαισθητοποιήσεις του φυσιολογικού δέρματος, εντούτοις μπορεί να προκαλέσει εύκολα αλλεργικές αντιδράσεις σε ατοπικά δέρματα, όταν περιέχεται στα προϊόντα φροντίδας του δέρματος αυτού. (William DJ κ.ά., 2011). Λόγω λοιπόν του ενδεχόμενου ερεθισμού που μπορεί να προκαλέσει, θα πρέπει να αποφεύγεται στα βρεφικά προϊόντα και στα προϊόντα φροντίδας του ατοπικού δέρματος, ή να χρησιμοποιείται με πολύ προσοχή, σε μικρές συγκεντρώσεις. (Παπαϊωάννου, 2006).



(<http://olvio.blogspot.com>)

#### **2.1.12. Ορυκτέλαιο – Παραφίνη (Mineral Oil - Paraffin):**

Το Mineral Oil, εκτός από ορυκτέλαιο, λέγεται αλλιώς και παραφινέλαιο (στο εμπόριο κυκλοφορεί και ως παραφίνη), και είναι μία από τις περισσότερο χρησιμοποιούμενες λιπαρές ουσίες στη κατασκευή καλλυντικών προϊόντων. (Παπαϊωάννου, 2006) Πρόκειται για ένα έλαιο χωρίς ιδιαίτερη οσμή, άχρωμο, που έχει λιπαντικές, μαλακτικές και προστατευτικές ιδιότητες, ενώ παράλληλα δεν απορροφάται εύκολα από το δέρμα. Συνήθως περιέχεται σε κρεμώδη προϊόντα, σε ποσοστό έως 24%. (Βέγκος, 2004) Σχετικά με τις ανεπιθύμητες ενέργειες της, η παραφίνη μπορεί να προκαλέσει μία δερματική πάθηση που ονομάζεται παραφίνωμα, εάν εισχωρήσει στο δέρμα, η οποία έχει να κάνει ουσιαστικά με την εμφάνιση διηθήσεων με την μορφή πλακών, με εξελκώσεις, ύστερα από μεγάλο χρονικό διάστημα, στο δέρμα. (James, κ.ά.2011) Το Ινστιτούτο Υγείας του Καναδά, καθώς και το Γερμανικό BfR, έθεσαν το ζήτημα ότι τα προϊόντα που περιέχουν mineral oil μπορεί να

αποτελέσουν κίνδυνο για την υγεία του ανθρώπου. Ο κίνδυνος αυτός ενισχύεται όταν γίνεται μακροπρόθεσμη χρήση των συγκεκριμένων προϊόντων από τον καταναλωτή. Ωστόσο, για να προκληθεί κάτι από το mineral oil, θα πρέπει αυτό να καταφέρει να εισχωρήσει στο κυκλοφορικό σύστημα του ανθρωπίνου σώματος, κάτι που, όπως αποδείχθηκε μετά από έρευνες, είναι αρκετά δύσκολο να συμβεί. (Petry, κ.ά., 2017) Επίσης, είναι συχνή η σύνδεση του mineral oil που χρησιμοποιείται στη βιομηχανία με την ακμή, επειδή έχει συζητηθεί πολλές φορές το ενδεχόμενο να αποτελεί μία φαγεσωρογόνο ουσία. Παρόλα αυτά, το mineral oil που περιέχεται στα καλλυντικά προϊόντα δεν έχει αποδειχθεί ότι έχει και αυτό φαγεσωρογόνο δράση.



(<http://beausillage.com>)

### **2.1.13. Πετρελαιώδες – Μεταλλικό Έλαιο (Petrolatum):**

Το petrolatum, γνωστό ως ζελέ πετρελαίου και λευκή βαζελίνη, είναι μία άχρωμη ή ωχροκίτρινη, ημιστερεά ουσία, που έχει μεγάλη διάρκεια ζωής και χαμηλό κόστος. Αρχικά, χρησιμοποιήθηκε ως τοπική αλοιφή λόγω των



θεραπευτικών ιδιοτήτων της, και στη συνέχεια, οι καταναλωτές άρχισαν να τη χρησιμοποιούν και για καλλυντικούς σκοπούς (σε προϊόντα καθαρισμού, φροντίδας του δέρματος και maquillage). Σχηματίζει ένα film που απορροφάει νερό, δημιουργώντας ένα ικανό φράγμα κατά της εξάτμισης της φυσικής υγρασίας του δέρματος, και κατά των ξένων σωματιδίων ή μικροοργανισμών, που μπορεί να δημιουργήσουν κάποια μόλυνση. (Davis – Sivasothy, 2011) Η ουσία αυτή όμως, παρουσιάζει και κάποιες ανεπιθύμητες δράσεις. Προκαλεί φωτοευαισθησία, έχει την τάση να εμποδίζει την λειτουργία του φυσικού μηχανισμού του σώματος, και οδηγεί στην αφυδάτωση και στο ξεφλούδισμα του δέρματος. Γενικά, εμφανίζει παρόμοια συμπτώματα με αυτά που προκαλεί και το mineral oil.

#### **2.1.14. Πολυαιθυλενογλυκόλη (Polyethylene Glycol – PEG):**

Ανήκει στην οικογένεια των ουσιών που χρησιμοποιούνται ως επιφανειοδραστικές ουσίες. Παράγεται από το αιθυλένιο, μια ουσία αρκετά δραστική, τοξική, και καρκινογόνο. Τόσο η PEG, όσο και τα ανιονικά και κατιονικά παράγωγά της, χρησιμοποιούνται ευρέως σε διάφορα είδη καλλυντικών, λόγω της μεγάλης διαλυτότητάς τους αλλά και του ιξώδους τους. Η PEG και τα παράγωγά της παρουσιάζουν μικρή τοξικότητα, δεν ερεθίζουν εύκολα τα μάτια και το δέρμα, και πολύ σπάνια θα προκαλέσουν κάποιο χρόνιο και οξύ πρόβλημα. Ίσως βλάψουν πιο εύκολα ανθρώπους που παίρνουν φαρμακευτική αγωγή, η οποία τις εμπεριέχει, ή άτομα που έχουν τραυματισμένο ή χρόνια ερεθισμένο δέρμα και εφαρμόζουν πάνω του καλλυντικά που τις περιέχουν, αλλά και πάλι είναι λίγα τα περιστατικά που έχουν καταγραφεί. (Fruijtier-Pölloth, 2005) Ωστόσο, μία μελέτη που έγινε σχετικά με την τοξικότητα διαφόρων επιφανειοδραστικών ουσιών, απέδειξε πως και οι αιθέρες αλλά και οι εστέρες της ουσίας PEG είναι τοξικοί, αλλά μεγαλύτερη τοξικότητα παρουσίασαν οι αιθέρες. (Lemery κ.ά., 2015) Οι αιθέρες της πολυαιθυλενογλυκόλης έχουν την τάση να οξειδώνονται εύκολα, κάτι που μπορεί να οδηγήσει στην αλλοίωση του προϊόντος στο οποίο περιέχονται, για αυτό και είναι απαραίτητη η προσθήκη αντιοξειδωτικών, όπου αυτοί χρησιμοποιούνται. (Τσιρίβας, κ.ά., 2013) Θα πρέπει λοιπόν, για

προληπτικούς λόγους, η ουσία PEG να μην εφαρμόζεται σε δέρμα τραυματισμένο, καθώς επίσης είναι απαραίτητο να υπάρχει μεγάλη προσοχή στο πως επεξεργάζεται στα εργαστήρια κοσμητολογίας, ώστε να περιέχεται σε ασφαλή ποσότητα μέσα στα προϊόντα, και να έχουν τηρηθεί οι απαραίτητοι κανόνες υγιεινής. Επίσης, η PEG έχει ενοχοποιηθεί για εμφάνιση ακμής, μιας και έχει τη μορφή πηχτής και κολλώδους πάστας στα προϊόντα περιποίησης προσώπου, κάτι που τείνει να κλείνει τους πόρους. Ίσως τα πιο επικίνδυνα παράγωγα της PEG που πρέπει να αποφεύγονται είναι τα εξής: PEG 100 Disterate, PEG 150 Disterate, PEG 100 Sterate, PEG 16, PEG 20 Sterate, PEG 200 Dilaurate και PEG 8 Sterate. (Baumann, 2017)

#### **2.1.15. Πούδρα Τάλκη (Talc):**

Η πούδρα τάλκη προέρχεται από το ορυκτό «τάλκης», το οποίο δημιουργείται από την ένωση μαγνησίου, οξυγόνου και σιλικόνης. Είναι ένυδρο πυριτικό μαγνήσιο. Έχει τη μορφή άχρωμης, άοσμης σκόνης, χωρίς λιπαρή υφή. (Τσιριβάς, κ.ά., 2013) Χρησιμοποιείται σε μια ευρεία γκάμα προϊόντων, όπως μωρουδιακές πούδρες, καλλυντικές πούδρες, ακόμη και σε αποσμητικά προϊόντα. Έχει μεγάλη προσροφητική ικανότητα, και επίσης μπορεί να συγκρατεί πτητικά αρώματα ( Βέγκος, 2004). Το αν είναι ασφαλής η χρήση του τάλκη αποτελεί αντικείμενο συζήτησης τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω της σχέσης του τάλκη με τον ασβέστη. Η IRCA έχει συμπεριλάβει την πούδρα τάλκη που περιέχει ασβέστη στις καρκινογόνες για τον άνθρωπο ουσίες. (The American Cancer Society) Μελέτες που έχουν γίνει απέδειξαν πως ο τάλκης που περιέχει ασβέστη, μπορεί να προκαλέσει μεσοθηλίωμα του υπεζωκότα, καθώς επίσης και καρκίνωμα στις ωθήκες της γυναίκας, αλλά και γενικά όγκους στο σώμα της. (Houghton κ.ά. 2014) Ο καρκίνος των ωθηκών μπορεί να προκύψει από την εισχώρηση σωματιδίων της πούδρας στα γεννητικά όργανα της γυναίκας, μέσω προϊόντων που μπορεί να την περιέχουν, όπως πούδρα ή μαντηλάκια καθαρισμού. Ακόμη, η εισχώρηση του τάλκη στον οργανισμό μέσω της αναπνοής μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία πνευμονικής ίνωσης ή και καρκίνου των πνευμόνων, αν και κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατόν να συμβεί με τον τάλκη που υπάρχει μέσα στα καλλυντικά

προϊόντα. ( Gordon κ.ά., 2014) Ο τάλκης είναι απόλυτα ασφαλής μόνο όταν δεν περιέχει ασβέστη, και παράλληλα καλό θα είναι τα προϊόντα που τον περιέχουν να μη χρησιμοποιούνται σε δέρματα στα οποία ο επιδερμικός φραγμός έχει διαταραχθεί. (Fiume κ.ά., 2015)



(<http://gr.ysceramicglaze.com>)

#### **2.1.16. Προπυλενογλυκόλη (Propylene Glycol):**

Η ουσία αυτή χρησιμοποιείται συνήθως σαν έκδοχο σε καλλυντικά και σε μαλακτικές lotion. Βρίσκεται σε υγρή μορφή, ενώ είναι άχρωμη και άοσμη. Οι ιδιότητες της είναι υγροσκοπικές, διυγρυντικές, αντιμικροβιακές , και για

αυτούς τους λόγους μπορεί και δρα μαζί με τα συντηρητικά. (Βέγκος, 2004). Η προπυλενογλυκόλη θεωρείται ευαισθητοποιητής, μιας και μπορεί να προκαλέσει βασικές δερματικές αντιδράσεις κι ερεθισμούς, ενώ μπορεί να οδηγήσει και σε δερματίτιδα εξ επαφής ή σε έξαρση μιας ήδη υπάρχουσας δερματίτιδας εξ επαφής. (William DJ κ.ά., 2011). Μελέτη με την χρήση ειδικών patches που έγινε σε μία 39χρονη γυναίκα, η οποία μετά από έναν τραυματισμό που είχε από αυτοκινητιστικό ατύχημα, και είχε εμφανίσει κνησμώδεις εκζεματικές πλάκες στο πρόσωπο, το λαιμό και το δεξί της χέρι, έδειξε ότι υπήρχε μεγάλη συγέντρωση προπυλενογλυκόλης στο δέρμα της, λόγω κάποιων τοπικών προϊόντων που χρησιμοποιούσε. Αμέσως αφού τα σταμάτησε, εμφάνισε αισθητή βελτίωση. Προτείνεται λοιπόν, η συγκεκριμένη ουσία, να προστίθεται στα καλλυντικά προϊόντα με προσοχή, και να μη ξεπερνά τις επιτρεπτές συγκεντρώσεις.

#### **2.1.17. Συνθετικά Αρώματα (Fragrance/Parfum):**

Διάφορα προϊόντα του εμπορίου αναγράφουν στην ετικέτα τους ότι περιέχουν «άρωμα», το οποίο αποτελεί ουσιαστικά ένα μίγμα διαφόρων αρωματικών χημικών ουσιών και συστατικών, που χρησιμοποιούνται ως διασπορείς αρωμάτων, όπως το φθαλικό δισαιθύλιο. (IFRA, 2015) Υπάρχει η περίπτωση τα συστατικά ενός αρώματος να προέρχονται από το πετρέλαιο, ή από άλλες φυσικές πρώτες ύλες. Αυτή η έλλειψη της απόλυτης γνώσης εμποδίζει τους καταναλωτές να γνωρίζουν όλα τα συστατικά που περιέχονται στα προϊόντα που αγοράζουν, καθώς και την προέλευσή τους. Ορισμένα από τα συνθετικά αρώματα είναι γνωστό ότι συνδέονται με σοβαρά προβλήματα υγείας, όπως είναι ο καρκίνος, η αναπαραγωγική και αναπτυξιακή τοξικότητα, οι αλλεργίες και η ευαισθησίες. (Steinemann, 2016) Μία μελέτη που έγινε το 2016, έδειξε τις επιπτώσεις που εμφανίζονται στην υγεία του ανθρώπου από τα αρώματα. Μερικές από αυτές είναι: ημικρανίες, άσθμα, γαστρεντερικά προβλήματα και καρδιαγγειακά προβλήματα. Επίσης, διαπιστώθηκε από τη συγκεκριμένη μελέτη, πως το 99,1% των ανθρώπων εκτίθενται σε αρωματισμένα προϊόντα τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα από δική τους χρήση, χρήση άλλων ή και τα δύο.



<https://earthmamaorganics.com>

#### **2.1.18. Τριαιθανολαμίνη (Triethanolamine – TEA):**

Η τριαιθανολαμίνη είναι μια ουσία που βρίσκεται σε υγρή μορφή, διαλύεται εύκολα στο νερό και στην αλκοόλη, είναι υγροσκοπική, και χαρακτηρίζεται από μία έντονη μυρωδιά αμμωνίας. Η χρήση της στα καλλυντικά είναι συνήθως για τη διόρθωση του pH. Τα άλατα αυτής της ουσίας, σε συνδυασμό με λιπαρά οξέα, αποτελούν εξαιρετικούς γαλακτωματοποιητές O/W, και σε συνδυασμό με στεατικό οξύ δημιουργούν την τέλεια βάση για γαλακτώματα τύπου O/W. (Βέγκος, 2004) Ένα μεγάλο μέρος της επιστημονικής κοινότητας έχει ενοχοποιήσει τη συγκεκριμένη ουσία ως αλλεργιογόνο. Μία δοκιμή που έγινε από το Information Network of Departments of Dermatology (IDVK), σε περισσότερα από 80.000 άτομα, με την χρήση ειδικών patches εμποτισμένων

με την ουσία TEA, καθώς και άλλων εμποτισμένων patches με παρόμοιες ουσίες, όπως η MEA και η DEA, έδειξαν ότι πράγματι υπάρχει η πιθανότητα ερεθισμού του δέρματος από την TEA, αν και είναι αρκετά μικρή (μόνο το 0.4% των ατόμων που πήραν μέρος στην έρευνα παρουσίασαν ερεθισμό). Ωστόσο, η αλκαλικότητα της ουσίας TEA (όπως και των MEA – DEA), μπορεί να αποτελέσει ερεθιστικό παράγοντα που με χρόνια έκθεση, και σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες, μπορεί να οδηγήσει σε καταστροφή του δερματικού φραγμού. (Lessmann, 2009) Μία άλλη κλινική μελέτη που έγινε με την ουσία TEA αυτούσια, καθώς και με καλλυντικά προϊόντα που την περιέχουν, έδειξε πως μπορεί να προκληθεί μικρός ερεθισμός στο δέρμα, εάν η ουσία ξεπερνάει το ποσοστό του 5%. Για αυτό και η χρήση στις τριαιθανολαμίνης είναι ασφαλής μόνο όταν δεν ξεπερνάει αυτό το ποσοστό, ειδικά σε καλλυντικά που χρησιμοποιούνται μακροπρόθεσμα, και όχι για σύντομο χρονικό διάστημα. Προτείνεται πάντως η προσθήκη της TEA (καθώς και των MEA – DEA) σε προϊόντα που διατίθενται για προσωρινή, σύντομη χρήση, και που ξεπλένονται από το πρόσωπο. Επίσης, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε προϊόντα στα οποία έχουν σχηματιστεί νιτροζο-ενώσεις. (Liebert, 1983)

#### **2.1.19. Φαινοξυαιθανόλη (Phenoxyethanol):**

Η φαινοξυαιθανόλη είναι μια ουσία δραστική για τα Gram θετικά και αρνητικά βακτήρια (Τσιριβάς κ.ά. 2013), η οποία χρησιμοποιείται κυρίως ως συντηρητικό στα καλλυντικά προϊόντα, αλλά και ως σταθεροποιητής σε σαπούνια και αρώματα. Περιέχεται σε μια πληθώρα προϊόντων, όπως αντηλιακά, ενυδατικές κρέμες, προϊόντα maquillage, οδοντόπαστες κλπ. Η έκθεση στην φαινοξυαιθανόλη μπορεί να οδηγήσει σε εμφάνιση αλλεργιών και δερματίτιδας. (Chasset, κ.ά. 2015) Ακόμη, σύμφωνα με έρευνες, μπορεί να οδηγήσει σε απόπτωση και νέκρωση κυττάρων. (Carvalho, κ.ά., 2011) Έχει χαρακτηριστεί, από ειδική επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ως ουσία ερεθιστική για τα μάτια, το δέρμα και τους πνεύμονες, καθώς και τοξική και επικίνδυνη όταν έρχεται σε επαφή με το στόμα και τα χείλη. (EWG's Skin Deep Cosmetic Database) Μάλιστα, εάν η φαινοξυαιθανόλη συνδυαστεί με

την ουσία cholophesin (CPN), μπορεί να προκαλέσει ακόμη σοβαρότερο ερεθισμό. (Lee, κ.ά., 2007) Για αυτούς τους λόγους η Ευρωπαϊκή Ένωση όρισε ότι η συγκεκριμένη ουσία δεν πρέπει να ξεπερνά σε συγκέντρωση το 1.0%, όταν προστίθεται στα καλλυντικά προϊόντα για τη συντηρητική της δράση. (Cosmetics Info)

#### **2.1.20. Φορμαλδεΰδη (Formaldehyde):**

Η φορμαλδεΰδη είναι μία οργανική χημική ένωση που συναντάται και με το όνομα «μεθανάλη», και χρησιμοποιείται στα καλλυντικά για την αντιμικροβιακή της δράση. Περιέχει άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο, κι έχει τον χημικό τύπο  $CH_2O$ . Απελευθερώνεται από έναν μεγάλο αριθμό καλλυντικών συντηρητικών, συμπεριλαμβανομένων της διαζολιδινυλικής ουρίας, της ιμιδαζολιδινυλικής ουρίας, της υδαντοΐνης DMDM κλπ. (CIR, 2006) Μπορεί να προκαλέσει άμεσο ερεθισμό στα μάτια, τη μύτη, το λαιμό και το δέρμα. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά το δέρμα, μπορεί να καταστρέψει τα προστατευτικά έλαια αυτού, κι έτσι να οδηγήσει σε ξηροδερμία, σπάσιμο του δέρματος, αλλά και σε δερματίτιδα. Σε υψηλές συγκεντρώσεις, μπορεί να ερεθίσει τους πνεύμονες και να δυσκολέψει την αναπνοή. (Athanassiadis κ.ά., 2014) Επίσης, έρευνες έχουν δείξει ότι η συγκεκριμένη ουσία, σε μεγάλες ποσότητες, είναι τοξική, και μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση καρκίνου. Συγκεκριμένα, το International Agency for Reaserach in Cancer (IARC) έχει κατατάξει τη φορμαλδεΰδη στις καρκινογόνες για τον άνθρωπο ουσίες, αν και ο Marrch απέδειξε, λίγα χρόνια αργότερα, πως οι έρευνες που έκανε το IARC για να φτάσει στο συγκεκριμένο πόρισμα, δεν στηρίζονταν σε σωστά δεδομένα. (Athanassiadis κ.ά., 2015) Η φορμαλδεΰδη ενοχοποιήθηκε για εμφάνιση ρινοφαρυγγικού καρκίνου το 2004, και για λευκαίμια το 2012. (Kwon SC κ.ά., 2018) Μπορεί να οδηγήσει ακόμα και σε αποβολές γυναικών που εγκυμονούν. (Duong A. κ.ά., 2011). Ακόμη, αποτελεί μία σύνηθες ουσία που μπορεί να προκαλέσει αλλεργίες όταν έρθει σε επαφή με το δέρμα, ενώ σε υψηλές συγκεντρώσεις μπορεί να προκαλέσει μέχρι και χημικό έγκαυμα. (Ponten κ.ά., 2015) Γι'αυτό κι η συγκέντρωση της δεν πρέπει να ξεπερνάει το 0.1% στα προϊόντα στοματικής υγιεινής, και το

0.2% σε άλλα προϊόντα στα οποία προστίθεται ως συντηρητικό. (Groot A κ.ά., 2009) Επίσης, προτείνεται στα άτομα που έχουν αλλεργία στη φορμαλδεΐδη να κάνουν κάποιες δοκιμαστικές εφαρμογές σε σημεία του δέρματος τους, πριν την χρήση προϊόντων που την περιέχουν, ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα ερεθισμού, και θα πρέπει να πηγαίνουν τα προϊόντα που ήδη χρησιμοποιούν για ανάλυση, ώστε να διαπιστώσουν εάν κάποιο από αυτά που ήδη έχουν τους προκαλεί αλλεργία. (Ponten κ.ά., 2015) Η χρήση της φορμαλδεΐδης στα καλλυντικά έχει απαγορευτεί στην Ιαπωνία και τη Σουηδία, ενώ μειώνεται η χρήση της και στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς και στον Καναδά. (European Commission, 2002) (Amparo κ.ά. 2007).

## **2.2. Parabens (Παραβένες)**

Η χρήση των καλλυντικών χαρακτηρίζει το ανθρώπινο είδος. Πάνω από 4000 χρόνια, οι άνθρωποι χρησιμοποιούν καλλυντικά για αισθητικούς και για θεραπευτικούς σκοπούς. Το ίδιο συμβαίνει και με τα συντηρητικά. Οι αρχαίοι Σουμέριοι, οι Βαβυλώνιοι και οι Αιγύπτιοι χρησιμοποιούσαν τον μαλαχίτη, ουσία με αντιμικροβιακή δράση και χαρακτηριστικό πράσινο χρώμα, ο οποίος αποτελεί το πρώτο συντηρητικό που χρησιμοποιήθηκε ποτέ στην ιστορία της Κοσμητολογίας.

Μέχρι το 1950 δεν δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στη μικροβιακή μόλυνση των καλλυντικών. Κατά τις δεκαετίες όμως του '60 και του '70, μετά από λεπτομερή έλεγχο των καλλυντικών, η πανίσχυρη Αμερικανική Επιτροπή Τροφίμων και Φαρμάκων (Food and Drug Administration – FDA), κατάφερε να μειώσει τα καλλυντικά που βρίσκονταν ήδη στο εμπόριο και εμφάνιζαν μικροβιακή αλλοίωση. Με σκοπό να εξασφαλιστεί η διατήρηση των καλλυντικών κατά την αποθήκευσή τους, αλλά και κατά το διάστημα της χρήσης τους από τον καταναλωτή, πολλοί παραγωγοί καλλυντικών χρησιμοποιούσαν στα προϊόντα τους διάφορα συντηρητικά, με σκοπό την σωστή συντήρηση του προϊόντος, αλλά όχι απαραίτητα και για την υγεία του



χρήστη. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να προκαλούνται αρνητικές επιπτώσεις στο δέρμα.

Τα τελευταία 25 χρόνια, έχει γίνει μια σημαντική πρόοδος σχετικά με την γνώση και τη σωστή χρήση των συντηρητικών. Υπάρχουν πολλών ειδών συντηρητικά, τα parabens όμως είναι αυτά που θεωρούνται τα πιο γνωστά, και παίζουν σήμερα κυρίαρχο και σημαντικό ρόλο στη συντήρηση των καλλυντικών. Χρησιμοποιήθηκαν ως συντηρητικά φαρμακευτικών σκευασμάτων στα μέσα του 1920, και στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκαν τόσο για τη συντήρηση των τροφίμων, όσο και για τη συντήρηση των καλλυντικών. (Θεολόγη, 2010) Σύμφωνα με τον Αμερικάνικο Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA), όταν περιέχονται σε μικρή ποσότητα στα προϊόντα, δηλαδή σε περιεκτικότητα από 0,01 έως 0,03, τότε είναι ασφαλή. (Onmed, 2014)

**PARABENS**

- MASCARA
- MAKE-UP REMOVER
- SHAMPOO
- SHAVING GEL
- TOOTHPASTE
- DEODORANT/ANTIPERSPIRANT
- CREAM
- LOTION
- OINTMENT AND OTHER PRODUCT

**PURPOSE**  
ANTIFUNGAL AGENT,  
PRESERVATIVE AND  
ANTIMICROBIAL

**DANGERS**  
CAN CAUSE SKIN IRRITATION;  
LINKED TO BREAST CANCER.

**BANNED IN**  
EUROPEAN UNION AND JAPAN

(<http://yaletownnaturopathic.com>)

### **2.2.1. Τι είναι τα parabens; (παραβένες)**

Τα parabens είναι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά και στα τρόφιμα ως συνθετικά συντηρητικά, για την πρόληψη ανάπτυξης μικροβίων. Συνήθως βρίσκονται σε πολλά προϊόντα προσωπικής φροντίδας, όπως είναι οι lotions, τα σαμπουάν, οι οδοντόπαστες, τα gel και αφροί ξυρίσματος, τα αποσμητικά, τα προϊόντα για το μαύρισμα, αλλά και σε τοπικές δερματολογικές φαρμακευτικές αγωγές. (Σουλάκη, 2017)

Τα parabens που χρησιμοποιούνται συχνότερα στα καλλυντικά είναι τα εξής: methylparaben, propylparaben, ethylparaben και butylparaben. (FDA, 2018) Οι εταιρείες χώρισαν τα parabens σε διάφορα ονόματα, ώστε να τους δίνεται η δυνατότητα να μπορούν να χρησιμοποιούν πάνω από ένα συντηρητικά στα προϊόντα τους. ( Τσικρική, 2014) Είναι ουσίες που δεν διαλύονται στο νερό, και που μπορούν εύκολα να διεισδύσουν στο δέρμα. Η επανειλημμένη εφαρμογή ενός προϊόντος που περιέχει parabens στο δέρμα, έχει ως αποτέλεσμα την απορρόφησή τους από αυτό. (Prusakiewicz, 2007) Συνήθως τα καλλυντικά περιέχουν έναν συνδυασμό συντηρητικών, για την καλύτερη προστασία του προϊόντος από ένα ευρύ φάσμα μικροοργανισμών. Γι'αυτόν τον λόγο, σε πολλά σκευάσματα υπάρχει ένας συνδυασμός διαφόρων parabens, και σχεδόν ποτέ μόνο ένα είδος.

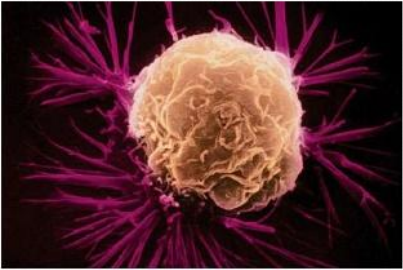
### **2.2.2. Επικινδυνότητα των parabens**

Αρχικά οι επιστήμονες θεωρούσαν τα parabens ουσίες χαμηλής τοξικότητας και ακίνδυνες. Γι'αυτό και χρησιμοποιούνταν σε μεγάλη γκάμα προϊόντων για πάρα πολλά χρόνια. Πίστευαν πως το μόνο που θα μπορούσαν να προκαλέσουν είναι κάποια αλλεργική αντίδραση.

Με τις νέες γνώσεις και μελέτες όμως, οι επιστήμονες προτείνουν να αποφεύγονται τα προϊόντα που περιέχουν parabens, (Σουλάκη, 2017) επειδή

προκαλούν ενδοκρινικές διαταραχές, λόγω της ικανότητάς τους να μιμούνται τα οιστρογόνα. (Darbre, 2008) Μελέτες δείχνουν μάλιστα, ότι σε μεγάλες συγκεντρώσεις, τα parabens μπορούν να αυξήσουν τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό, και να διαταράξουν την παραγωγή των ορμονών, με αποτέλεσμα την εμφάνιση καρκίνου του μαστού, καθώς και άλλων προβλημάτων. (Ishiwatari, 2007) Ένα προϊόν που έχει parabens, κυρίως methylparaben, μπορεί να προκαλέσει βλάβη των κυττάρων του δέρματος, από την υπεριώδη ακτινοβολία. Τα parabens, σε συνδυασμό με οιστρογονικές ουσίες, μπορούν να προκαλέσουν εμφάνιση κακοήθους μελανώματος. (Safecosmetics, 2018)

## Parabens



- Parabens, found in breast cancer tissue, are a suspected carcinogen.
- The particular parabens were found in relative concentrations that closely parallel their use in the synthesis of cosmetic products."
- Many manufacturers argue the jury is still out on this chemical, but--do you really want to risk it?

(<https://www.slideshare.net>)

### 2.2.3. π-Υδροξυβενζοϊκός Βουτυλεστέρας (Butylparaben):

Ανήκει στην οικογένεια των συντηρητικών με το όνομα "Parabens", και χρησιμοποιείται ως συντηρητικό σε καλλυντικά προϊόντα, φαρμακευτικά προϊόντα, αλλά και σε τρόφιμα. Συνδυάζεται συνήθως μαζί με άλλους εστέρες της ίδιας οικογένειας, και μπορεί να λειτουργήσει και ως αντιοξειδωτική ουσία

σε λίπη και έλαια. (Τσιρίβας, κ.ά., 2013) Έχει τη μορφή λευκής, κρυσταλλικής σκόνης, χωρίς κάποια ιδιαίτερη μυρωδιά ή γεύση, αλλά μπορεί να επιφέρει μούδιασμα στη γλώσσα. (Pubhem, 2018) Μιμείται, όπως και τα άλλα parabens, τα οιστρογόνα, και μπορεί να διαταράξει τις ορμόνες και το ενδοκρινικό σύστημα. (EWG's Skin Deep Cosmetic Database) Μπορεί να παρουσιάσει οιστρογονική δράση, ασθενής ωστόσο, και επίσης μπορεί να προκαλέσει κι αλλεργική δερματίτιδα. Μία μελέτη που έγινε πάνω σε αρουραίους, απέδειξε πως η ουσία Butylparaben μπορεί να επιφέρει απόπτωση των σπερματοκυττάρων των αρουραίων που βρίσκονταν σε προεφηβική φάση. (Alam, κ.ά., 2014) Γενικότερα, υπάρχει η υποψία πως η Butylparaben, όπως και τα υπόλοιπα parabens, μπορούν να επηρεάσουν την ικανότητα ενός ζευγαριού να μπορέσει να κάνει παιδιά, λόγω του ότι μειώνουν το ενδεχόμενο της σωστής λειτουργίας του αναπαραγωγικού συστήματος. (Tavares, κ.ά., 2009) Επίσης, η Butylparaben μπορεί να εντοπιστεί στους ιστούς των μαστών, και υπάρχει πιθανότητα να οδηγήσει στην εμφάνιση καρκίνου του μαστού. (Charles, κ.ά., 2013) Από τις 16 Απριλίου του 2015, οι κανόνες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ορίζουν την μείωση της συγκέντρωσης του συντηρητικού Butylparaben στα προϊόντα (επιτρέπεται η συγκέντρωση του μόνο μέχρι το ποσοστό 0,14%, στο τέλος κάθε προϊόντος), και την αποφυγή της χρήσης του στα βρεφικά προϊόντα. (European Commission, 2015)

**2.2.4. π-Υδροξυβενζοϊκός Αιθυλεστέρας (Ethylparaben):** Πρόκειται για άλλο ένα συντηρητικό της οικογενείας των Parabens, το οποίο βρίσκεται συχνά στα καλλυντικά προϊόντα, λόγω της αντιοξειδωτικής του δράσης. (Τσιρίβας κ.ά., 2013) Έχει τη μορφή λευκής, κρυσταλλικής πούδρας, χωρίς κάποια ιδιαίτερη οσμή. Έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να διαταράξει το ενδοκρινικό σύστημα, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κι επιπρόσθετα, κάποιες μελέτες έχουν δείξει πως υπάρχει το ενδεχόμενο να προκαλέσει αλλεργίες και ανωμαλίες στο ανοσοποιητικό σύστημα. Μπορεί επίσης να προκαλέσει ερεθισμό στο δέρμα, μόνο όμως σε περιπτώσεις που το δέρμα είναι ήδη τραυματισμένο. Πειράματα που έγιναν σε ζώα, έδειξαν ότι μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό και στα μάτια. (Pubhem, 2018) Επιπλέον,

όπως και τα υπόλοιπα parabens , έτσι και η Ethylparaben μπορεί να οδηγήσει σε εμφάνιση καρκίνου του μαστού, καθώς και σε στειρότητα. Η χρήση του στα καλλυντικά είναι ασφαλής μόνο όταν δεν ξεπερνάει τα επιτρεπόμενα όρια, που είναι ουσιαστικά μέχρι 0.4% του προϊόντος, και μάλιστα στα τελευταία του συστατικά. (EWG's Skin Deep Cosmetic Database)

#### **2.2.5. π-Υδροξυβενζοϊκός Μεθυλεστέρας (Methylparaben):**

Η ουσία methylparaben ανήκει και αυτή στην οικογένεια των parabens, και χρησιμοποιείται ως συντηρητικό στα καλλυντικά (κυρίως σε κρέμες και αποσμητικά), στα τρόφιμα, αλλά και στα φαρμακευτικά προϊόντα. (Ewg Skin Deep, 2017) Μελέτες έχουν δείξει ότι η methylparaben μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του μαστού, ή να επιταχύνει την ανάπτυξη αυτών των όγκων. Επίσης, όταν η ουσία methylparaben βρίσκεται σε κρέμες που χρησιμοποιούνται για θεραπεία στο δέρμα, τότε το δέρμα μπορεί να υποστεί βλάβη με την έκθεση του στις ακτίνες UVB του ήλιου. Ακόμα και οι σταγόνες για τα μάτια που περιέχουν methylparaben, έστω και σε μικρές ποσότητες, μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στα μάτια, καθώς και στον κερατοειδή χιτώνα. (Traci, 2015)

#### **2.2.6. π-Υδροξυβενζοϊκός Προπυλεστέρας (Propylparaben):**

Πρόκειται για ουσία κρυσταλλική, λευκή, που αποτελεί εστέρα του π-υδροξυβενζοϊκού οξέος, που περιέχεται σε πολλά καλλυντικά προϊόντα (κυρίως σε σκιές ματιών, eyeliner, makeur), και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συντηρητικά, τόσο γενικά, όσο και από την ομάδα των parabens. Χρησιμοποιείται ευρέως από τον 20<sup>ο</sup> αιώνα, Επειδή είναι μία συνθετική ουσία, μπορεί εύκολα να προκαλέσει αντιδράσεις στο δέρμα. (Thedermreview, 2015) Όπως και τα άλλα είδη των parabens, έτσι και αυτό, μιμείται τα οιστρογόνα στο ανθρώπινο σώμα και μπορεί να προκαλέσει σημαντικά προβλήματα στην υγεία, τα οποία προαναφέρθηκαν.



(<https://thenaturalmakeupreview.com>)

### 3. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟΜΙΜΗΣΕΙΣ

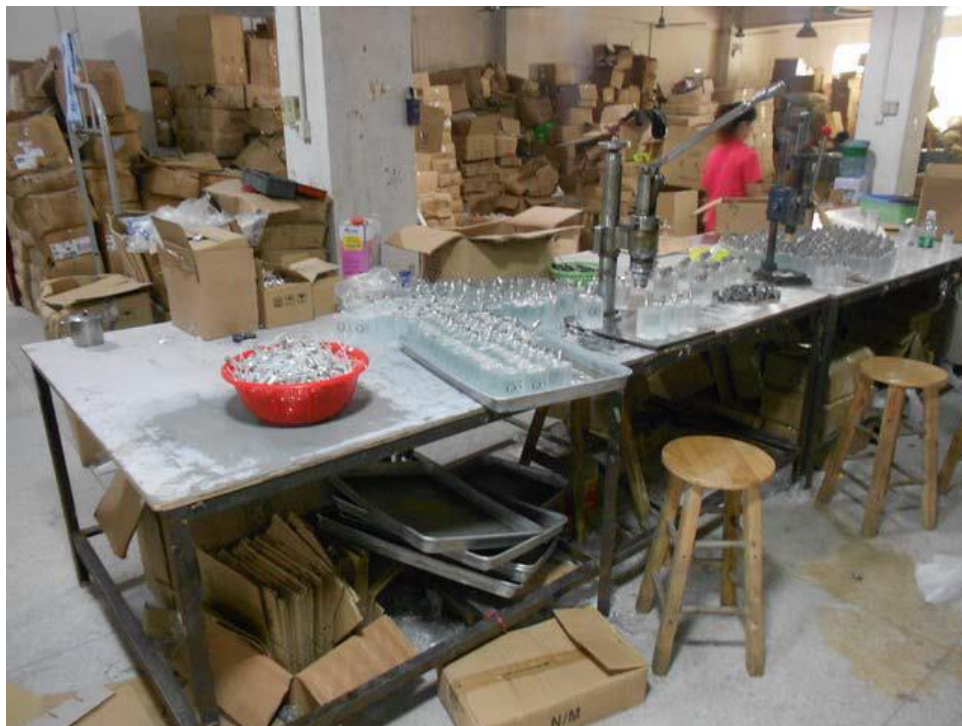
#### 3.1. Απομιμήσεις Καλλυντικών Προϊόντων

Ο όρος counterfeit (απομίμηση), σύμφωνα με τον FDA, χρησιμοποιείται για ένα προϊόν, το οποίο έχει ψευτικό εμπορικό σήμα, όνομα και άλλα αναγνωριστικά χαρακτηριστικά, το οποίο πωλείται από κάποιους που ισχυρίζονται πως πρόκειται για ένα αυθεντικό προϊόν. (Ranieri, κ.ά., 2014)

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ότι πολλά καλλυντικά, συνήθως γνωστών και διακεκριμένων εταιρειών στον χώρο της κοσμητολογίας, αντιγράφονται από μη εξουσιοδοτημένες εταιρείες, και πωλούνται είτε από πλανόδιους, είτε από μικρά καταστήματα καλλυντικών, είτε ακόμη και στο διαδίκτυο, σε πολύ χαμηλότερες τιμές από την τιμή του αυθεντικού προϊόντος.



Συνήθως τέτοιου είδους προϊόντα παρασκευάζονται σε άθλιες συνθήκες, σε εργοστάσια που δεν τηρούν τους κανόνες υγιεινής, τα οποία βρίσκονται σε χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, καθώς και στην Κίνα.



(makeupbynadya.com)

Ο οποιοσδήποτε, λοιπόν, που σκέφτεται να αγοράσει τέτοιου είδους προϊόντα, θα πρέπει να έχει υπόψη του ότι μπορεί να βάλει σε κίνδυνο την υγεία του, μιας και συνήθως τα προϊόντα απομιμήσεις περιέχουν επικίνδυνες ουσίες ή συστατικά, τα οποία είναι κάκιστης ποιότητας. Πολλές φορές επίσης, τα προϊόντα απομιμήσεις λήγουν και πιο γρήγορα από τα αντίστοιχα αυθεντικά καλλυντικά. (ABC Action News)

Κυβερνητικές και βιομηχανικές μελέτες, που έχουν διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια, έχουν φτάσει στο συμπέρασμα ότι πολλά καλλυντικά απομιμήσεις περιέχουν άκρως βλαβερές ουσίες και σε επικίνδυνα μάλιστα επίπεδα, όπως είναι το αρσενικό ή μόλυβδος, που έχουν ενοχοποιηθεί και για εμφάνιση καρκίνου. Συγκεκριμένα, από τις μελέτες αυτές προκύπτει πως τέτοιου είδους καλλυντικά περιέχουν μόλυβδο 19 φορές περισσότερο σε σχέση με την ποσότητα που επιτρέπεται για χρήση σε προϊόντα. Επίσης,

έχουν εντοπιστεί ουσίες όπως ο υδράργυρος, ο χαλκός, το κάδμιο κλπ. Πολλές εξ αυτών έχουν προκαλέσει δερματικές παθήσεις όπως ακμή, ψωρίαση, εξανθήματα, ακόμη και μολύνσεις των ματιών. Η παρουσία βαρέων μετάλλων στα καλλυντικά – απομιμήσεις μπορούν να οδηγήσουν μέχρι και σε εμφάνιση νευρολογικών διαταραχών. Όπως, για παράδειγμα, τα υπερβολικά επίπεδα μολύβδου, που μπορούν να οδηγήσουν σε υψηλή αρτηριακή πίεση, προβλήματα γονιμότητας, μνήμης και συγκέντρωσης. (FBI, 2014). Ακόμη, οι δερματολόγοι αναφέρουν αρκετές περιπτώσεις γυναικών με δερματικές παθήσεις, μετά τη χρήση μη ελεγμένων καλλυντικών. Το ρίσκο κατά την χρήση τέτοιων προϊόντων είναι ακόμη μεγαλύτερο όταν τα χρησιμοποιεί μια εγκυμονούσα γυναίκα, που είναι συνήθως πολύ πιο ευάλωτη στις ουσίες που προαναφέρθηκαν.

Εκτός από καλλυντικά προϊόντα, συχνά εμφανίζονται στο εμπόριο και αρώματα ή κολόνιες, που κυκλοφορούν με την επωνυμία γνωστών εταιρειών, αλλά στη πραγματικότητα είναι απομιμήσεις. Συνήθως αυτά τα αρώματα περιέχουν μία ουσία που ονομάζεται DEHP, η οποία έχει χαρακτηριστεί από τον Οργανισμό Προστασίας του Περιβάλλοντος ως καρκινογόνος ουσία για τον άνθρωπο, καθώς επίσης μπορεί να περιέχουν μια άλλη βλαβερή ουσία, το κυάνιο, ή μέχρι και ούρα, κάτι που φυσικά οδηγεί στη δημιουργία πολλών σοβαρών δερματολογικών εξανθημάτων.



(Daiymail.co.uk, 2016)



Συμβαίνει επίσης να εμφανίζονται προϊόντα απομιμήσεις τα οποία ισχυρίζονται ότι έχουν SPF ενώ στην πραγματικότητα έχουν μικρότερη ποσότητα από αυτή που αναγράφεται ή και καθόλου. Με αποτέλεσμα να μην υπάρχει η κατάλληλη προστασία από τις ακτίνες UV, που μπορούν να δημιουργήσουν μακροπρόθεσμα βλάβες στο δέρμα, όπως εγκαύματα, ερεθισμούς, πανάδες και γήρανση. (City of London Police, 2015)

Για αυτούς τους λόγους, πρέπει να γίνει σωστή ενημέρωση για τον κάθε καταναλωτή, μέσα από προσωπική έρευνα σε άρθρα, video κλπ, ώστε να μπορεί να είναι σε θέση να ξεχωρίζει τα αυθεντικά προϊόντα από τα προϊόντα απομιμήσεις.



(makeupbynadya.com)

### **3.2. Απομιμήσεις και Διαδίκτυο**

Το διαδίκτυο παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη διάδοση αυτών των προϊόντων. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, λόγω αυτού του γεγονότος, η ποσότητα

των απομιμήσεων των αυθεντικών καλλυντικών προϊόντων όλο και αυξάνεται. (City of London Police, 2015) Ωστόσο, η ποιότητα των προϊόντων που μπορεί να βρει κανείς εύκολα online, κάποιες φορές αμφισβητείται. Κανείς δε γνωρίζει, ειδικά για τα προϊόντα απομιμήσεις, εάν έχουν κατασκευαστεί σε σωστό εργαστήριο, εάν η αποθήκευσή τους έγινε στις κατάλληλες ή όχι συνθήκες, και τέλος εάν όντως πωλούνται σε ένα επιτρεπτό χρονικό περιθώριο από την ημερομηνία κατασκευής τους, ή εάν πωλούνται ενώ έχουν ξεπεράσει την ημερομηνία λήξης τους.

Σε μια έρευνα στην οποία πήραν μέρος 320 συμμετέχοντες, η οποία έρευνα είχε να κάνει με την αγορά φαρμακευτικών, αλλά και καλλυντικών προϊόντων από το διαδίκτυο, αποδείχθηκε πως το 11,9% αυτών, είχε τύχει να αγοράσουν καλλυντικά προϊόντα τα οποία αποδείχθηκαν απομιμήσεις. Ωστόσο, μόνο σε 3 περιπτώσεις έγινε καταγγελία στις αρχές. Οι υπόλοιποι δεν πήραν θέση. Όταν τα άτομα αυτά ρωτήθηκαν σχετικά με το πώς ξεχωρίζουν τα αυθεντικά καλλυντικά από τις απομιμήσεις, οι περισσότεροι αναφέρθηκαν στη συσκευασία, την ταμπέλα του προϊόντος, και την εικόνα του. Μόνο το 4.1% των συμμετεχόντων είχε επίγνωση για τις επιπτώσεις των μη αυθεντικών καλλυντικών. Μάλιστα, 45 συμμετέχοντες στην έρευνα, παραδέχτηκαν πως δεν είναι και τόσο κακό να πάρεις το ρίσκο και να αγοράσεις προϊόντα απομιμήσεις, όταν δεν έχεις πολλά χρήματα να ξοδέψεις. Οι παρενέργειες που εμφανίστηκαν στα άτομα που αντιμετώπισαν προβλήματα με προϊόντα – απομιμήσεις ήταν: φαγούρα, πρήξιμο, αλλεργίες, δερματικοί ερεθισμοί, μόλυνση στα μάτια. (Assi κ.ά., 2016)



(North News & Pictures, 2015)



### 3.3. Διαφορές αυθεντικών καλλυντικών και απομιμήσεων

1. Η συσκευασία του προϊόντος έχει κάποιες μικρές διαφορές, ίσως στη γραμματοσειρά ή στο χρώμα, ενώ το περιτύλιγμα του προϊόντος μπορεί να φαίνεται πιο ταλαιπωρημένο σε περίπτωση απομίμησης.



(kristyleigh, blogspot.com, 2014)

2. Κάποιοι πωλητές προϊόντων απομίμησης, χαρακτηρίζουν τα προϊόντα τους ως περιορισμένης έκδοσης, κάτι το οποίο πολλές φορές δεν ισχύει με τα αυθεντικά προϊόντα.

3. Η πιο συνηθισμένη και εμφανής διαφορά ενός αυθεντικού προϊόντος με μία απομίμηση είναι η τιμή. Πάντοτε η απομίμηση θα είναι πιο οικονομική, άλλες φορές με μικρή διαφορά, ώστε να πείθει ως αυθεντικό προϊόν που απλώς βρίσκεται σε προσφορά, κι άλλες φορές με μεγάλη διαφορά, ώστε να κεντρίσει το ενδιαφέρον των ατόμων που έχουν πολύ λίγα χρήματα να διαθέσουν.

4. Στα αρώματα που είναι απομιμήσεις, τόσο η μυρωδιά όσο και το χρώμα του αρώματος πάντα θα έχουν έστω και μια μικρή διαφορά σε σχέση με τα αυθεντικά αρώματα.

5. Τα σημεία πώλησης των απομιμήσεων είναι συνήθως το διαδίκτυο, λαϊκές αγορές, καθώς και καταστήματα με μη εξουσιοδοτημένους πωλητές, ή ακόμα και πλανόδιοι πωλητές σε κεντρικά σημεία της πόλης. (FBI, 2014)

### **3.4. Συμβουλές για αποφυγή αγοράς απομιμήσεων από ηλεκτρονικές ιστοσελίδες.**

Ο κίνδυνος αγοράς απομιμήσεων από ηλεκτρονικές ιστοσελίδες είναι πολύ μεγάλος. Μάλιστα, το 2014, η RIPCUC, διέλυσε μία εγκληματική επιχείρηση για την οποία υπήρχαν υποψίες ότι εισάγει και πωλεί παράνομα παραποιημένα προϊόντα. Από αυτή την επιχείρηση κατέσχεσαν πάνω από 4.700 μη αυθεντικές εκδόσεις μιας τις πιο δημοφιλείς μάρκες καλλυντικών του Ηνωμένου Βασιλείου. Και γενικότερα, αξίζει να σημειωθεί ότι τα τελευταία χρόνια, πάνω από 5.500 ιστοσελίδες, οι οποίες πωλούσαν παραποιημένα καλλυντικά, καταργήθηκαν.

Σύμφωνα με τις συμβουλές της Βρετανικής αστυνομίας (RIPCUC), προτείνονται κάποιες συμβουλές στους καταναλωτές για το πώς θα μπορέσουν να ξεχωρίσουν τις απομιμήσεις από τα αυθεντικά καλλυντικά. Οι συμβουλές αυτές είναι οι εξής:

1. Θα πρέπει ο έμπορος να παρέχει ταχυδρομική διεύθυνση στην ιστοσελίδα του. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει διεύθυνση, ή υπάρχει μόνο ταχυδρομική θυρίδα/ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, θα πρέπει να γίνουν οι αγορές με επιφύλαξη.
2. Θα πρέπει οι καταναλωτές να βεβαιωθούν ότι η ηλεκτρονική διεύθυνση του ιστότοπου ξεκινά από <https://> στο στάδιο πληρωμής. Αυτό σημαίνει ότι η πληρωμή θα είναι ασφαλής.
3. Οι πολύ χαμηλές τιμές και οι μεγάλες προσφορές σε προϊόντα γνωστών εταιρειών, οι οποίες συνήθως κοστολογούν τα προϊόντα τους με πιο υψηλές τιμές, συνήθως υποκρύπτουν προϊόντα που είναι απομιμήσεις.
4. Καλό θα είναι οι καταναλωτές να κάνουν αγορές από ιστοσελίδες που εμπιστεύονται, που γνωρίζουν, ή που τους έχουν συστήσει, διαφορετικά μπορεί να πέσουν θύμα κάποιου αναξιόπιστου πωλητή. Θα πρέπει επίσης να ελέγξουν τις online κριτικές τόσο της ιστοσελίδας όσο και των προϊόντων.
5. Θα πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στην ορθογραφία και την γραμματική των ιστοσελίδων που πωλούν τα εκάστοτε καλλυντικά, μιας και σε

περιπτώσεις πωλητών που εμπορεύονται προϊόντα απομιμήσεις, η ορθογραφία είναι λάθος, και πολλές φορές, σκόπιμα, αλλάζουν σειρά στα γράμματα που αφορούν την επωνυμία του προϊόντος. Αυτό συνήθως μπερδεύει τους καταναλωτές και νομίζουν πως αγοράζουν ένα επώνυμο προϊόν, ενώ στην πραγματικότητα αυτό δεν υφίσταται. (City of London Police, 2015)

#### **4.ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΑΠΟΜΙΜΗΣΕΙΣ**

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί, ότι δεν είναι λίγες οι εταιρείες καλλυντικών που χρησιμοποιούν για την παρασκευή των προϊόντων τους, συστατικά και υλικά κακής ποιότητας, προκειμένου να μειώσουν το κόστος.

Αρκετές έρευνες έχουν δείξει ότι πολλά από αυτά τα συστατικά ίσως και να μη δημιουργήσουν εύκολα κάποιο δερματολογικό πρόβλημα, ειδικά εάν βρίσκονται σε μικρή συγκέντρωση μέσα στα καλλυντικά. Εντούτοις όμως, μερικά από αυτά τα συστατικά έχουν χαρακτηριστεί ως τοξικά κι επικίνδυνα για τον ανθρώπινο οργανισμό, και δυστυχώς πολλές φορές εμπεριέχονται στα καλλυντικά, και μάλιστα σε άγνωστη συγκέντρωση, χωρίς να αναγράφεται τίποτα στη συσκευασία. Αυτό το φαινόμενο συναντάται κυρίως στα προϊόντα που είναι απομιμήσεις. Πρόκειται για ουσίες τόσο τοξικές που μπορούν να οδηγήσουν σε δηλητηριάσεις, ερεθισμούς, εξανθήματα, και γενικά να βάλουν σε κίνδυνο τη ζωή του ατόμου που έρχεται σε επαφή με αυτές.

Οι παρακάτω ουσίες, όπως το χρώμιο, ο μόλυβδος κλπ, κυκλοφορούν ελεύθερα στο εμπόριο, και μέσα στα καλλυντικά, παρά την επικινδυνότητά τους.

#### 4.1. Αρσενικό (Arsenic):

Το αρσενικό, ανήκει στην κατηγορία των μετάλλων, και πιο συγκεκριμένα των βαρέων μετάλλων, και βρίσκεται φυσικά στη γη. (U.S. Food & Drug Administration, 2018) Είναι μια ουσία που αποτελεί παγκόσμιο ρύπο, και είναι εξαιρετικά τοξική, κάτι που ωστόσο εξαρτάται από το πόσο εκτίθεται ο οργανισμός σε αυτή, για πόσο χρόνο, με τι συχνότητα, και σε τι ποσότητες είναι αυτή συγκεντρωμένη. (Firdaus, κ.ά., 2018) Υπάρχει μεγάλο ρίσκο στη χρήση καλλυντικών προϊόντων που περιέχουν μέταλλα, όπως το αρσενικό, τόσο για τους ενήλικες, όσο και για τα παιδιά. (Perez, κ.ά., (2017) Το αρσενικό λοιπόν, στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται ως χρωστική ουσία σε ένα καλλυντικό, δεν θα πρέπει να ξεπερνάει σε ποσότητα τα 3 ppm. (U.S. Food & Drug Administration, 2018) Διαφορετικά, η μακροπρόθεσμη έκθεση στο αρσενικό, μπορεί να οδηγήσει σε μία πληθώρα δερματολογικών και μη συμπτωμάτων, όπως είναι η εμφάνιση καρκίνου στα διάφορα όργανα του σώματος, αλλά και η γρήγορη θνησιμότητα. (Bhattacharjee, κ.ά., 2013) Πιο εύκολη απορρόφηση του αρσενικού, μέσω των καλλυντικών προϊόντων, μπορεί να γίνει, όταν αυτό περιέχεται σε προϊόντα χειλιών, και όχι τόσο σε άλλου είδους προϊόντα (σκιές, προϊόντα για το πρόσωπο κλπ). Το αρσενικό απορροφάται από το δέρμα και καταλήγει στη κυκλοφορία του αίματος, εάν ξεπερνάει τις ποσότητες που επιτρέπονται. Γι'αυτό ο FDA, τον Δεκέμβριο του 2016, αποφάσισε να βγάλει έναν οδηγό, ο οποίος ορίζει τα ποσά του αρσενικού που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σε προϊόντα όπως κραγιόν, σκιές, rouge κλπ, ώστε να αποφευχθούν όλες οι πιθανές παρενέργειες. (U.S. Food & Drug Administration, 2018)





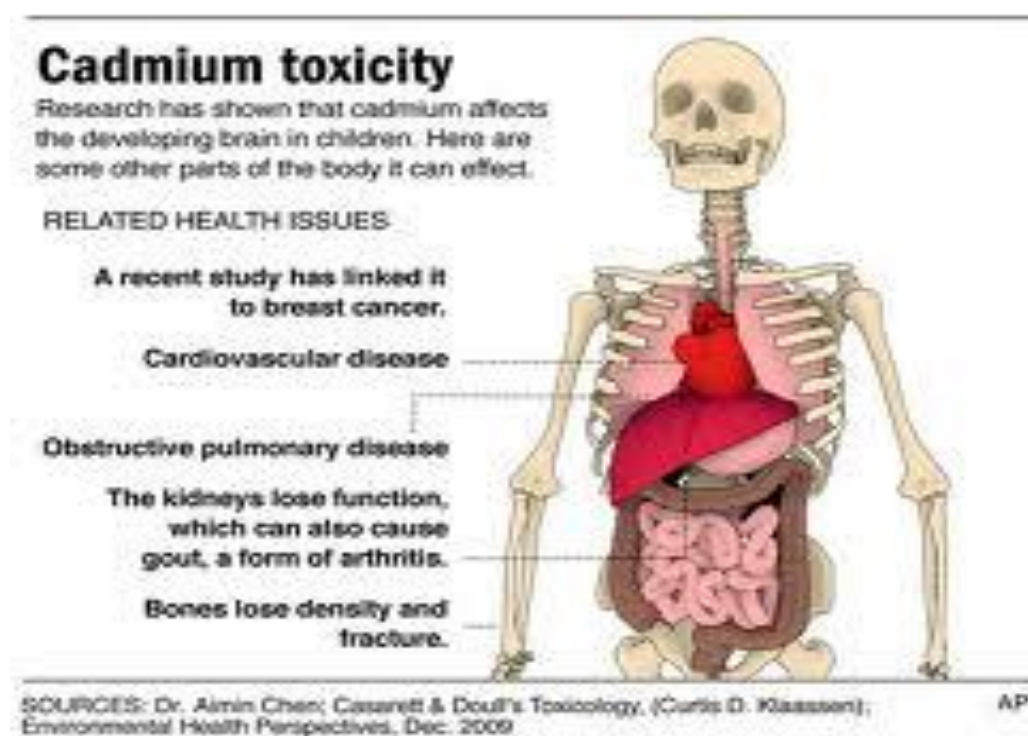
(neaselida.gr, 2017)

#### 4.2. Κάδμιο (Cadmium):

Πρόκειται για μια ουσία που βρίσκεται στη φύση, ανήκει στην κατηγορία των βαρέων μετάλλων, και είναι αρκετά γνωστή λόγω της βλαπτικής της επίδρασης στο περιβάλλον. Το κάδμιο θεωρείται τοξικό κι επικίνδυνο για τον ανθρώπινο οργανισμό, καθώς μπορεί να συσσωρευτεί σε σημεία όπως τα νεφρά ή το ήπαρ, και να αργήσει πολλά χρόνια να αποβληθεί από το σώμα. Έχει αναφερθεί ότι μπορεί να προκαλέσει και καρκίνο, μιας και τουλάχιστον στα ζώα έχει συμβεί κάτι τέτοιο, ωστόσο για τους ανθρώπους δεν έχει αποδειχθεί ακόμη. (Οικοpress, 2012) Μπορεί να προκαλέσει δερματικά προβλήματα, όπως δερματίτιδα ή άλλα εξανθήματα, ή ακόμη κι εμφάνιση κάποιας αλλεργίας, κάτι που συμβαίνει και με τα υπόλοιπα βαρέα μέταλλα, όταν χρησιμοποιούνται ασυλόγιστα στα καλλυντικά προϊόντα. (Borowska, κ.ά., 2015) Η συνεχής χρήση καλλυντικών, όπως δερμοκαλλυντικών ή κραγιόν, που περιέχουν κάδμιο, μπορεί να αυξήσει την απορρόφηση αυτού από τον οργανισμό, και ως εκ τούτου να κινδυνέψουν οι καταναλωτές, κι ειδικά οι έγκυες, καθώς και τα παιδιά. Έρευνα που έγινε στην Ισπανία έδειξε



ότι η έκθεση παιδιών στο κάδμιο μπορεί να οδηγήσει σε εμφάνιση νευρολογικών διαταραχών. (Rodriguez, κ.ά., 2014) Γι'αυτό και θα πρέπει να υπάρχει σωστή ενημέρωση των καταναλωτών για την ορθή επιλογή των καθημερινών τους καλλυντικών, και για τους κινδύνους που μπορεί να εγκυμονούν, ειδικά όταν περιέχονται σε αυτά ουσίες όπως το κάδμιο και άλλα βαρέα μέταλλα. (Nourmoradi, κ.ά., 2013)

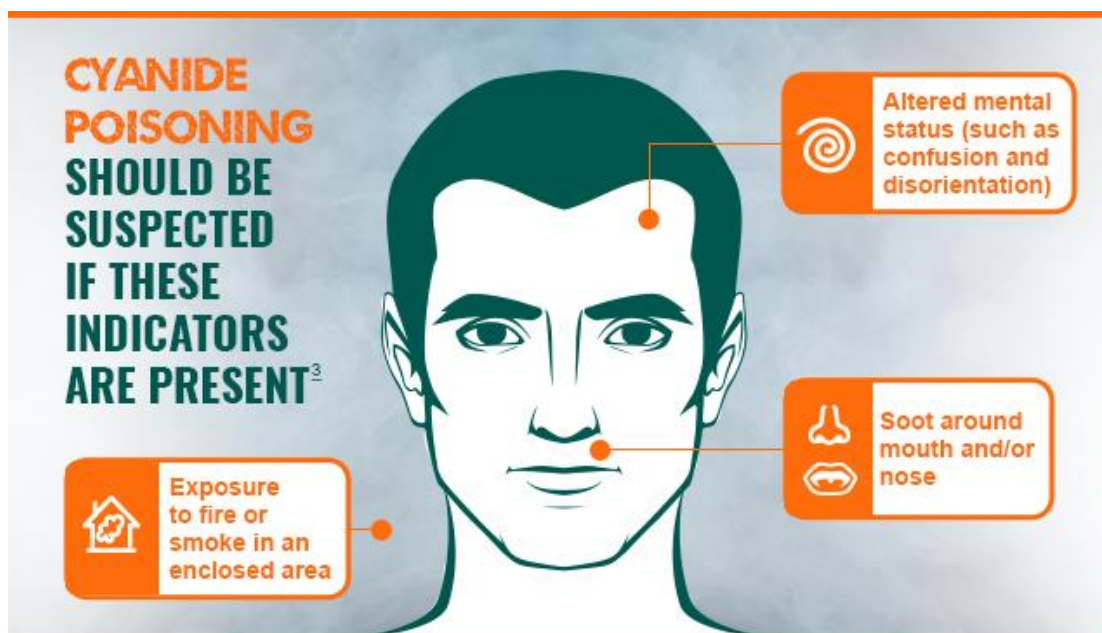


(imwithoutstress.com, 2015)

#### 4.3. Κυανίδιο (Cyanide):

Το κυανίδιο, ή αλλιώς και κυανιούχα, είναι μία χημική ένωση που περιέχει μία σύνθετη ομάδα, την κυανομάδα. Βρίσκεται ελεύθερο στη φύση, αλλά παράγεται και βιομηχανικά. (Wikipedia, 2017) Πρόκειται για μια ιδιαίτερα τοξική ουσία, που, αν και σπάνια οδηγεί σε δηλητηρίαση, εντούτοις μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στον ανθρώπινο οργανισμό, είτε με την εισπνοή αυτής, είτε με την επαφή της με το δέρμα, είτε με κατάποση. (Medscape, 2018) Σε περίπτωση δηλητηρίασης από κυανίδιο, θα πρέπει να δοθεί γρήγορα κάποιο αντίδοτο στον οργανισμό, διαφορετικά μπορεί το άτομο που

δηλητηριάστηκε να οδηγηθεί στον θάνατο, μιας και η δράση της συγκεκριμένης ουσίας είναι εξαιρετικά επικίνδυνη! (Britannica, 2018) Τα συμπτώματα που συνήθως εμφανίζει κάποιος, σε περίπτωση που δηλητηριαστεί από κάποιο κυανίδιο, είναι κούραση, ναυτία, πονοκέφαλος, συμπτώματα που θυμίζουν συμπτώματα γρίπης, ζαλάδες και άγχος. (Cyanide in Sight, 2016) Η αστυνομία της Αγγλίας προχώρησε σε κάποιες έρευνες που απέδειξαν ότι πολλά προϊόντα απομιμήσεις περιέχουν κυανίδια, τα οποία μπορούν εύκολα να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις, οιδήματα ή εγκαύματα. (CNBC, 2015)



(cyanideinsight.com, 2016)

#### 4.4. Μόλυβδος (Lead):

Ο μόλυβδος είναι ένα μέταλλο, το οποίο όταν κόβεται, στην αρχή έχει κυανόλευκο χρώμα, αλλά έπειτα μετατρέπεται σε γκρι στον αέρα, και σε γυαλιστερό ασημί όταν βρίσκεται σε υγρό. (Ιωαννίδου, 2015) Όταν έρθει σε επαφή με τον άνθρωπο, μπορεί να δημιουργήσει βλάβες, τόσο σε νεφρά,

συκώτι ή αίμα, όσο και στο δέρμα, με δερματίτιδες, αλλεργίες κ.ά.. Ο μόλυβδος έχει επίσης συνδεθεί με αποβολές και στειρότητα. (Hudson, 2012) Μελέτες έχουν δείξει, ότι ο μόλυβδος χρησιμοποιείται για την παρασκευή κραγιόν, κάτι το οποίο είναι αρκετά επικίνδυνο για τον ανθρώπινο οργανισμό. Οι βιομηχανίες καλλυντικών αγνοούν την ύπαρξη του μόλυβδου στα κραγιόν, παρά του ότι είναι τοξικό μέταλλο, υποστηρίζοντας ότι δεν υπάρχει κάποιος ιδιαίτερος κίνδυνος, επειδή η δόση είναι χαμηλή, και δεν έχει σημαντικές τοξικολογικές επιπτώσεις. Αυτό είναι το επιχείρημα του FDA, όμως αυτό που αγνοείται είναι η ποσότητα της συσσώρευσης της τοξικής αυτής ουσίας στον οργανισμό. Η έκθεση ενός ατόμου, στην ουσία αυτή, για μεγάλο χρονικό διάστημα, μπορεί να προκαλέσει κάποια βλάβη στον οργανισμό. Οι εγκυμονούσες, καθώς και οι θηλάζουσες μητέρες, είναι ιδιαίτερα ευάλωτες, επειδή ο μόλυβδος περνάει μέσα από τον πλακούντα και το ανθρώπινο γάλα, και επηρεάζει την υγεία του εμβρύου ή του βρέφους. Μελέτες που έγιναν από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας, απέδειξαν ότι οι γυναίκες που εφαρμόζουν κραγιόν από 2 έως 4 φορές την ημέρα, οδηγούνται, ουσιαστικά, στην κατάποση και απορρόφηση από τον οργανισμό, ποσότητας μολύβδου, που φτάνει μέχρι τα 87 χιλιοστόγραμμα την ημέρα. (Safecosmetics, 2018) Επίσης, σε καταστήματα καλλυντικών στη Σαουδική Αραβία, βρέθηκαν κραγιόν που περιείχαν μόλυβδο, τα οποία εισάγονται από χώρες όπου οι κανονισμοί ασφαλείας δεν εφαρμόζονται σωστά, καθώς δεν έχουν τις τέλειες συνθήκες για την παρασκευή καλλυντικών.



(labmuffin.com, 2015)

#### 4.5 Υδράργυρος (Mercury):

Ο υδράργυρος ανοίγει στην κατηγορία των βαρέων μετάλλων, βρίσκεται στο φυσικό περιβάλλον, και η δράση του είναι τοξική όσον αφορά τον ανθρώπινο οργανισμό. Ωστόσο, είναι αρκετά δύσκολη η διάγνωση της δηλητηρίασης από τον υδράργυρο, υπάρχουν όμως κάποιες διαθέσιμες θεραπείες. (Bernhoft, 2012) Υπάρχουν δύο μορφές υδραργύρου, ο οργανικός και ο μη οργανικός. Και οι δυο μορφές είναι τοξικές. Η χρόνια έκθεση σε μη οργανικό υδράργυρο μπορεί να εμφανίσει διάφορους ερεθισμούς, στοματίτιδα, και ρίγος. Ο οργανικός υδράργυρος, μπορεί να διαταράξει τη λειτουργία των ενδοκρινών αδένων και των νεύρων. (Carocci, κ.ά., 2014) Η έκθεση σε υδράργυρο, κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης, μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές στην εγκυμοσύνη, αλλά και να δημιουργήσει προβλήματα στην ανάπτυξη του εμβρύου. (Solan κ.ά., 2014) Σύμφωνα με τον FDA, τα προϊόντα που αναγράφουν στα συστατικά τους τις λέξεις: mercurous chloride, calomel, mercuric, mercurio ή mercury, θα πρέπει να αποφεύγονται, ώστε να μην

αυξηθεί το ρίσκο δηλητηρίασης του ατόμου από τον υδράργυρο. Υδράργυρος συνήθως εντοπίζεται σε προϊόντα περιποίησης προσώπου όπως αντιγηραντικές κρέμες και κρέμες λεύκανσης, τα οποία πωλούνται παράνομα, συνήθως σε μαγαζιά με οικονομικά καλλυντικά, με προϊόντα απομιμήσεις, καθώς και online σε διάφορα e-shop. (FDA, 2018) Ο FDA απαγόρευσε τη χρήση του υδράργυρου στα καλλυντικά το 1974, και επέτρεψε τη χρήση του μόνο ως συντηρητικό, σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις, και σε συγκεκριμένα προϊόντα, στα οποία δεν υπάρχει κάποια άλλη εναλλακτική επιλογή. (Cosmetics Info, 2016)



(amazon)

#### **4.6. Χρώμιο (Chromium):**

Το χρώμιο ανοίκει στα χημικά στοιχεία. Το καθαρό χημικό χρώμιο είναι γυαλιστερό, σκληρό και εύθραυστο μέταλλο, με υψηλή θερμοκρασία τήξης.



Στην παρασκευή καλλυντικών προϊόντων, και προϊόντων προσωπικής φροντίδας όμως, χρησιμοποιείται το πράσινο οξείδιο του χρωμίου, το οποίο είναι ουσιαστικά, μια πράσινη χρωστική ουσία, που δίνει χρώμα στα καλλυντικά. (FDA, 2018) Το χρώμιο τείνει να μολύνει τα καλλυντικά στα οποία προστίθεται, κατά την παρασκευή τους. Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν, για να εκτιμηθεί η επαφή του ανθρώπινου οργανισμού με το χρώμιο που βρίσκεται στα καλλυντικά προϊόντα, τα οποία αγοράστηκαν από αγορά της Βόρειας Κορέας, αποδείχθηκε ότι υπάρχει δυνατότητα το χρώμιο να προκαλέσει αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής. Από τα καλλυντικά που εξετάστηκαν, τα περισσότερα είχαν περιεκτικότητες χρωμίου πάνω από το όριο ανίχνευσης, το οποίο είναι 0,1 ppm (0,1 μικρογραμμάρια/κ.εκ.) και βρέθηκε ότι κυμαίνονταν από 0,2 έως 3.15 ppm. Διαπιστώθηκε, ωστόσο, ότι η δερματική έκθεση στα καλλυντικά προϊόντα που περιέχουν χρώμιο σε συγκεντρώσεις από 0,0002 έως 0,003 μικρογραμμάρια/εκατοστό, δεν πρέπει να προκαλεί ανησυχία για εμφάνιση αλλεργικής δερματίτιδας εξ επαφής. (Myungsil, κ.ά, 2009)



(oswalminerals.com, 2014)

## 5. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Η παρακάτω μελέτη δημιουργήθηκε ώστε να προκύψει ένα συμπέρασμα, σχετικά με την αγορά, τη χρήση αλλά και τα πιθανά ανεπιθύμητα συμπτώματα που μπορεί να εμφανιστούν από τα καλλυντικά προϊόντα που αποτελούν, ουσιαστικά, απομιμήσεις αυθεντικών καλλυντικών. Στόχος της έρευνας αυτής είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το πόσο εύκολη είναι η πρόσβαση του Έλληνα καταναλωτή σε τέτοιου είδους προϊόντα, ποια είναι τα κίνητρα που τον οδηγούν σε μια τέτοια επικίνδυνη αγορά, και τι αποτελέσματα, αρνητικά ή μη, μπορεί να προκύψουν μετά τη χρήση τους. Άλλο ένα στοιχείο που προκύπτει μέσω του ερωτηματολογίου αυτού, είναι και το αν τα άτομα που εμφάνισαν κάποια ανεπιθύμητα συμπτώματα, μετά τη χρήση απομιμήσεων, κινήθηκαν νομικά, ώστε να διεκδικήσουν κάποια αποζημίωση και να καταγγείλουν την επιχείρηση ή την ιστοσελίδα που πουλάει τέτοιου είδους προϊόντα.

Ο τρόπος με τον οποίο συλλέχθηκαν οι πληροφορίες αυτές είναι με την μορφή ενός ερωτηματολογίου. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο του Google Form, το οποίο προσαρμόστηκε με δικές μας ερωτήσεις και επιλογές απαντήσεων, και το οποίο απαντήθηκε από 497 άτομα, εκ των οποίων τα 495 ήταν γυναίκες. Διανεμήθηκε μέσω των κοινωνικών δικτύων (social media όπως Facebook και Instagram), και πήραν μέρος άτομα που μένουν στην Ελλάδα.

Η σειρά με την οποία τοποθετήθηκαν οι ερωτήσεις βασίστηκε στη χρήση βασικών και γενικών ερωτήσεων αρχικά (φύλο, ηλικία), και στη χρήση πιο στοχευμένων και εξειδικευμένων ερωτήσεων στη συνέχεια. Το λεξιλόγιο των ερωτήσεων ήταν απλό και κατανοητό, χωρίς επιστημονικούς όρους ή δυσνόητες λέξεις, μιας και γνωρίζαμε πως στην έρευνα αυτή θα συμμετείχαν κυρίως κορίτσια νεαρής ηλικίας. Το ερωτηματολόγιο διαφυλάσσει τα προσωπικά δεδομένα των συμμετεχόντων και γι' αυτό είναι ανώνυμο.

Έπειτα, έγινε συλλογή των απαντήσεων του ερωτηματολογίου, και ανάλυσή τους, μέσω, και πάλι, του Google Form, το οποίο συλλέγει εύκολα τις απαντήσεις και δημιουργεί γραφήματα με αυτόματο τρόπο και σε πραγματικό χρόνο.

Παρακάτω ακολουθεί η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχτηκαν, μαζί με τους ανάλογους πίνακες, τα γραφήματα, και μία σύντομη ανάλυση για την κάθε ερώτηση και τις απαντήσεις της.

### 5.1. Ανάλυση Δεδομένων

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα αναφερθούμε στα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου που δημιουργήσαμε, το οποίο θεωρήσαμε απαραίτητο, ώστε να δούμε εάν η χρήση των μη αυθεντικών καλλυντικών είναι διαδεδομένη στην Ελλάδα, επειδή, τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται συνεχώς μια αύξηση της χρήσης των συγκεκριμένων προϊόντων, ανά τον κόσμο.

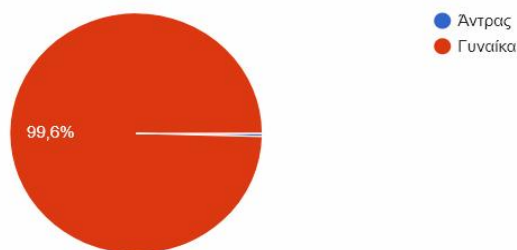
#### 1. Φύλο

Γυναίκα	495
Άντρας	2



## 1. Φύλο

497 απαντήσεις



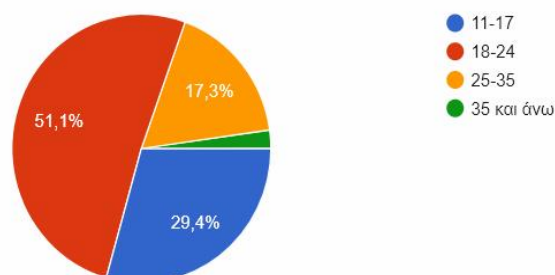
Σχετικά με το φύλο των ατόμων που πήραν μέρος στην έρευνα, παρατηρούμε ότι το 99,6% είναι γυναίκες, ενώ μόλις το 0,4% είναι άντρες. Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι στην Ελλάδα υπάρχει ακόμη μία προκατάληψη όσον αφορά την χρήση καλλυντικών προϊόντων, και κυρίως μακιγιάζ, από τον ανδρικό πληθυσμό.

## 2. Ηλικία

11-17	146
18-24	254
25-35	86
35 και άνω	11

## 2. Ηλικία

497 απαντήσεις



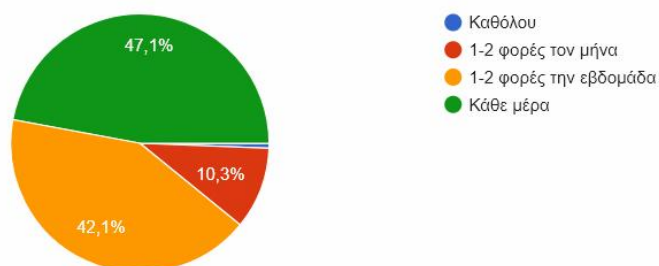
Όσον αφορά την ηλικία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα, βλέπουμε ότι τα άτομα που χρησιμοποιούν περισσότερο καλλυντικά προϊόντα είναι ηλικίας 18-24, με ποσοστό που ξεπερνά το 50%, ενώ ακολουθούν τα άτομα με ηλικία 11-17 με ποσοστό 29,4%, στη συνέχεια τα άτομα από 25 έως 35 με ποσοστό 17,3%, και τέλος τα άτομα άνω των 35, με ποσοστό 2.2.%.

## 3. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε προϊόντα μακιγιάζ;

Καθόλου	3
1-2 φορές τον μήνα	51
1-2 φορές την εβδομάδα	209
Κάθε μέρα	234

### 3. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε προϊόντα μακιγιάζ;

497 απαντήσεις



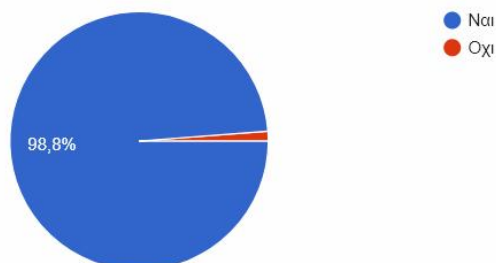
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που απεικονίζονται παραπάνω, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που χρησιμοποιούν προϊόντα μακιγιάζ, κάνουν καθημερινή χρήση τους, σε ποσοστό 47,1%. Μετά, ακολουθεί με ποσοστό 42,1% η επιλογή της χρήσης 1-2 φορές την εβδομάδα, έπειτα η επιλογή 1-2 φορές τον μήνα, με ποσοστό 10,3%, και τέλος με 0,6%, ακολουθεί η επιλογή καθόλου. Επομένως, βλέπουμε ότι στη σύγχρονη εποχή η χρήση των προϊόντων μακιγιάζ είναι ευρέως διαδομένη, και η Ελληνίδα καταναλώτρια τα χρησιμοποιεί σε καθημερινή βάση.

### 4. Γνωρίζετε ότι υπάρχουν προϊόντα απομιμήσεις γνωστών εταιριών;

Ναι	491
Όχι	6

#### 4. Γνωρίζετε ότι υπάρχουν προϊόντα απομιμήσεις γνωστών εταιριών;

497 απαντήσεις



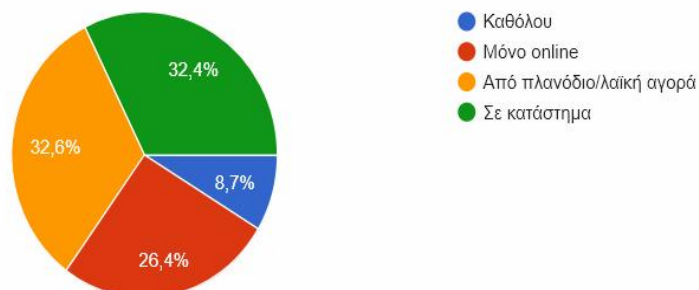
Όπως προκύπτει από το παραπάνω σχεδιάγραμμα, η συντριπτική πλειοψηφία των ατόμων που απάντησαν στην έρευνα, γνωρίζει για την ύπαρξη των καλλυντικών που αποτελούν απομιμήσεις προϊόντων γνωστών εταιριών. Συγκεκριμένα, το ποσοστό των ατόμων αυτών, φτάνει το 98,8%, ενώ ελάχιστοι είναι αυτοί που δεν είναι ενημερωμένοι για κάτι τέτοιο. Το ποσοστό αυτών φτάνει μόλις το 1,2%.

#### 5. Έχετε έρθει ποτέ σε επαφή με προϊόντα απομιμήσεις; Κι αν ναι με ποιον τρόπο;

Καθόλου	43
Μόνο online	131
Από πλανόδιο / λαϊκή αγορά	162
Σε κατάστημα	161

5. Έχετε έρθει ποτέ σε επαφή με προϊόντα απομιμήσεις; Κι αν ναι με ποιον τρόπο;

497 απαντήσεις



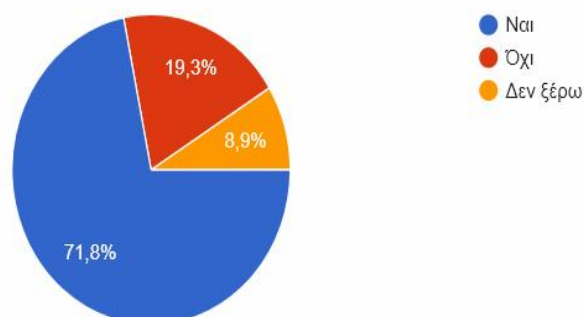
Όσον αφορά την επαφή του κόσμου με προϊόντα απομιμήσεις, προσέχουμε ότι συνήθως η επαφή γίνεται με άμεσο τρόπο (πλανόδιο, λαϊκή αγορά) σε ποσοστό 32,6% , στην συνέχεια με μικρή διαφορά ακολουθείτο ποσοστό 32,4 που αφορά τα καταστήματα , έπειτα ακολουθούν οι ιστοσελίδες, με ποσοστό 26,4% και τέλος βλέπουμε ότι ένα πολύ μικρό ποσοστό της τάξεως του 8,7% δεν έχει έρθει ποτέ σε επαφή με απομιμήσεις.

6. Έχετε αγοράσει ποτέ, ή σας έχουν χαρίσει, προϊόντα απομιμήσεις;

Ναι	357
Όχι	96
Δεν ξέρω	44

## 6. Έχετε αγοράσει ποτέ, ή σας έχουν χαρίσει, προϊόντα απομιμήσεις;

497 απαντήσεις



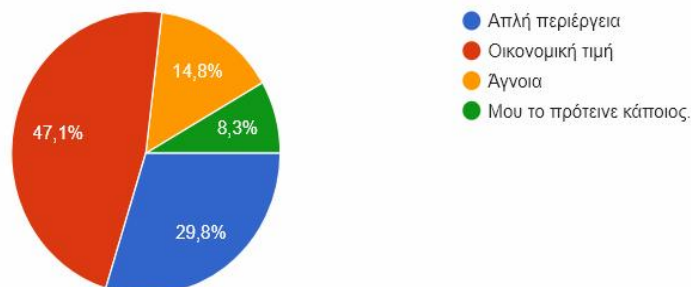
Από ότι βλέπουμε στο σχεδιάγραμμα, τα περισσότερα άτομα που συμμετείχαν στο ερωτηματολόγιο έχουν αγοράσει οι ίδιοι καλλυντικά απομιμήσεις, σε ποσοστό 71,8% , ενώ ένα μικρότερο ποσοστό, 19,3%, δεν έχουν αγοράσει ποτέ απομιμήσεις, ενώ το 8,9% δεν γνωρίζουν αν έχουν αγοράσει τέτοιου είδους προϊόν, ή αν τους έχουν χαρίσει.

## 7. Τι σας οδήγησε σε μια τέτοια αγορά;

Απλή περιέργεια	133
Οικονομική τιμή	210
Άγνοια	66
Μου το πρότεινε κάποιος	37

## 7. Τι σας οδήγησε σε μια τέτοια αγορά;

446 απαντήσεις



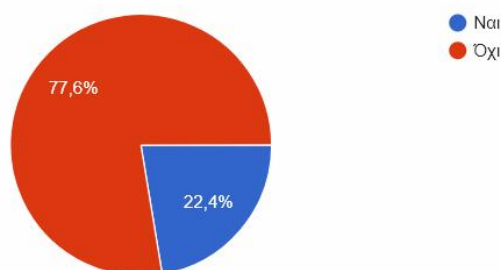
Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, η οικονομική τιμή των προϊόντων απομιμήσεις, είναι το κίνητρο που οδήγησε τους περισσότερους συμμετέχοντες στην έρευνα να αγοράσουν τέτοιου είδους καλλυντικά. Συγκεκριμένα το 47,1% αυτών αγόρασε καλλυντικά απομιμήσεις, επειδή ήταν οικονομικά, στη συνέχεια ακολουθεί το 29,8% αυτών, που έκαναν μια τέτοια αγορά από απλή περιέργεια, και στις τελευταίες θέσεις είναι η άγνοια του τι προϊόντα μπορεί να είναι αυτά, με ποσοστό 14,8%, καθώς και η πρόταση από κάποιον γνωστό, με ποσοστό 8.3%.

## 8. Εμφανίστηκαν κάποιες ανεπιθύμητες παρενέργειες/συμπτώματα, μετά τη χρήση αυτών των προϊόντων;

Ναι	350
Όχι	101

8. Εμφανίστηκαν κάποιες ανεπιθύμητες παρενέργειες/συμπτώματα μετά από χρήση αυτών των προϊόντων;

451 απαντήσεις



Η πλειοψηφία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα, και που δοκίμασαν κάποια στιγμή στη ζωή τους προϊόντα απομιμήσεις, εμφάνισαν κάποια ανεπιθύμητη παρενέργεια μετά την χρήση. Συγκεκριμένα το 77,6% χρειάστηκε να αντιμετωπίσει κάτι τέτοιο, ενώ μόλις το 22,4% δεν εμφάνισε κάτι.

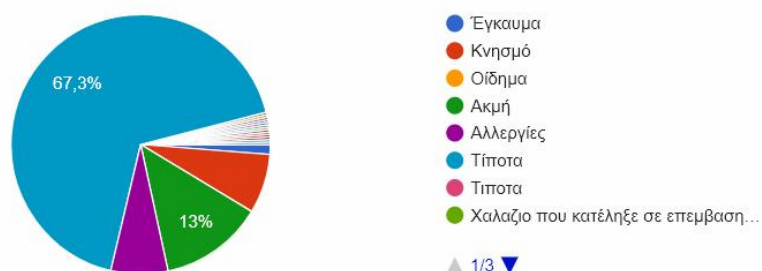
9. Εάν ναι, τι είδους συμπτώματα εμφανίσατε;

Έγκαυμα	4
Κνησμό	24
Οίδημα	0
Ακμή	42
Αλλεργίες	23
Τίποτα	218
Άλλο	13



### 9. Εάν ναι, τι είδους σύμπτωμα εμφανίσατε;

324 απαντήσεις



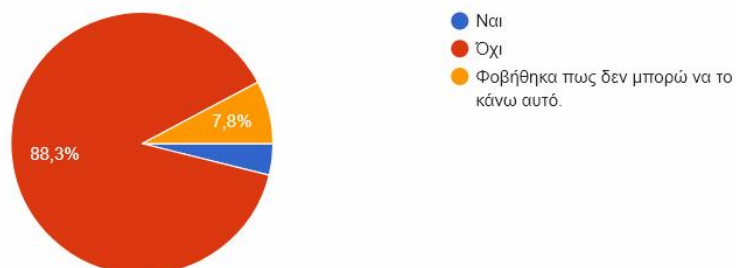
Όσον αφορά τα συμπτώματα που εμφάνισαν οι συμμετέχοντες που αντιμετώπισαν προβλήματα μετά τη χρήση προϊόντων που είναι απομιμήσεις, υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία. Οι περισσότεροι εμφάνισαν ακμή, (13%), καθώς επίσης και κνησμό, (7,4%), αλλά και αλλεργίες (7.1%). Κάποια άλλα συμπτώματα που αναφέρθηκαν ήταν το χαλάζιο, ξηρότητα στο πρόσωπο αλλά και στα χείλη, καθώς επίσης και έρπης. Ένα μεγάλο ποσοστό όμως, συγκεκριμένα το 67.3%, αναφέρει πως δεν εμφάνισε κάτι ανησυχητικό.

### 10. Σε περίπτωση που εμφανίσατε κάποιο σύμπτωμα, κινηθήκατε νομικά;

Ναι	12
Όχι	273
Φοβήθηκα πως δεν μπορώ να το κάνω	24

10. Σε περίπτωση που εμφανίσατε κάποιο σύμπτωμα, κινηθήκατε νομικά;

309 απαντήσεις



Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, μόλις το 3.9% των ατόμων που εμφάνισαν κάποιο σύμπτωμα αποφάσισαν να κινηθούν νομικά. Το μεγαλύτερο ποσοστό, το 88.3%, δεν έκανε κάτι, ενώ το 7.8% δίστασε να κάνει κάτι τέτοιο μιας και δεν γνώριζε πως έχει το δικαίωμα και τη δυνατότητα να το κάνει.

## 5.2. Συμπεράσματα Έρευνας

Εφόσον ολοκληρώθηκε το ερευνητικό μέρος της παρούσας μελέτης, με θεματολογία τις απομιμήσεις καλλυντικών, σε αυτήν την ενότητα παρατίθενται τα συμπεράσματα.

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε απάντησαν 497 άτομα, στα οποία η πλειοψηφία ήταν γυναίκες, κάτι το οποίο ήταν αναμενόμενο , και παρατηρήθηκε ότι ακόμα και σήμερα σε μια σύγχρονη εποχή, με διαφορετικές αντιλήψεις και νοοτροπίες , παραμένει το ταμπού ότι ένας άνδρας δεν μπορεί ή δεν πρέπει να χρησιμοποιεί καλλυντικά προϊόντα. Δυστυχώς λοιπόν, υπήρχε ένα πολύ μικρό ποσοστό απαντήσεων από τον ανδρικό πληθυσμό.

Τα άτομα που απάντησαν το ερωτηματολόγιο ήταν κυρίως στην ηλικία από 18 μέχρι 24, όπου έχουν περάσει το στάδιο της εφηβείας, και αρχίζουν να ανακαλύπτουν τον κόσμο καλλυντικών προϊόντων, και, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, η πλειοψηφία τα χρησιμοποιεί πλέον σε καθημερινή βάση, ή αρκετές φορές μέσα στην εβδομάδα. Στην συνέχεια, ακλούθησαν τα άτομα που βρίσκονται στην εφηβεία, από 11 μέχρι 17 χρονών, τα οποία έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με τα καλλυντικά, και αρχίζουν να τα χρησιμοποιούν αρκετά συχνά. Όμως, υπάρχουν και αρκετά άτομα, που χρησιμοποιούν καλλυντικά 1 με 2 φορές τον μήνα, ή και καθόλου.

Σύμφωνα με την έρευνα, τα τελευταία χρόνια παρατηρήθηκε αύξηση του αριθμού των απομιμήσεων στο εμπόριο, τα οποία είναι δύσκολο να αντιληφθεί κανείς, λόγω της ομοιότητας τους με τα γνήσια προϊόντα. Ένα τεράστιο ποσοστό των ατόμων γνωρίζουν για αυτά, και έχουν έρθει σε επαφή με αυτά, κυρίως από πλανόδιους - λαϊκές αγορές, μέσω του διαδικτύου αλλά και από φυσικά καταστήματα, σε μικρότερο όμως ποσοστό. Αυτό που οδηγεί τους περισσότερους καταναλωτές σε μια τέτοια αγορά, είναι κυρίως η οικονομική τιμή των απομιμήσεων, ενώ σε άλλες περιπτώσεις το κίνητρο είναι η απλή περιέργεια, για το πώς θα εφαρμόζονται, για την αντοχή τους, και για την αποτελεσματικότητά τους.

Επίσης, πολλοί καταναλωτές τα αγοράζουν επειδή χωρίς να έχουν γνώση ότι πρόκειται για απομιμήσεις, επειδή απλώς τους τα έχει προτείνει κάποιος που εμπιστεύονται. Αρκετοί από αυτούς δεν γνωρίζουν τους κινδύνους που εγκυμονούν, και όπως φάνηκε κι από το ερωτηματολόγιο, πολλά άτομα εμφάνισαν ανεπιθύμητα συμπτώματα. Πιο συγκεκριμένα, τα συμπτώματα που εμφανιστήκαν σε μεγαλύτερο ποσοστό είναι το έγκαυμα, ο κνησμός, οι αλλεργίες και η ακμή, αλλά υπήρχαν και περιπτώσεις όπου δεν εμφανίστηκαν ανεπιθύμητες παρενέργειες.

Από τα άτομα που εμφάνισαν συμπτώματα, η συντριπτική πλειοψηφία δήλωσε ότι δεν κινήθηκε νομικά, (ποσοστό 88,3 %). Επίσης, ήταν αρκετοί αυτοί που φοβήθηκαν πως δεν μπορούσαν να αναφερθούν κάπου για αυτό το ζήτημα, ενώ, δυστυχώς, μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό κινήθηκε νομικά. Εν κατακλείδι, μέσα από το ερωτηματολόγιο αυτό, προκύπτει ότι οι περισσότεροι

Έλληνες καταναλωτές έχουν γνώση για τις απομιμήσεις καλλυντικών που κυκλοφορούν, καθώς και για τους κινδύνους τους, αλλά παρόλα αυτά τα έχουν δοκιμάσει, έστω μία φορά, και εμφάνισαν ανεπιθύμητα συμπτώματα, για τα οποία οι περισσότεροι δεν κινήθηκαν νομικά. Μέσα από αυτήν την έρευνα, προέκυψαν σημαντικά συμπεράσματα τα οποία έδωσαν μια πιο ξεκάθαρη εικόνα στο θέμα της πτυχιακής εργασίας.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

### **Παρουσίαση Ερωτηματολογίου**

#### **Απομιμήσεις Καλλυντικών**

#### **Τμήμα Αισθητικής και Κοσμητολογίας (ΑΤΕΙ)**

**Ιωαννίδου Κυριακή**

**Στεργίου Ελισσάβητ**

Στα πλαίσια της πτυχιακής μας, στην οποία μελετάμε τα επικίνδυνα συστατικά των καλλυντικών, και ειδικότερα τις απομιμήσεις που κυκλοφορούν τα τελευταία χρόνια στο εμπόριο, αποφασίσαμε να κάνουμε αυτό το ερωτηματολόγιο, για να δούμε εάν η χρήση μη αυθεντικών καλλυντικών είναι διαδεδομένη στην Ελλάδα.

#### **1. Φύλο**

- Άντρας
- Γυναίκα

#### **2. Ηλικία**

- 11-17
- 18-24
- 25-35
- 35 και άνω

#### **3. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε προϊόντα μακιγιάζ;**

- Καθόλου
- 1-2 φορές τον μήνα

- 1-2 φορές την εβδομάδα
- Κάθε μέρα

**4. Γνωρίζετε αν υπάϋρχουν προϊόντα απομιμήσεις γνωστών εταιριών;**

- Ναι
- Όχι

**5. Έχετε έρθει ποτέ σε επαφή με προϊόντα απομιμήσεις; Κι αν ναι με ποιον τρόπο;**

- Καθόλου
- Μόνο online
- Από πλανόδιο/λαϊκή αγορά
- Σε κατάστημα

**6. Έχετε αγοράσει ποτέ, ή σας έχουν χαρίσει, προϊόντα απομιμήσεις;**

- Ναι
- Όχι
- Δεν ξέρω

**7. Τι σας οδήγησε σε μια τέτοια αγορά;**

- Απλή περιέργεια
- Οικονομική τιμή
- Άγνοια
- Μου το πρότεινε κάποιος

**8. Εμφανίστηκαν κάποιες ανεπιθύμητες παρενέργειες/συμπτώματα μετά από χρήση αυτών των προϊόντων;**

- Ναι
- Όχι

**9. Εάν ναι, τι είδους σύμπτωμα εμφανίσατε;**

- Έγκαυμα
- Κνησμό
- Οίδημα
- Ακμή
- Αλλεργίες
- Τίποτα
- Άλλο

**10. Σε περίπτωση που εμφανίσατε κάποιο σύμπτωμα, κινηθήκατε νομικά;**

- Ναι
- Όχι
- Φοβήθηκα πως δεν μπορώ να το κάνω αυτό.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική:

1. Μουλοπούλου, Κ. (2001). Μαθαίνω να φροντίζω το δέρμα μου. Αθήνα: ΒΗΤΑ medical arts.
2. Αναγνώστης Βέγκος, Σ. (2001). Κοσμητολογία. Αθήνα: Interbooks
3. Παπαιωάννου, Γ. (2006). Κοσμητολογία: Συστατικά - Παρασκευή - Χρήση Καλλυντικών. Αθήνα: Γ.Γκέλμπεσης
4. Τσιριβάς, Ε., Βαρβαρέσου, Α. & Παπαγεωργίου, Σ. (2013). Βασικές Αρχές Κοσμητολογίας. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου
5. Υψηλάντη, Ό. (12 Οκτωβρίου, 2012). Οίκopress. Ανακτήθηκε 3 Ιουνίου, 2018, από <http://oikopress.gr/index.php/2012-09-24-13-17-12/29-2012-10-12-11-20-47>
6. Μωυσιδης, Ι. (10 Μαρτίου, 2009). Αλλεργίες και καλλυντικά: Τι πρέπει να προσέχουμε. Ανακτήθηκε 28 Μαρτίου, 2018, από <http://www.iatronet.gr/ygeia/allergiologia/article/7771/allergies-kai-kallyntika-ti-prepei-na-prosexoyme.html>
7. euthalia natural cosmetics values. (2017). Τοξικά Συστατικά στα Καλλυντικά που πρέπει όλοι να γνωρίζουμε!. Ανακτήθηκε 22 Μαρτίου, 2018, από <https://euthalia.com.gr/%CF%84%CE%BF%CE%BE%CE%B9%CE%BA%CE%B1-%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CF%85%CE%BD%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B1/>
8. Onmed. (31 Ιανουαρίου, 2014). Τι είναι τα parabens σε λοσιόν και σαμπουάν. Ανακτήθηκε 4 Μαΐου, 2018, από



<https://www.onmed.gr/omorfia/story/307791/ti-einai-ta-parabens-se-losion-kai-samprouan>.

9. Θεολόγη, Ε. (10 Μαρτίου, 2010). Parabens: μια αγάπη που έγινε μίσος. Ανακτήθηκε 10 Μαΐου, 2018, από <http://www.farmaceutikoskosmos.gr/article-k/parabens-mia-agaph-poy-egine-misos/5288>.

10. Σουλάκη, Γ. (6 Απριλίου, 2017). Τι γνωρίζετε για τα parabens στα καλλυντικά προϊόντα;. Ανακτήθηκε 11 Μαΐου, 2018, από <https://health.liberal.gr/arthro/128812/ygeia/2017/ti-gnorizete-gia-ta-parabens-sta-kalluntika-proionta.html>

11. Γκουντρα, Δ. (20 Μαΐου, 2017). Καλλυντικά μαϊμούδες επικίνδυνα για την υγεία. Ανακτήθηκε 24 Μαΐου, 2018, από [http://www.womenonly.gr/prosopo/arthro/kallyntika\\_maimoudes\\_epikindyna\\_gia\\_tin\\_ygeia-129974112/](http://www.womenonly.gr/prosopo/arthro/kallyntika_maimoudes_epikindyna_gia_tin_ygeia-129974112/).

12. Κυριακίδου, Ε. (18 Μαΐου, 2015). Επικίνδυνες απομιμήσεις γνωστών καλλυντικών -Περιέχουν περιττώματα αρουραίων και επικίνδυνα χημικά Πηγή: Επικίνδυνες απομιμήσεις γνωστών καλλυντικών -Περιέχουν περιττώματα αρουραίων και επικίνδυνα χημικά [εικόνες] | [iefimerida.gr](http://www.iefimerida.gr). Ανακτήθηκε 25 Μαΐου, 2018, από <http://www.iefimerida.gr/news/207094/epikindynes-apomimiseis-gnoston-kallyntikon-periehoyn-perittomata-aroyraion-kai>.

13. Σείρανίδου, Σ. (2015). « ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΟΤΑΝΑ Η ΕΦΑΡΜΟΦΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ». Ανακτήθηκε 20 Απριλίου, 2018, από [http://index.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/7486/Seiranidou\\_Stella.pdf?sequence=2](http://index.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/7486/Seiranidou_Stella.pdf?sequence=2).

14. ΤΣΙΚΡΙΚΗ, Γ. (2014). ΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΑΛΛΕΡΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΘΙΣΜΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥΣ ». Ανακτήθηκε 19 Απριλίου, 2018, από [http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/6808/Tsikriki\\_Galini.pdf?sequence=3](http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/6808/Tsikriki_Galini.pdf?sequence=3).

## Ξενόγλωσση:

1. Darbre, P. (2005). Aluminium, antiperspirants and breast cancer *Journal of Inorganic Biochemistry* 99, (9). Ανακτήθηκε 19 Μαρτίου, 2018, από <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0162013405001613?via%3Dihub>
2. U.S.. National Toxicology Program. Department of Health and Human Services. ([χ.χ.]). Report on Carcinogens. [χ.τ.]: [χ.ε.].
3. Thompson, D. & Trush, M. (1988). Studies on the mechanism of enhancement of butylated hydroxytoluene induced mouse lung toxicity by butylated hydroxyanisole *Toxicology and Applied Pharmacology* 96, (1). Ανακτήθηκε 19 Μαρτίου, 2018, από <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0041008X88902542>
4. Duang, A. & Steinmaus, C. & McHale, CM. & Vaughan, CP. & Zhang, L. (2011). Reproductive and developmental toxicity of formaldehyde: A systematic review *Mutation Research/Reviews in Mutation Research* 728, (3). Ανακτήθηκε 20 Μαρτίου, 2018, από <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1383574211000548?via%3Dihub>
5. Kwon, SC. & Kim, I. (2018). Does formaldehyde have a causal association with nasopharyngeal cancer and leukaemia? *Annals of Occupational and Environmental Medicine* 1. Ανακτήθηκε 22 Μαρτίου, 2018, από <https://aoemj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40557-018-0218-z>
6. Groot, A. & Flyvholm, MA. & Lensen, G. & Menne, T. & Coenroads, P. (2009, 21 Αυγούστου). Formaldehyde-releasers: relationship to formaldehyde contact allergy. Contact allergy to formaldehyde and inventory of formaldehyde-releasers *Contact Dermatitis* 61, (2). Ανακτήθηκε 21 Μαρτίου, 2018, από <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1600-0536.2009.01582.x>.

7. US. Department of Health and Human Services, Public Health Service. (1994). Toxicological Profile for Acetone. [χ.τ.]: Agency for Toxic Substances and Disease Registry.
8. Canada. Canadian Centre for Occupational Health & Safety. (1997). Acetone Dangers. [χ.τ.]: [χ.ε.].
9. William, DJ. & Timothy, GB. & Dirk, M. (2011). Νοσήματα του Δέρματος. (Α. Κατσάμπας, μεταφρ.). Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης. (το πρωτότυπο έργο εκδόθηκε [χ.χ.]).
10. Joseph, M. & Catanzaro, MD. & Graham Smith Jr, M. ([χ.χ.]). Propylene glycol dermatitis Journal of the American Academy of Dermatology 24, (1). Ανακτήθηκε 22 Μαρτίου, 2018, από <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/019096229170018W>.
11. Pawar<sup>2\*</sup>, Joshi<sup>1</sup>, L. (15 Φεβρουαρίου, 2015). Herbal Cosmetics and Cosmeceuticals: An Overview. Ανακτήθηκε 21 Μαρτίου, 2018, από <https://www.omicsonline.org/open-access/herbal-cosmetics-and-cosmeceuticals-an-overview-2329-6836-1000170.php?aid=42140>
12. Hopkins, C. (12 Αυγούστου, 2013). What Are Natural Cosmetics And Alternatives From Nature?. Ανακτήθηκε 21 Μαρτίου, 2018, από <https://www.ezilon.com/articles/articles/18223/1/What-Are-Natural-Cosmetics-and-Alternatives-from-Nature>
13. RSS Feed Skin Care Bio. (2012). Γιατί επιλέγουμε Βιολογικά. Ανακτήθηκε 21 Μαρτίου, 2018, από <https://skincarebio.wordpress.com/%CE%B3%CE%B9%CE%B1%CF%84%CE%AF-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CE%BB%CE%AD%CE%B3%CE%BF%CF%85%CE%BC%CE%B5-%CE%B2%CE%B9%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AC/>

14. Stoppler, , Marks,, M. (2000). Are "Hypoallergenic" Cosmetics Really Better?. Ανακτήθηκε 28 Μαρτίου, 2018, από [https://www.medicinenet.com/are\\_hypoallergenic\\_cosmetics\\_really\\_better/viws.htm](https://www.medicinenet.com/are_hypoallergenic_cosmetics_really_better/viws.htm).
15. National Toxicology Program. (2011). Butylated Hydroxyanisole. Ανακτήθηκε 11 Απριλίου, 2018, από <https://ntp.niehs.nih.gov/pubhealth/roc/index-1.html>.
16. safecosmetics. (2018). BUTYLATED COMPOUNDS. Ανακτήθηκε 11 Απριλίου, 2018, από <http://www.safecosmetics.org/get-the-facts/chemicals-of-concern/butylated-compounds/>.
17. Environmental Working Group, Skin Deep. (2013). Butylated Hydroxytoluene. Ανακτήθηκε 12 Απριλίου, 2018, από <http://www.ewg.org/skindeep/ingredient/700741/BHT/#.WyeCUqczbcs>.
18. ANNMARIE SKIN CARE. (2012). INGREDIENT WATCH LIST: BUTYLATED HYDROXYANISOLE (BHA), THE PRESERVATIVE YOU MAY BE INGESTING FROM YOUR LIPSTICK. Ανακτήθηκε 20 Απριλίου, 2018, από <https://www.annmariegianni.com/ingredient-watch-list-butylated-hydroxyanisole-bha-the-preservative-you-may-be-ingesting-from-your-lipstick/>.
19. Natura the green healthy lifestyle. (20 Σεπτεμβρίου, 2017). Φθαλικές ενώσεις. Ανακτήθηκε 25 Μαΐου, 2018, από <http://www.naturanrg.gr/fthalikes-enoseis/>.
20. campaign for safe cosmetics. (2018). ETHANOLAMINE COMPOUNDS (MEA, DEA, TEA AND OTHERS). Ανακτήθηκε 20 Απριλίου, 2018, από <http://www.safecosmetics.org/get-the-facts/chemicals-of-concern/ethanolamine-compounds/>.
21. Dodson,Nishioka, Standley,Perovich,Brody,Rudel, (8 Μαρτίου, 2012). Endocrine Disruptors and Asthma-Associated Chemicals in Consumer Products. Ανακτήθηκε 22 Απριλίου, 2018, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3404651/>.

22. campaign for safe cosmetics. (2018). FRAGRANCE. Ανακτήθηκε 25 Απριλίου, 2018, από [http://www.safecosmetics.org/get-the-facts/chemicals-of-concern/fragrance/#\\_edn39](http://www.safecosmetics.org/get-the-facts/chemicals-of-concern/fragrance/#_edn39).
23. IFRA, (2015). Ingredients and transparency. Ανακτήθηκε 26 Απριλίου, 2018, από <http://www.ifraorg.org/en-us/ingredients#.WyeJ46czbct>.
24. Steinemann A, (20 Δεκεμβρίου, 2016). Fragranced consumer products: exposures and effects from emissions. Ανακτήθηκε 27 Απριλίου, 2018, από <https://link.springer.com/article/10.1007/s11869-016-0442-z>.
25. Poison control national capital poison center. ([χ.χ.]). Essential Oils: Poisonous when Misused. Ανακτήθηκε 27 Απριλίου, 2018, από <https://www.poison.org/articles/2014-jun/essential-oils>.
26. National Toxicology Program. (2011). National Toxicology Program. NTP Technical Report on the Toxicology and Carcinogenesis Studies. Ανακτήθηκε 27 Απριλίου, 2018, από <https://ntp.niehs.nih.gov/>.
27. Skin deep. (2018). FORMALDEHYDE. Ανακτήθηκε 1 Μαΐου, 2018, από <https://www.ewg.org/skindeep/ingredient/702500/FORMALDEHYDE/#>.
28. Campaign for safe cosmetics. ([χ.χ.]). FORMALDEHYDE AND FORMALDEHYDE-RELEASING PRESERVATIVES. Ανακτήθηκε 19 Απριλίου, 2018, από <http://www.safecosmetics.org/get-the-facts/chemicals-of-concern/formaldehyde/>.
29. Amparo S and Chisvert A, (17 Νοεμβρίου, 2007). Analysis of Cosmetic Products 2nd Edition. Ανακτήθηκε 25 Μαΐου, 2018, από <https://www.elsevier.com/books/analysis-of-cosmetic-products/salvador/978-0-444-63508-2>.
30. Scientific Committee on Cosmetic Products and Non-food Products., (2002). Opinion concerning a clarification on the formaldehyde and para-formaldehyde on cosmetic products. Ανακτήθηκε 19 Απριλίου, 2018, από [https://ec.europa.eu/info/departments/health-and-food-safety\\_en](https://ec.europa.eu/info/departments/health-and-food-safety_en).

31. truth in aging. ([χ.χ.]). Sodium Hydroxide. Ανακτήθηκε 13 Απριλίου, 2018, από <https://www.truthinaging.com/ingredients/sodium-hydroxide>.
32. Wikipedia, (2018). Sodium hydroxide. Ανακτήθηκε 3 Μαΐου, 2018, από [https://en.wikipedia.org/wiki/Sodium\\_hydroxide](https://en.wikipedia.org/wiki/Sodium_hydroxide).
33. PubChem. (26 Μαρτίου, 2005). Sodium Hydroxide. Ανακτήθηκε 20 Απριλίου, 2018, από [https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/sodium\\_hydroxide#section=Top](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/sodium_hydroxide#section=Top).
34. ChemicalSafetyFacts.org. (6 Σεπτεμβρίου, 2016). Category: Sodium Hydroxide. Ανακτήθηκε 27 Απριλίου, 2018, από <https://www.chemicalsafetyfacts.org/category/sodium-hydroxide/>.
35. cosmeticsinfo. (2016). Benzyl Alcohol. Ανακτήθηκε 20 Απριλίου, 2018, από <http://www.cosmeticsinfo.org/ingredient/benzyl-alcohol>.
36. scientific reports. (20 Ιανουαρίου, 2017). Food-grade TiO<sub>2</sub> impairs intestinal and systemic immune homeostasis, initiates preneoplastic lesions and promotes aberrant crypt development in the rat colon. Ανακτήθηκε 19 Απριλίου, 2018, από <http://www.healthyliving.gr/wp-content/uploads/2017/01/srep40373.pdf>.
37. Campaign For Safe Cosmetics. (2018). PETROLATUM, PETROLEUM JELLY. Ανακτήθηκε 3 Μαΐου, 2018, από <http://www.safecosmetics.org/get-the-facts/chemicals-of-concern/petrolatum/>.
38. Davis-Sivasothy, A. (2011). The science of black hair: A comprehensive guide to textured hair (pp. 83). [χ.τ.]: [χ.ε.].
39. FDA U.S FOOD & DRUG. (22 Φεβρουαρίου, 2018). Parabens in Cosmetics. Ανακτήθηκε 11 Μαΐου, 2018, από <https://www.fda.gov/cosmetics/productsingredients/ingredients/ucm128042.htm>.
40. Campaign For Safe Cosmetics. (2018). PARABENS. Ανακτήθηκε 4 Μαΐου, 2018, από <http://www.safecosmetics.org/get-the-facts/chemicals-of-concern/parabens/>.

41. Prusakiewicz JJ., (11 Απριλίου, 2017). Parabens inhibit human skin estrogen sulfotransferase activity: Possible link to paraben estrogenic effects. Ανακτήθηκε 12 Μαΐου, 2018, από <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300483X07000340>.
42. Darbre PD1, Aljarrah A, Miller WR, Coldham NG, Sauer MJ, Pope GS., (2004). Concentrations of parabens in human breast tumours.. Ανακτήθηκε 11 Μαΐου, 2018, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14745841>.
43. Dabre , Harvey, (20 Ιουνίου, 2008). Paraben esters: review of recent studies of endocrine toxicity, absorption, esterase and human exposure, and discussion of potential human health risks. Ανακτήθηκε 12 Μαΐου, 2018, από <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jat.1358>.
44. Ishiwatari S1, Suzuki T, Hitomi T, Yoshino T, Matsukuma S, Tsuji T., (2007). Effects of methyl paraben on skin keratinocytes.. Ανακτήθηκε 13 Μαΐου, 2018, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17186576/>.
45. WHITTEMORE, F. (18 Ιουλίου, 2017). Uses of Methylparaben. Ανακτήθηκε 13 Μαΐου, 2018, από <https://www.livestrong.com/article/98493-uses-methylparaben/>.
46. Skin Deep. (2017). METHYLPARABEN. Ανακτήθηκε 13 Μαΐου, 2018, από <https://www.ewg.org/skindeep/ingredient/703937/METHYLPARABEN/#.WvMWEaSFPIU>
47. FBI. (2 Ιανουαρίου, 2014). Counterfeit Cosmetics, Fragrances Hazardous to Your Health. Ανακτήθηκε 18 Μαΐου, 2018, από <https://www.fbi.gov/news/stories/counterfeit-cosmetics-fragrances>.
48. City Of London Police. (21 Μαΐου, 2015). PIPCU urges the public to 'Wake up - don't fake up!'. Ανακτήθηκε 23 Μαΐου, 2018, από <https://www.cityoflondon.police.uk/advice-and-support/fraud-and-economic-crime/pipcu/wakeupdontfakeup/Pages/wakeupdontfakeup.aspx>.
49. Skin Deep. (2017). PROPYLPARABEN. Ανακτήθηκε 23 Μαΐου, 2018, από <https://www.ewg.org/skindeep/ingredient/705335/PROPYLPARABEN/#>.

50. The Dermatology Review. (2015). Propylparaben. Ανακτήθηκε 25 Μαΐου, 2018, από <https://www.thedermreview.com/propylparaben/>.
51. HUDSON, K. (29 Αυγούστου, 2012). 7 Dangerous Chemicals In Your Cosmetics. Ανακτήθηκε 25 Μαΐου, 2018, από <http://www.organicauthority.com/delicious-beauty/7-dangerous-chemicals-in-your-cosmetics.html>.
52. Cosmetics Info. (2016). Chromium Hydroxide Green. Ανακτήθηκε 30 Μαΐου, 2018, από <http://www.cosmeticsinfo.org/search/node/chromium>.
53. FDA U.S FOOD & DRUG. (22 Φεβρουαρίου, 2018). FDA's Testing of Cosmetics for Arsenic, Cadmium, Chromium, Cobalt, Lead, Mercury, and Nickel Content. Ανακτήθηκε 30 Μαΐου, 2018, από <https://www.fda.gov/Cosmetics/ProductsIngredients/PotentialContaminants/ucm452836.htm>.
54. Hwang M1, Yoon EK, Kim JY, Son BK, Yang SJ, Yun MO, Choi SS, Jang DD, Yoo TM., (2009). Safety assessment of chromium by exposure from cosmetic products.. Ανακτήθηκε 25 Μαΐου, 2018, από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19280154>.
55. Campaign For Safe Cosmetics. ([χ.χ.]). LEAD IN LIPSTICK. Ανακτήθηκε 26 Μαΐου, 2018, από <http://www.safecosmetics.org/get-the-facts/regulations/us-laws/lead-in-lipstick/>.
56. SamiAl-Enazi Neptune Shinwari, (27 Φεβρουαρίου, 2009). Assessment of lead in cosmetic products. Ανακτήθηκε 26 Μαΐου, 2018, από <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0273230009000336>.