

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τμήμα Χημείας
Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα:
Χημική Ανάλυση και Έλεγχος Ποιότητας



Ε.Κ.Π.Α.
Σχολή Θετικών Επιστημών
Τμήμα Χημείας

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Γ' ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΣΤΡΑΤΗΓΗΣ



Εργαστήριο Αναλυτικής
Χημείας, Εργαστήριο Οργανικής
& Αναλυτικής Χημείας, Εργαστήριο
Ανάλυσης Αλκοολών

Χρώματα και Βερνίκια εσωτερικών χώρων
Οικολογικά χρώματα

Καλογιαννίδης Δημήτριος
Α.Μ. 251307

Αθήνα 2007

Ιστορική αναδρομή



Cave painting, Lascaux, France, 15,000 to 10,000 B.C.

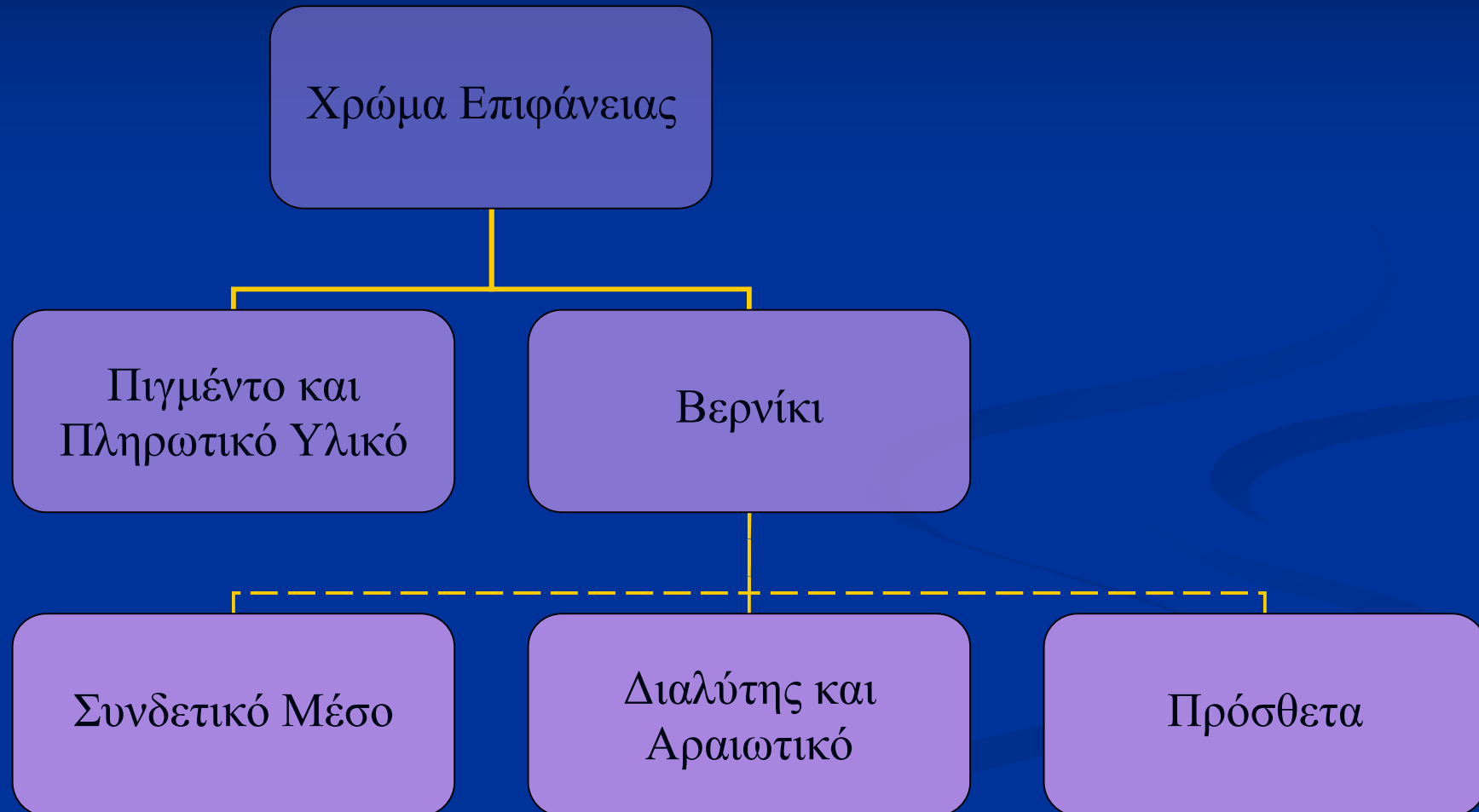
- ∅ Κινέζοι
- ∅ Αιγύπτιοι
- ∅ Εβραίοι
- ∅ Έλληνες
- ∅ Ρωμαίοι

∅ Φυσιές χρωστικές ουσίες

- Ευλάνθρακας
- Χυμός μούρων
- Λαρδί
- Αίμα
- Χυμός γαλατσίδας

- § Κίτρινες και κόκκινες ωχρές
- § Κιμωλία
- § Κίτρινο σουλφίδιο αρσενικού
- § Πράσινος μαλαχίτης
- § Αραβικό κόμμι
- § Ασβέστη
- § Ασπράδι αυγού
- § Κερί μέλισσας

ΕΛΟΤ 547



ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

n ΠΙΓΜΕΝΤΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ

- ∅ ΛΕΥΚΟΤΗΤΑ – ΧΡΩΜΑ
- ∅ ΚΑΛΥΠΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ
- ∅ TiO_2
- ∅ Κόκκινο οξείδιο Fe
- ∅ Ώχρα
- ∅ Φθαλικό μπλε

n ΠΛΗΡΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

- ∅ Παρέχουν ΟΓΚΟ
- ∅ Επηρεάζουν ΓΥΑΛΑΔΑ και ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ στην ΤΡΙΒΗ
- ∅ Άργιλος
- ∅ Πυριτικά άλατα
- ∅ Ανθρακικό άλας ασβεστίου
- ∅ ZnO

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

n ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

- ∅ ΠΡΟΣΚΟΛΛΗΣΗ
- ∅ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ
- ∅ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ
- ∅ ΣΤΙΛΠΙΝΟΤΗΤΑ

ΕΙΔΗ:

- ∅ Βασισμένα σε έλαια
- ∅ Πλαστικά

n ΔΙΑΛΥΤΙΚΑ – ΑΡΑΙΩΤΙΚΑ

- ∅ Διατήρηση ρευστής μορφής
- ∅ Χρωστική μεμβράνη

n ΠΡΟΣΘΕΤΑ

- ∅ Παχυντικά και τροποποιητές ιξώδους
- ∅ Επιφανειοδραστικές ουσίες
- ∅ Βιοκτόνα
- ∅ Αντιαφριστικά
- ∅ Συνδιαλυτικά

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

n Πτητικές Οργανικές Ενώσεις
(VOC's, Φορμαλδεΐδη, Αρωματικοί
H/C)

- ∅ Τροποσφαιρικό όζον
- ∅ Άσθμα
- ∅ Καρκίνος
- ∅ OPS – Organic Psycho
Syndrome

n Βαρέα Μέταλλα
(Hg, Pb, Cd, As, Sb, Cr^{VI})

- ∅ Επιβράδυνση εμβρυϊκής
ανάπτυξης
- ∅ Δυσμορφίες
- ∅ Καταστροφή ιστών
- ∅ Καρκίνος
- ∅ Θάνατος

Γλυκολαιθέρες

Ισοθειαζολινόνη

Αλκυλοφαινολαιθοξυλικές ενώσεις

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

n Ψήφιση νόμου το 2007

n Οδηγίες 1999/45/ΕΚ, 2001/60/ΕΚ, 2004/42/ΕΚ

∅ Αναφέρονται στην ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση επικίνδυνων παρασκευασμάτων

∅ Μείωση της περιεκτικότητας των VOC's

Ορισμός μέγιστων τιμών περιεκτικότητας σε δύο φάσεις: 2007 και 2010

ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

∅ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ VOC's

ISO 11890-2 (GC) και ASTM D 2369 (GC)

∅ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ Cd

ISO 3856-4 (AAS και πολυρογραφία)

∅ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ As περιεκτικότητας < 0,5% στο ολικό χρώμα

ASTM D 2348-91 (Οξίνιση – Απόσταξη - Τιτλοδότηση)

Οικολογικά χρώματα

Θέσπιση κριτηρίων (απόφαση 1999/10/ΕΚ)

Σκοπός

- ∅ η αποτελεσματική χρήση των προϊόντων και η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων
- ∅ ο περιορισμός των περιβαλλοντικών και άλλων κινδύνων (τροποσφαιρικό όζον), μειώνοντας τις εκπομπές διαλυτών
- ∅ η μείωση των απορρίψεων τοξικών - ρυπογόνων ουσιών στα ύδατα

ΚΡΙΤΗΡΙΑ

1. Λευκά πιγμέντα

α) Περιεκτικότητα σε λευκές χρωστικές (38g/m^2 επίστρωσης)

β) Διοξείδιο του τιτανίου

ειπομπές SO_x (300mg/m^2 επίστρωσης)

απορρίψεις αποβλήτων θείου & χλωρίου

2. Πτητικές οργανικές ενώσεις

Βαφές τοίχων (30g/l), Βερνίκια (180g/l)

3. Πτητικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες

Βαφές τοίχων (0.15%), Βερνίκια (0.4%)

4. Βαρέα μέταλλα

Απαγόρευση Hg, Pb, Cd, As, Cr^{VI} και ενώσεις τους

ΚΡΙΤΗΡΙΑ

5. Επικίνδυνες ουσίες

- ∅ Προϊόν
- ∅ Συστατικά (επικίνδυνα για την υγεία)
- ∅ Συστατικά (επικίνδυνα για το περιβάλλον)
- ∅ Αλκυλοφαινολαιθοξυλικές ενώσεις
- ∅ Γλυκολαιθέρους
- ∅ Ενώσεις ισοθειαζολινόνης (<500ppm)
- ∅ Φορμαλδεΐδες (<10mg/kg)

6. Καταλληλότητα προς χρήση

- ∅ Απόδοση
- ∅ Αντίσταση στο υγρό τρίψιμο
- ∅ Αντίσταση στο νερό
- ∅ Πρόσφυση
- ∅ Τριβή

ΚΡΙΤΗΡΙΑ

7. Ενημέρωση του καταναλωτή

8. Πληροφορίες που αναγράφονται
στο οικολογικό σήμα

«Καλή απόδοση για εσωτερική χρήση,
περιορισμένες επικίνδυνες ουσίες,
χαμηλή περιεκτικότητα σε διαλύτες»



THIS ISN'T EXACTLY WHAT I HAD IN MIND WHEN I ASKED YOU TO PAINT THE WALLS "EGGSHELL..."

