

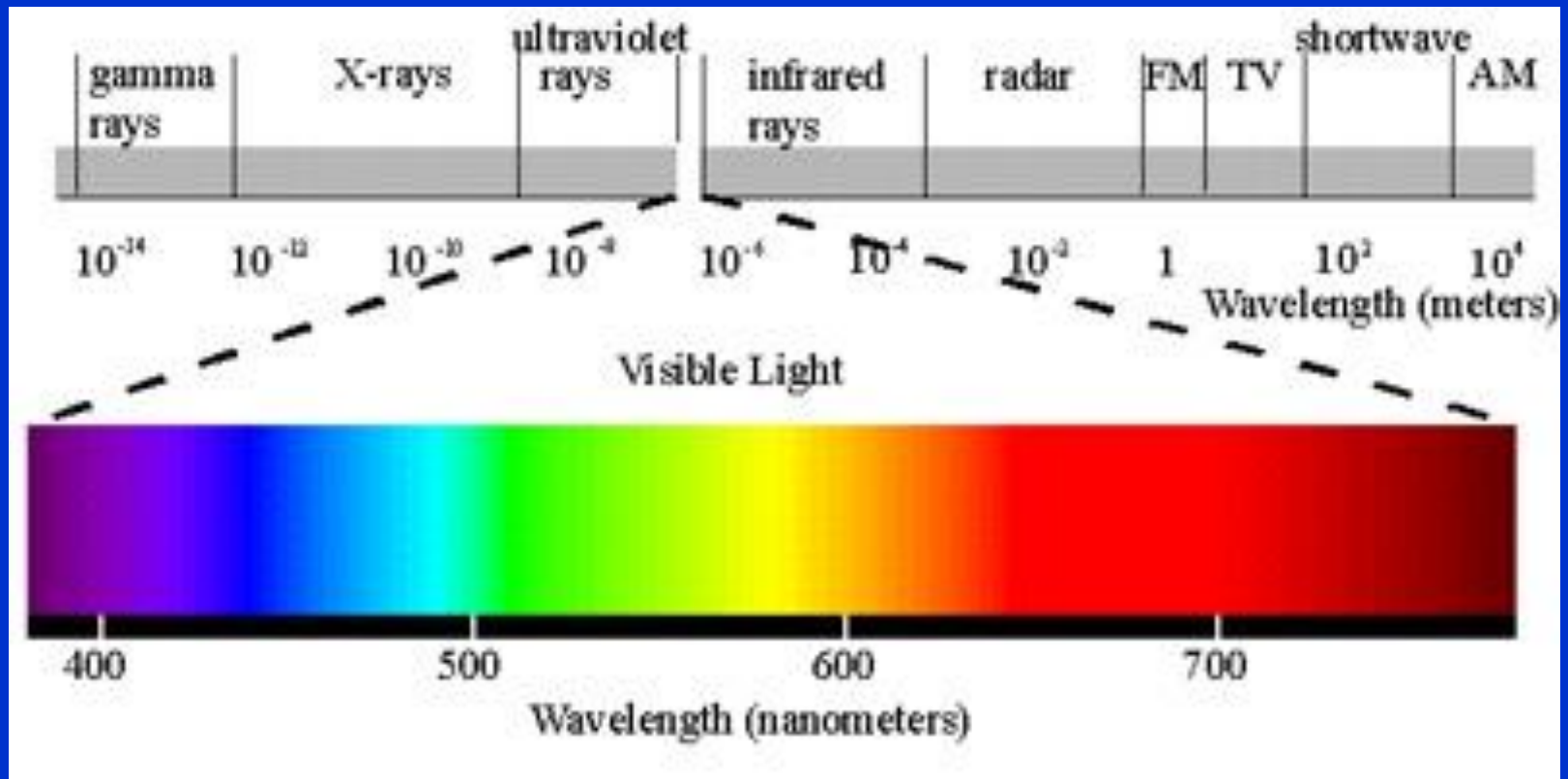
Χρώμα

Χρωμοφόρα-Αυξοχρωμία
Βαθυχρωμία

Πιγμέντο

Χρωστική ύλη

Λάκα

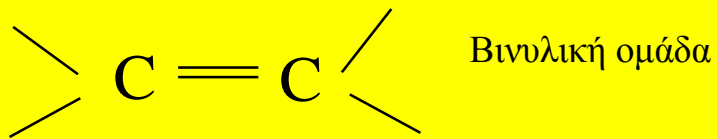
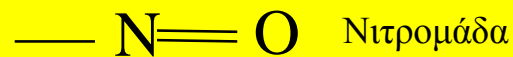


- $E = h \cdot \nu$
- $\lambda = 1/\nu$

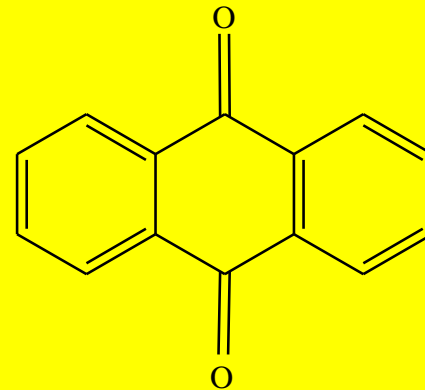
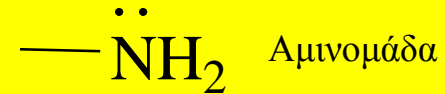
Απορρόφηση μήκους κύματος (nm)	Απορρόφηση χρώματος φάσματος	Παρατηρούμενο χρώμα ουσίας
400-440	Ιώδες	Κίτρινο-πράσινο
440-480	Κυανό	Κίτρινο
480-490	Πράσινο-κυανό	Πορτοκαλί
490-500	Κυανό-πράσινο	Ερυθρό
500-560	Πράσινο	Πορφυρό
560-580	Κίτρινο-πράσινο	Ιώδες
580-595	Κίτρινο	Κυανό
595-605	Πορτοκαλί	Πράσινο-κυανό
605-750	Ερυθρό	Κυανό-πράσινο
750-800	Πορφυρό	Πράσινο

- Χρωμοφόρες ομάδες
- Βαθυχρωμία : Μετατόπιση της απορρόφησης προς μεγαλύτερα μήκη κύματος
- Αυξόχρωμες ομάδες: Μετατόπιση της απορρόφησης προς μεγαλύτερα μήκη κύματος και αύξηση της έντασης της απορρόφησης

Χρωμοφόρες ομάδες



Αυξόχρωμες ομάδες



Ανθρακινόνη

Πιγμέντα

Έγχρωμα ή άσπρα, οργανικά ή ανόργανα

- Πιγμέντο για το νερό
- Πιγμέντο για τα λάδια
- Πιγμέντο για το νερό και τα λάδια π.χ. Διοξείδιο του τιτανίου, οξείδιο του ψευδαργύρου

Μαργαρώδες πιγμέντο

- Ιριδίζουσα εμφάνιση
- Προσωμείωση με φυσικά μαργαριτάρια που υπάρχουν διαδοχικές στρώσεις ανθρακικού ασβεστίου και πρωτεϊνών (υλικά με διαφορετικούς δ.δ.)

Χρωστική ύλη

Προσδίδει χρώμα και είναι διαλυτή στο φορέα που εφαρμόζεται

- Υδατοδιαλυτή
- Λιποδιαλυτή

Λάκα

Συνήθως αδιάλυτη στο νερό και τα λάδια

Αλάτι με K, Na, Ca, Ba, Al

Πληρωτικό υλικό: Διοξείδιο του τιτανίου, Αλούμινα, οξείδιο του ψευδαργύρου, τάλκης, κολοφώνιο, βενζοϊκό αργίλιο ή συνδυασμός

1. Υψηλή σταθερότητα στο φως και τη θέρμανση
2. Αδιάλυτες στο νερό και στα λάδια
3. Ορισμένες φορές μικρή διαφυγή της χρωστικής
4. Προσδίδουν αδιαφάνεια και χρώμα

ΛΑΚΕΣ

- FD&C
- D&C
- Ext D&C

FDA ονομασία: DC Red No 17 Calcium Lake

Πληρωτικό υλικό: Θεικό βάριο και
κολοφώνιο

Περιεκτικότητα χρωστικής ύλης: 28 %

Αριθμός καταλόγου χρωμάτων (C.I.) =
15850:1

- **Κατάλογος χρωμάτων (No CI)**

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

ΗΠΑ

- FD&C
- D&C
- Ext D&C

Πιστοποιητικό: Ονομασία χρώματος, αριθμό παρτίδας παραγωγής, περιεκτικότητα σε καθαρό χρώμα, κατηγορίες προϊόντων που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί, σύμβολο αναγνώρισης παρτίδας.

Προδιαγραφές καθαρότητας: Επιτρεπτές προσμίξεις και όριό τους

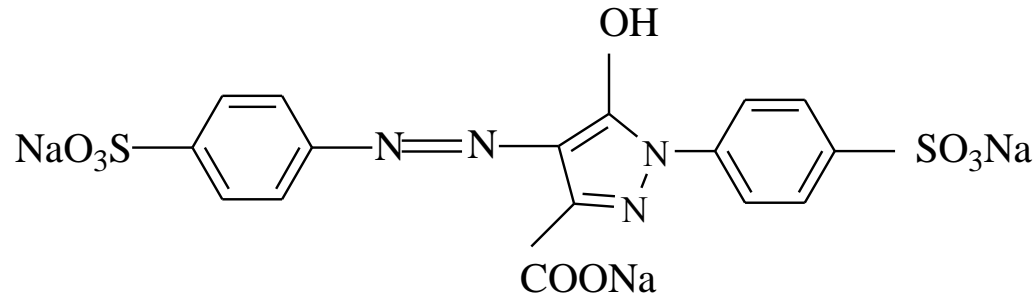
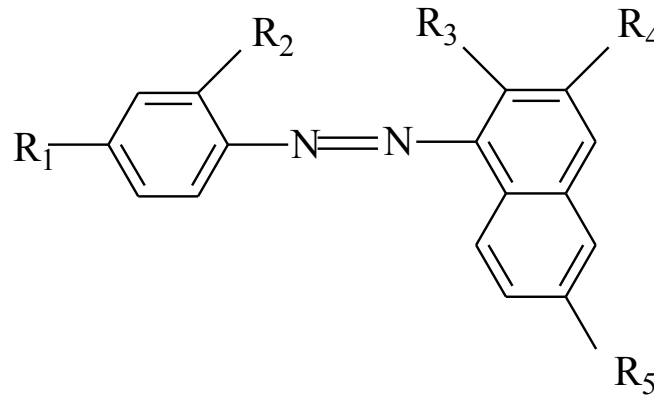
Κατάλογος Ε.Ε-Ελλάδα

- Χρώματα που επιτρέπεται να περιέχονται σε όλα τα καλλυντικά προϊόντα
- Χρώματα που μπορεί να περιέχονται σε όλα τα καλλυντικά προϊόντα, εκτός από αυτά που προορίζονται για εφαρμογή γύρω από τα μάτια
- Χρώματα που μπορούν να περιέχονται στα καλλυντικά προϊόντα εκτός από αυτά που προορίζονται να έλθουν σε επαφή με τους βλεννογόνους
- Χρώματα που μπορεί να περιέρχονται σε καλλυντικά προϊόντα που θα έλθουν σε επαφή με το δέρμα για σύντομο χρονικό διάστημα
- Οδηγίες 76/768, 79/661, 82/368, 83/574, 1223/2009

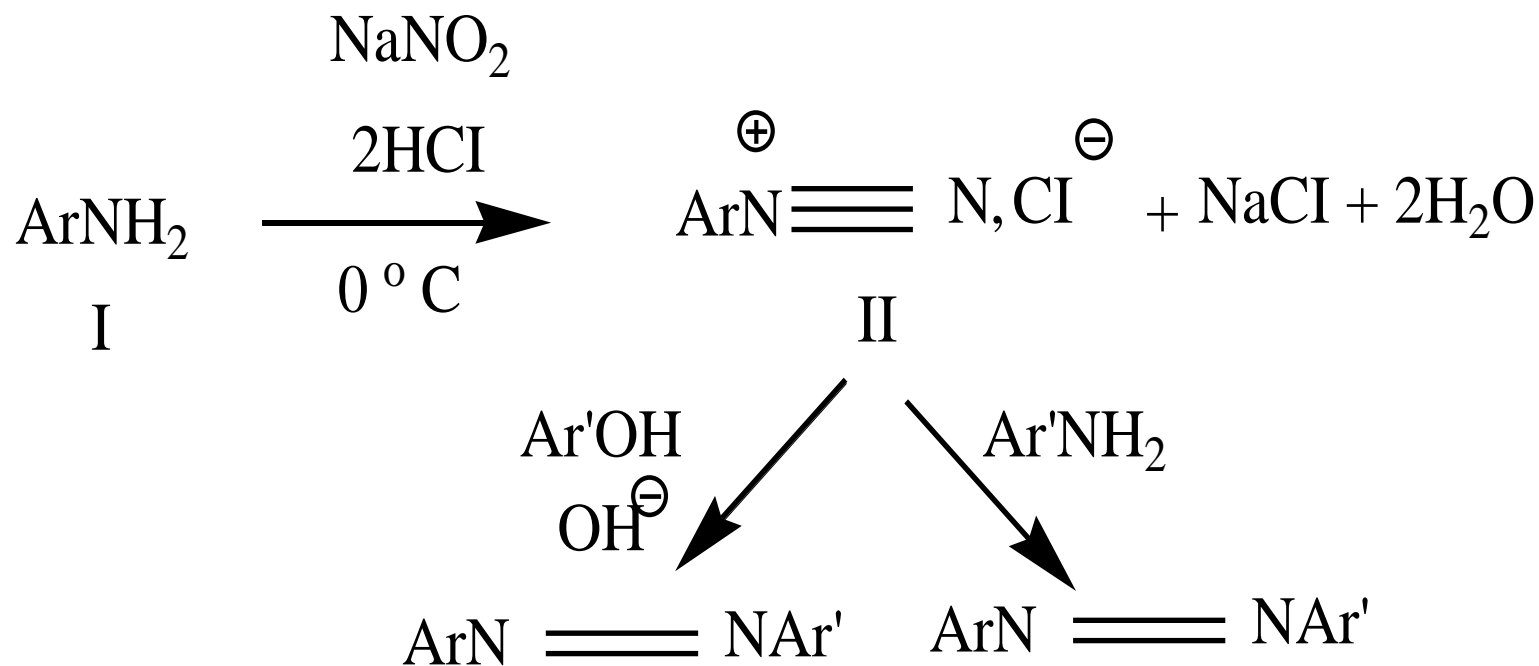
- Πιστοποιημένα
- Φυσικά
- Ανόργανα

Αζωχρώματα

Μη σουλφωμένα ή σουλφωμένα



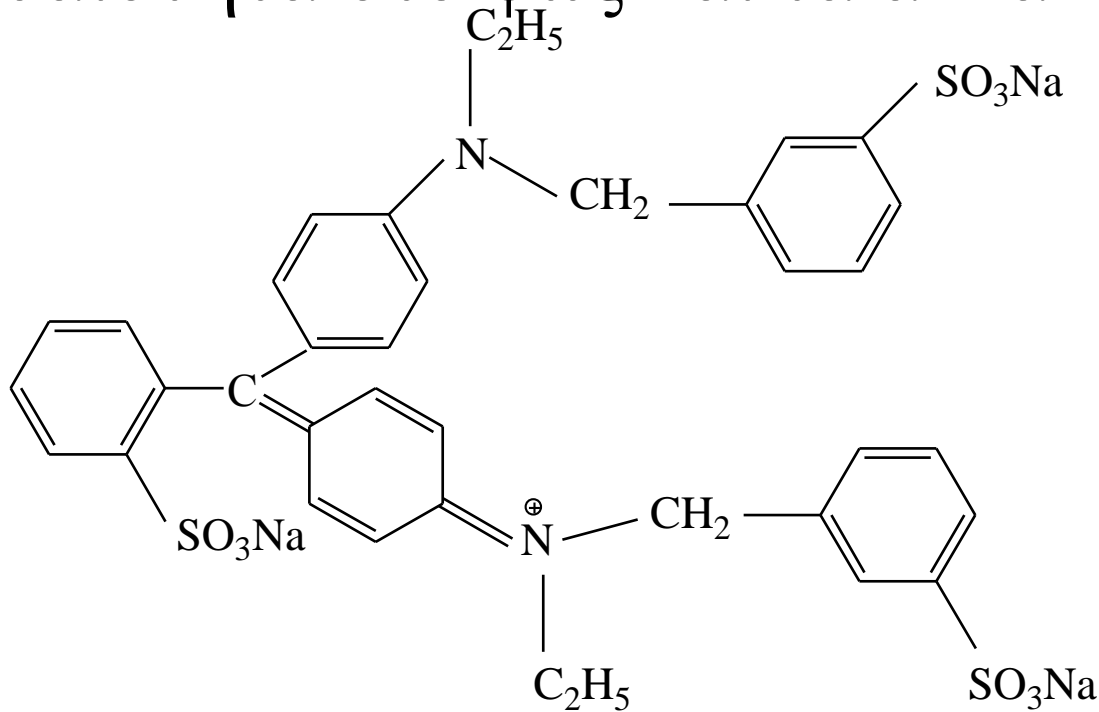
Παρασκευή αζοχρωμάτων



Χρώματα τριφαινυλομεθανίου

Σουλφονικά παράγωγα

Ευαίσθητα στο φως και τα αλκάλια

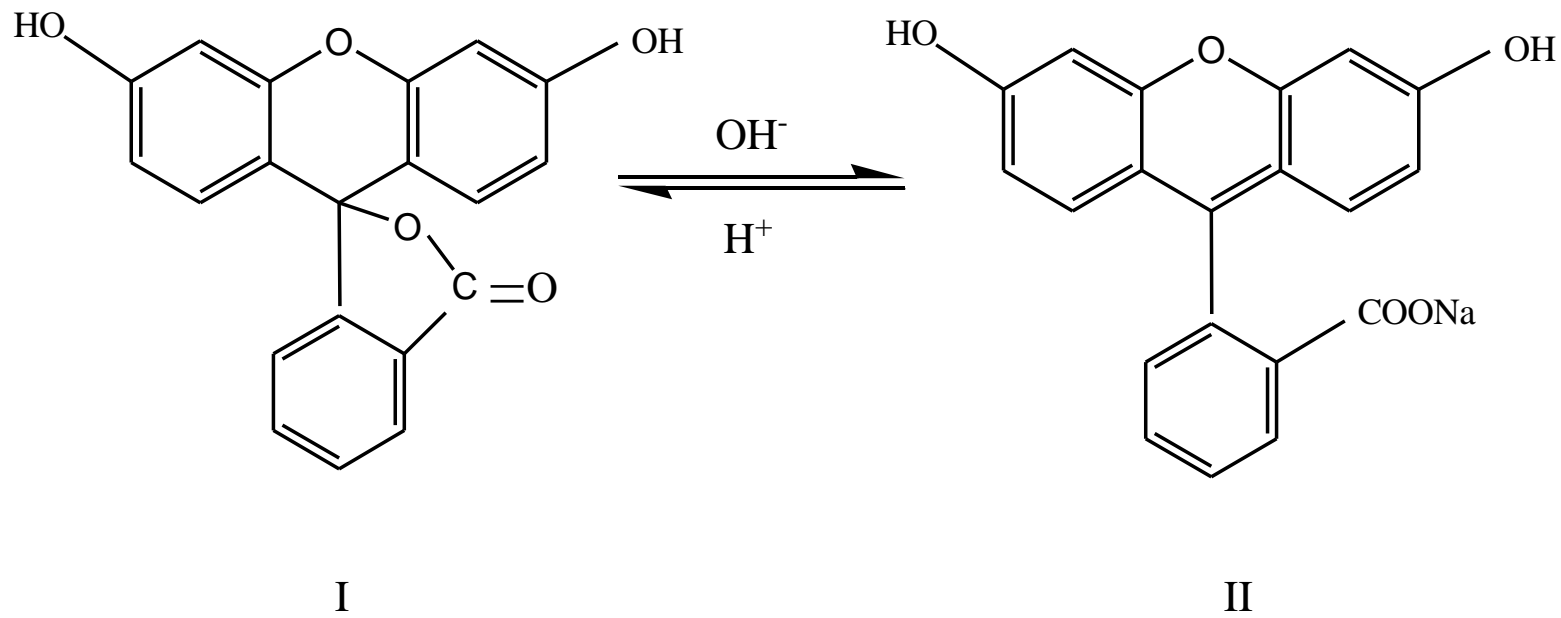


FD&C Blue No1

Χρώματα ξανθενίου

Βρωμιομένα παράγωγα φλουορεσκεΐνης =
βρωμοξέα-κραγιόν

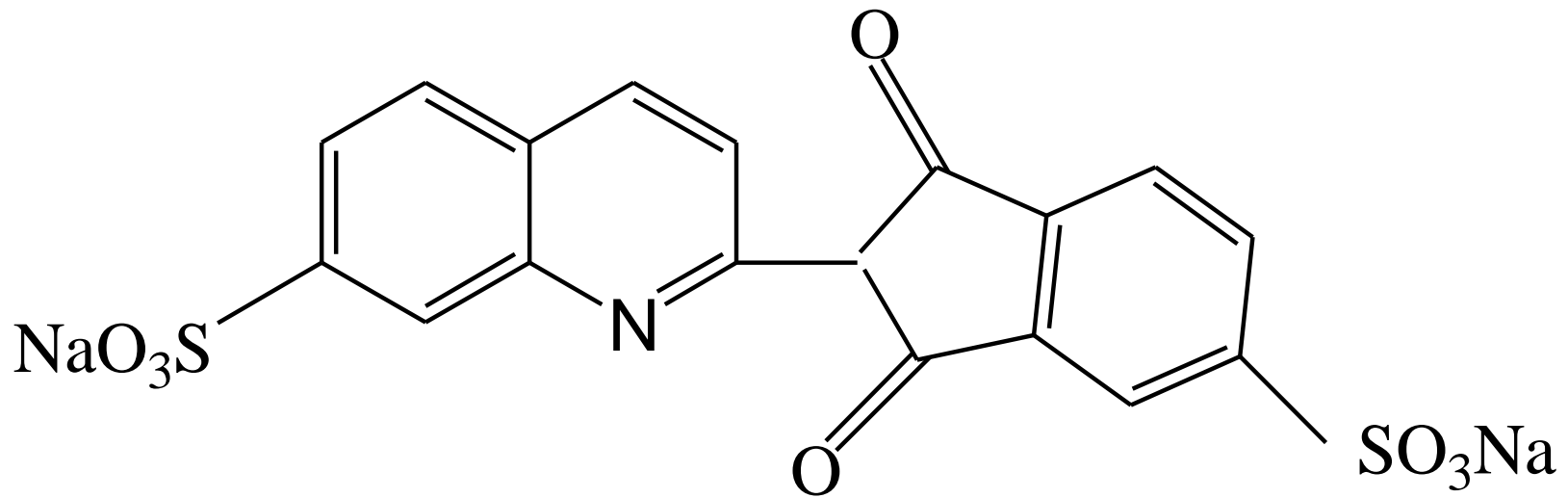
- Βάφουσες χρωστικές ύλες των κραγιόν
- Φαινολική και κινοειδής μορφή
- Φαινολική: μικρή διαλυτότητα στο νερό
- Κινοειδής: υδατοδιαλυτή



Χρώματα κινολίνης

σταθερότητα στο φως (σαμπουάν, σαπούνια)

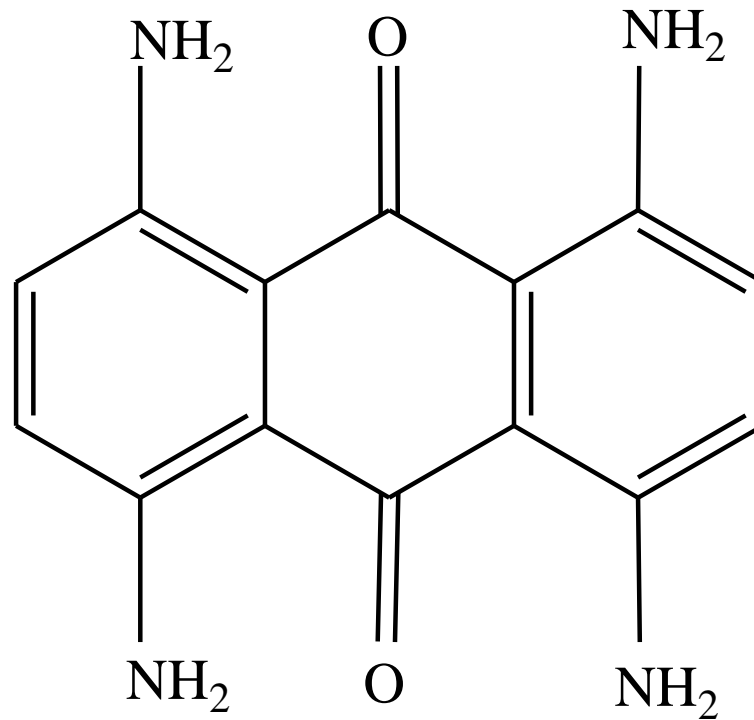
Κίτρινα της κινολίνης



D&C Yellow No10

Χρώματα ανθρακινόνης

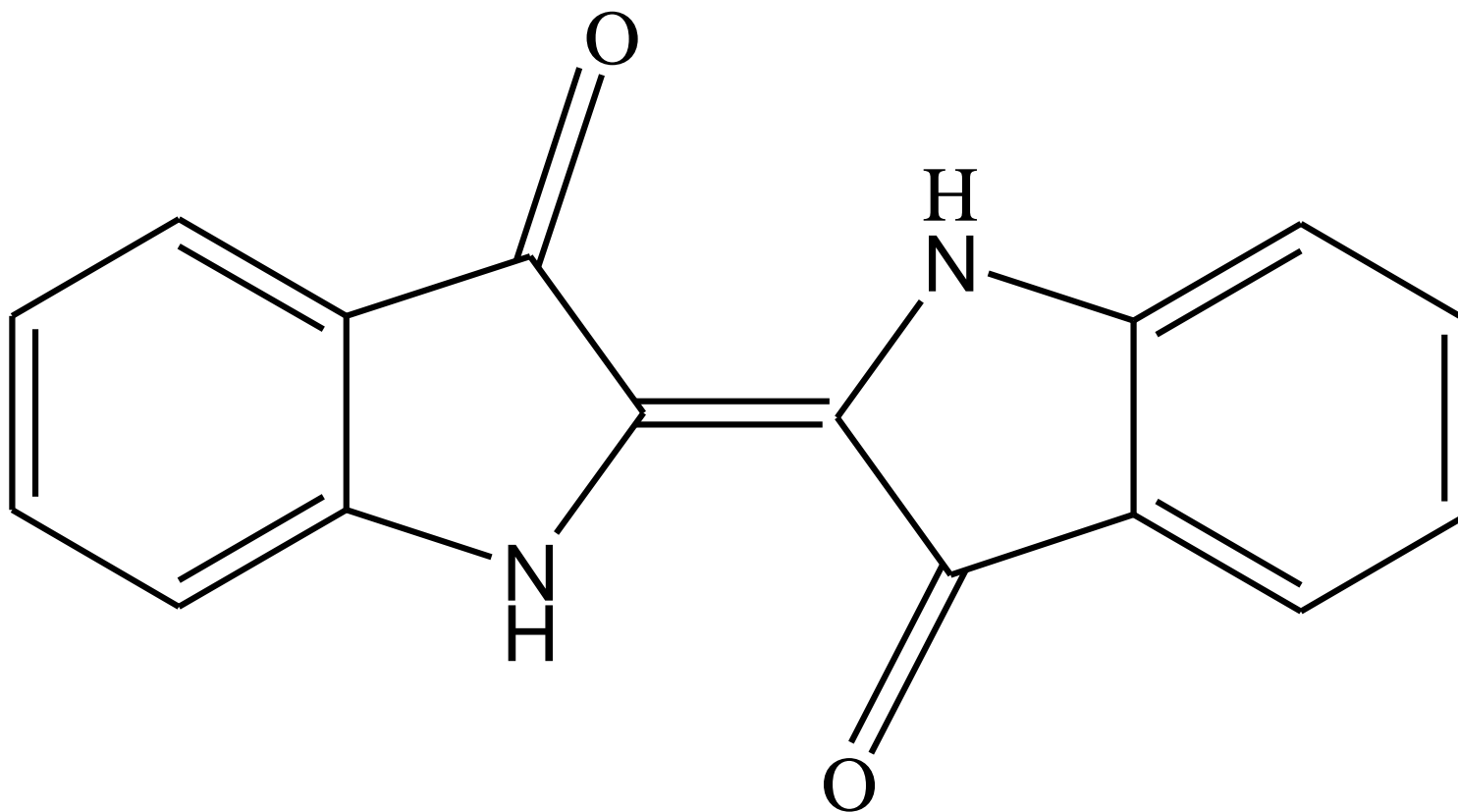
Βαφές μαλλιών



Ανθρακινόνη

- Σουλφομένα, όξινα (υδατοδιαλυτά)
- Μη σουλφομένα (λιποδιαλυτά)
- Υδροξθ-ανθρακινόνες

Χρώματα ινδικού



Χρώματα π-τολουενοδιαμίνης

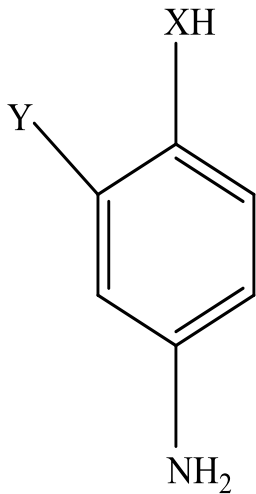
Συστατικά στις μόνιμες οξειδωτικές βαφές μαλλιών

Οι βαφές μαλλιών φέρουν:

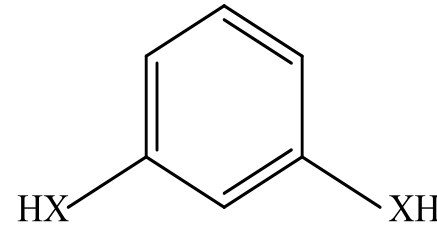
- ο-ή π- υδοξυ- ή αμινο-αρωματική αμίνη
- (χρωστική)
- Αρωματική ένωση με ομάδα ηλεκτρονιοδότη σε μ-θέση π.χ. ρεσορκίνη
- Οξειδωτικό αντιδραστήριο
- Αλκαλικό παράγοντα

Ο οξειδωτικός παράγοντας οξειδώνει τη βασική χρωστική και σε συνδυασμό με τον αλακλικό παράγοντα ανοίγει το χρώμα της τρίχας

Κυρίως χρωστική+συζευκτικό αντιδραστήριο

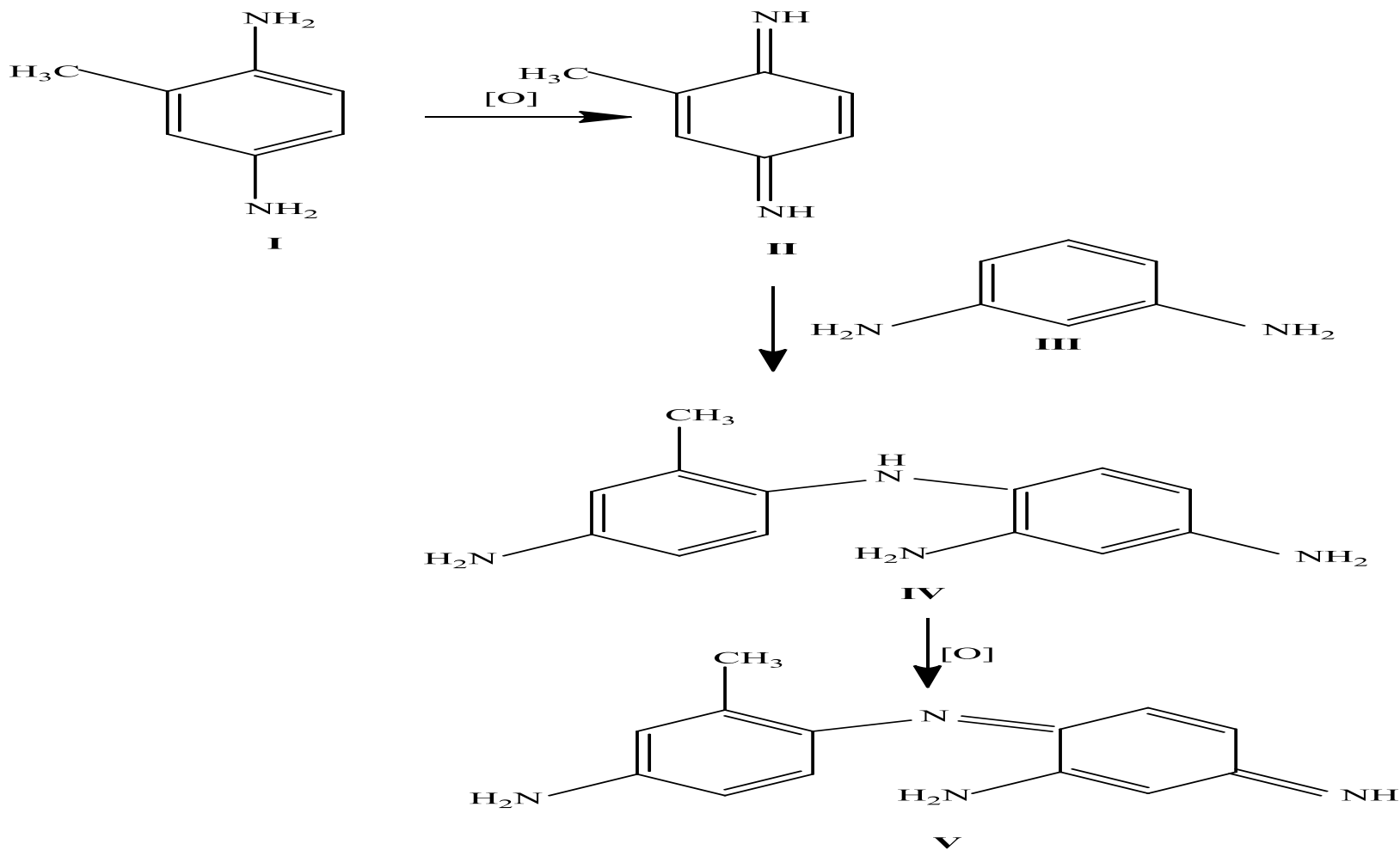


π-φαινυλενοδιαμίνη: X=NH, Y=H
π-τολουενοδιαμίνη: X=NH, Y=CH₃
π-αμινοφαινόλη: X=O



μ-φαινυλενοδιαμίνη: X=NH
ρεσορκίνη: X=O

Οξείδωση της *π*-τολουενοδιαμίνης (I) προς την *π*-βενζοκινодиμίνη (II), αντίδραση της II με τη *μ*-φαινυλενοδιαμίνη (III) για το σχηματισμό δικυκλικής ένωσης IV και οξείδωση της IV προς την V



Φυσικά Φυτικής ή ζωϊκής προέλευσης

Ανάπτο (Bixa Orellana)

Βιξίνη (καροτενοειδές), πορτοκαλοκίτρινο
Σκόνη, ελαιώδες διάλυμα και εναιώρημα,
γαλάκτωμα. Ασταθές στο φως και το
οξυγόνο

Κοχενίλλη (Coccus cacti)

Καρμινικό οξύ, παράγωγο της ανθρακινόνης
Πορτοκαλί έως κόκκινο

Καρμίνη = αλάτι καρμινικού οξέος με
αργίλιο ή ασβέστιο σε αλούμινα περίπου 50
% καρμινικό οξύ ή και περισσότερο

Χέννα

- Κιτρινέρυθρη χρωστική που προέρχεται από τα φυτά *Lawsonia alba*, *Lawsonia spinosa*, *Lawsonia inermis*.
- 2-υδροξυ-ναφθοκινόνη
- Χρησιμοποιείται στις βαφές μαλιών όχο για χρωματισμό καλλυντικών
- Δεν καλύπτει επαρκώς τις άσπρες τρίχες
- Προσοχή: Μαύρη χέννα

Χλωροφύλλη

Πράσινο πιγμέντο

Μίγμα α- και β-χλωροφύλλης

Ελαιοδιαλυτή

**Χαλκούχος χλωροφύλλη, υδατοδιαλυτή
και σταθερότερη**

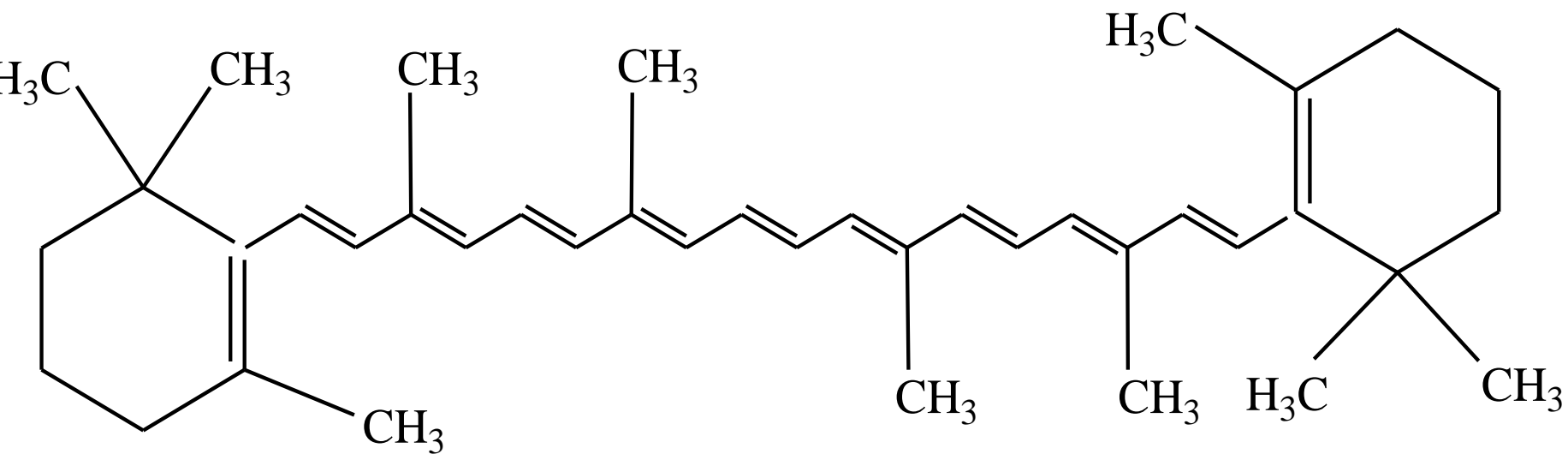
Αντικατάσταση μαγνησίου από τον χαλκό και
των μεθυλικών ομάδων από αλκάλια

Καροτένιο

β-καροτένιο βαθύ κόκκινο, αδιάλυτο στο νερό
και ελάχιστα διαλυτό στα λάδια, και
ευαίσθητο στον αέρα και το φως και τα
αλκάλια

Κυρίως στα τρόφιμα

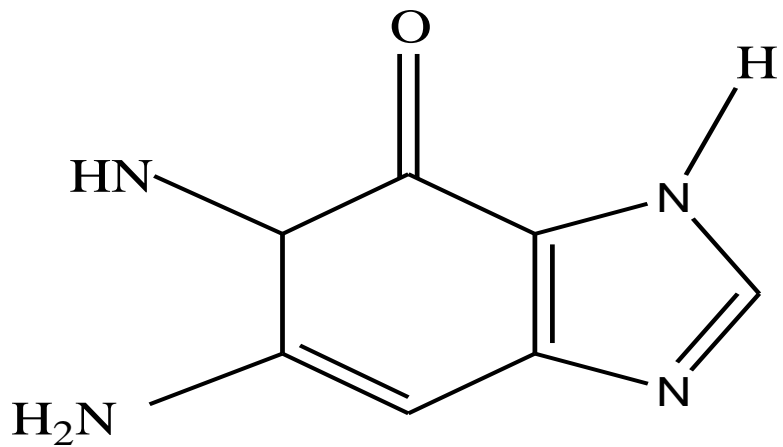
Διατίθεται ως: γαλάκτωμα η εναιώρημα σε
λάδια, κρύσταλλοι συσκευασμένοι σε
ατμόσφαιρα αζώτου, υδατοδιασπειρόμενη
σκόνη



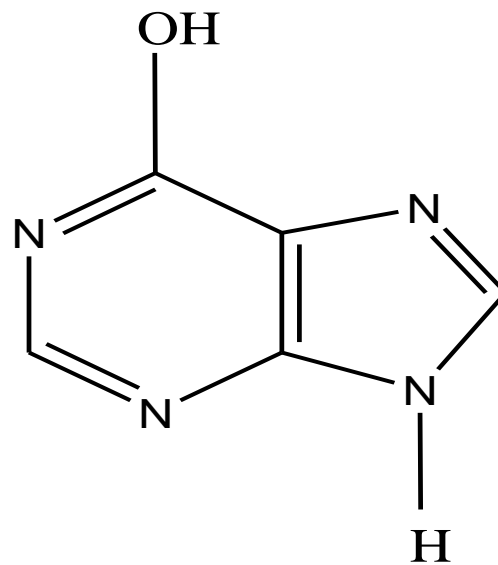
β-Καροτένιο

Γουανίνη

- Μαργαρώδες πιγμέντο, από τα λέπια ψαριών
- Μίγμα γουανίνης (75-97%) και υποξανθίνης (3-25%), κραγιόν, βερνίκια νυχιών, και σκιές ματιών
- Για την παραλαβή χρησιμοποιούνται μη πολικοί οργανικοί διαλύτες και μετά τον καθαρισμό του εκχυλίσματος από τα λιπαρά οξέα, διασπείρεται σε λάκα ή ισοπροπανόλη
- Ακριβή
- Μένει εύκολα σε απαιώρηση σε νερό, καστορέλαιο, νιτρκυτταρίνη
- Κραγιόν, βερνίκια νυχιών, σκιές ματιών



Γουανίνη



Υποξανθίνη

Ανόργανα χρώματα

Σταθερά στο φως, αδιάλυτα στο νερό
τα λάδια και τους οργανικούς
διαλύτες

Οξειδία του σιδήρου: Συνθετικά, απαλλαγμένα από μόλυβδο και αρσενικό

Κίτρινα οξειδία (Ωχρες), Κόκκινα οξειδία, Μαύρο οξείδιο, Καφέ = μίγμα κόκκινων, κίτρινων και μαύρου οξειδίου ή και συνθετικά

Προσοχή: Στα καλλυντικά χρησιμοποιούνται συνθετικά οξειδία του σιδήρου

- **Ουλτρα μαρίνες** = συνθετικά πιγμέντα (αδιάλυτες στο νερό και τα λάδια), αργιλοπυριτικά σουλφονικά άλατα του νατρίου

- Πράσινη, κυανή, κόκκινη:

Απόχρωση ανάλογα με τη θερμοκρασία κατεργασίας (700-850°C) , χρόνος θέρμανσης, ταχύτητα ψύξης και λαμβάνεται η πράσινη. Περαιτέρω κατεργασία οδηγεί σε κυανή και κόκκινη.

- Μολύβια φρυδιών και μάσκαρα
- Μικρή δύναμη χρωματισμού και καλυπτικότητα

Πράσινα οξείδια του χρωμίου = Ανυδρο και
ένυδρο (υδροξείδιο του χρωμίου), προϊόντα
μακιγιάζ ματιών

Μίγμα άνυδρο και ένυδρο οξείδιο του
χρωμίου

Μεγάλη σταθερότητα στο φως και τη
θέρμανση

Προϊόντα μείκ-απ ματιών και σαπούνια

- Άσπρα πιγμέντα

Διοξειδίο του τιτανίου

Οξειδίο του ψευδαργύρου

Αλούμινα

Τάλκης

Ιριδίζοντα

Διοξείδιο του τιτανίου (TiO_2)

- Μεγάλη δύναμη χρωματισμού και καλυπτική ικανότητα, αδιαφάνεια, λευκότητα
- Ανατάσης, βρουκίτης, ρουτίλιο

Ανατάσης: Χρησιμοποιείται στα καλλυντικά, υψηλός δείκτης διάθλασης, σταθερότητα στο φως, την οξείδωση και τις μεταβολές του pH

Αντηλιακή δράση

Μειονεκτήματα: Δυσκολία ανάμιξης με άλλες σκόνη, κυανοί τόνοι, οξείδωση άλλων χρωμάτων

Κραγιόν, μέικ-απ, βερνίκια νυχιών

Προσοχή: Διαφορές από το μικρολεπτόκκοκο (microfine)

Οξείδιο του ψευδαργύρου (ZnO)

- Άσπρο πικρό
- Μικρότερη καλυπτική ικανότητα
- Όχι κυανοί τόνοι
- Στυπτικές, αντισηπτικές, αντιφλογιστικές ιδιότητες
- Πούδρες, μείκ-απ
- Προσοχή: Διαφορές από το μικρολεπτόκκοκο (microfine)

Αλούμινα (Al_2O_3)

Αδιάλυτη στο νερό και τους μη πολικούς οργανικούς διαλύτες, πληρωτικό υλικό στις λάκες. Μικρή καλυπτική ικανότητα

Τάλκης

Ένυδρο πυριτικό μαγνήσιο και αργίλιο

Γκριζοάσπρη έως άσπρη σκόνη με λιπαρή υφή και προσροφητική ικανότητα και προσκολλητική ικανότητα, μικρή καλυπτική ικανότητα

Ιριδίζοντα πιγμέντα

- Μαρμαρυγίας
- Οξυγλωριούχο βισμούθιο

Μαρμαρυγίας ή μίκα επιστρωμένο με οξείδια μετάλλων

- Αργιλοπυριτικό κάλιο με δ.δ. 1.5 και δεν έχει ιριδισμό
- Όταν επιστρωθεί με άλλα πιγμέντα –οξείδια μετάλλων με μεγαλύτερο δ.δ. αποκτά ιριδισμό
- Πάχος στρώματος του οξειδίου του μετάλλου καθορίζει το χρώμα

Οξυχλωριούχο βισμούθιο

- Κρύσταλλοι 8-20 μm
- Με την επίδραση του φωτός μαυρίζει
- Εσωματώνεται με φίλτρα UV για να μην αλλοιωθεί
- Βερνίκια νυχιών, κραγιόν, σκιες ματιών
- Μπορεί να κρυσταλλωθεί σε μαρμαρυγία, μίγμα μαρμαρυγία και διοξειδίου του τιτανίου, τάλκη