



1η ΕΚΔΟΣΗ
1936

ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ. ΑΡ. ΑΔ. 899/95
ΕΝΔΟΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΚΑΝΙΓΓΟΣ 27 - 106 82 ΑΘΗΝΑ

ISSN 0356-5526 • ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2009 • ΤΕΥΧΟΣ 3 • ΤΟΜΟΣ 71
CCG EAC 65 (2) • APRIL 2009 • ISSUE 3 • VOL. 71



ΠΛΗΡΟΜΕΝΟ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΤΕΛΟΣ
ΚΕΛΠΑ
Αριθμός Αδείας:
5083

ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ ΑΡ. ΑΔΕΙΑΣ 899/95 ΚΕΜΠΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ 3699

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

Καρό Πάσχα

CHEMICA CHRONICA • General Edition

3/09

Association of Greek Chemists



ALFA ANALYTICAL INSTRUMENTS

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ – ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΕΣ

Δανάης 4, 153 44 – Γέρακας

Τηλ.: 210 95 73 172, 210 95 31 764-5 • Fax: 210 95 16 281

e-mail: info@instruments.gr

 **Metrohm**

Αυτόματοι ποτενσιομετρικοί
τιτλοδοτές
Συσκευές προσδιορισμού
Υγρασίας KARL FISCHER

Αναλύσεις φαρμάκων,
τροφίμων, καλλυντικών,
χημικών, πετρελαίων, νερών,
περιβάλλοντος, πλαστικών
χρωμάτων, διαλυτών





DIONEX

Passion. Power. Production

Συστήματα Υγρής - Ιοντικής Χρωματογραφίας

Υψηλή Απόδοση - Αξιοπιστία - Ευελιξία

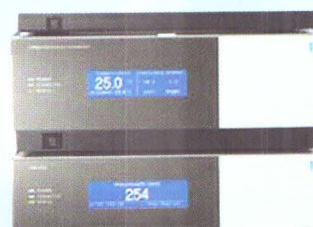


Σύγχρονοι Ιοντικοί Χρωματογράφοι ICS-3000 Reagent Free (RFIC)

- > Οι πλέον αναγνωρισμένοι διεθνώς
- > Αυτόματη παραγωγή διαλυμάτων έκλουσης
Reagent Free System – Just Add Water
- > Virtual Column, Προσομοίωση διαχωρισμών
- > Μονά και διπλά συστήματα διπλάσιας απόδοσης
- > Επεκτασιμότητα με όλα τα είδη ανιχνευτών &
φασματογράφο μάζας (IC/MS)

Νέα σειρά Συστημάτων HPLC Ultimate 3000 LC Series

- > Τεχνολογία Smart Flow για βέλτιστη
ακρίβεια, επαναληψιμότητα, σταθερότητα
- > Analytical / semi-prep / Micro / Capillary / Nano LC
- > Εφαρμογές Fast LC
- > Αυτόματη αναγνώριση στηλών
- > Αυτοματοποιημένη διακρίβωση



DIONEX – Πλήρεις Αναλυτικές Λύσεις

Φάρμακα – Τρόφιμα & Ποτά – Περιβάλλον – Χημικά



ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε.

Δρ Κ.Ι. ΒΑΜΒΑΚΑΣ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΑΘΗΝΑ: Τζαβέλλα 9 & Μυκόνου, 152 31 Χαλάνδρι, Τηλ.: 210 6748 973, Fax: 210 6748 978, e-mail: contact@analytical.gr, <http://www.analytical.gr>
ΒΟΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Παπαναστασίου 102, 546 42 Θεσσαλονίκη, Τηλ.: 2310 903971, Fax: 2310 903972, e-mail: analytic@hol.gr



ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ν.Π.Δ.Δ., Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, Τηλ.: 210 3821 524 – 210 3832 151 – Fax: 210 3833 597

http://www.eex.gr, e-mail E.E.X.: info@eex.gr, e-mail X.X.: chemchro@eex.gr

Η Διοικούσα επιτροπή της Ε.Ε.Χ.:

Στεφανίδου Α. (Πρόεδρος)
Μακρυπούλιας Φ. (Α' Αντιπρόεδρος), Καλογιάννης Σ. (Β' Αντιπρόεδρος)
— (Γεν. Γραμματέας), Μπότσας Π. (Ειδ. Γραμματέας)
Ηλιοπούλης Ν. (Ταμίας), Κακάτσου Π., Παπαχρήστου Χ.,
Αρβανίτης Γ., Κορίθης Α., Λαμπή Ε., Χάλαρης Μ. (Σύμβουλοι)

Περιφερειακά τμήματα της Ε.Ε.Χ.:

- **Αττικής και Κυκλάδων** (Πρόεδρος: Κ. Λιακόπουλος)
Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα, τηλ.: 210 3821524, 210 3829266
Fax: 210 3833597, e-mail: info@eex.gr
- **Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας** (Πρόεδρος: Α. Παπαδόπουλος)
Αριστοτέλους 6, 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ. και fax: 2310 278077,
e-mail: ptkdm@eex.gr
- **Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας** (Πρόεδρος: Κ. Κοηλιόπουλος)
Μαιζώνος 211 και Τριών Ναυάρχων, 26222 Πάτρα,
κιν.: 6977 064012 (γραμματεία), e-mail: eexpat@mail.gr
- **Κρήτης** (Πρόεδρος: Ι. Μπαυλιχούτης)
Επιμενίδου 19, 71110 Ηράκλειο, Τ.Θ. 1335,
τηλ. και fax: 2810 220292,
e-mail: eexkritis@yahoo.com
- **Θεσσαλίας** (Πρόεδρος: Α. Κανλής)
Σκενδεράνη 2, 38221 Βόλος, τηλ. και fax: 24210 37421,
e-mail: eexthes@vol.forthnet.gr
- **Ηπείρου – Κερκύρας – Λευκάδας** (Πρόεδρος: Κ. Σκομπερίδης)
Χαρ. Τρικούπη 6, 45332 Ιωάννινα,
τηλ. και fax: 26510 75695, e-mail: epiruseex@gmail.gr
- **Αν. Στερεάς Ελλάδας – Εύβοιας – Ευρυτανίας** (Πρόεδρος: Γ. Γούλα)
Λεβαδίτου 2, 35100 Λαμία, κιν. τηλ.: 6978118052,
e-mail: georgia.goula@gmail.com
- **Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης** (Πρόεδρος: Π. Καραμανίδης)
Μάρκου Μπότσαρη 7, Αλεξανδρούπολη 68 100, Τ.Θ. 259
τηλ. και fax: 25510 81002, e-mail: eex-amth@otenet.gr
- **Βορείου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Ηλ. Πολυχινιάτης)
Ηλία Βενέζη 1, 81100 Μυτιλήνη, τηλ. και fax: 22510 28183
e-mail: saegean_eex@saegean.gr
- **Νοτίου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Σ. Κουνάδης)
Κλ. Πέππερ 1, 85100 Ρόδος, τηλ. & fax: 22410 37522,
κιν.: 6932.005.323, e-mail: eex.ptna@gmail.com

- **Ιδιοκτήτης:** Ένωση Ελλήνων Χημικών
- **Εκδότης:** Η Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Α. Στεφανίδου
- **Αρχισυντάκτης:** Ελβίρα Τσάνη-Μπαζάκα
- **Αναπληρώτρια Αρχισυντάκτης:** Οριάντα Λανίτου
- **Μέλη Συντακτικής Επιτροπής:** Φίλιππος Ζαχαρίου, Δέσποινα Παπαδοπούλου, Μαρία Καρασά, Νικόλαος Γραϊκας, Χριστόδουλος Μακεδόνας
- **Υπεύθυνη κρίσεων:** Σ. Κάκαρη
- **Εκπρόσωπος της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. στην Συντακτική Επιτροπή:** —
- **Βοηθός Έκδοσης (Επιμέλεια Υλης):** Κωνσταντίνα Τσιμπογιάννη
- **Τιμή Τεύχους:** 3 €
- **Συνδρομές:** Βιομηχανίες – Οργανισμοί: 74 € – Ιδιώτες: 40 €, Φοιτητές: 15 €
Συνδρομή Εξωτερικού: \$120
- **Σχεδίαση – Διαφημίσεις – Παραγωγή Έκδοσης:** Μ. ΡΩΜΑΝΟΣ ΕΠΕ,
Μεσοπογγίου 16, Άνω Ηλιούπολη 163 42,
τηλ.: 210 9946244 – 210 9968411, fax: 210 9948943
e-mail: romtsiv@yahoo.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σημείωμα του Εκδότη	3
Επικαιρότητα	4
Ενημέρωση	8
Ειδήσεις	18
Άρθρα	
Φερομένες εντόμων: τρόποι ταξινόμησης τους	
Δρ. Αντ. Μιχαηλάκης, Δρ. Ηλ. Α. Κουϊταδούρος, Δρ. Αλ. Στρογγυλός	20
Μια Διαθεματική προσέγγιση Χημείας και Τεχνολογίας	
στην Β' Γυμνασίου, στο πλαίσιο του Δ.Ε.Π.Σ.	
Αντ. Κουφού, Στέφος Ευστάθιος	26

Η Συντακτική Επιτροπή
σας εύχεται Καλό Πάσχα!



Σημείωμα του Εκδότη



Αγαπητοί συνάδελφοι

Σήμερα που γράφεται αυτό το σημείωμα είναι 11 Μαρτίου, η ημέρα της Χημείας, και είμαστε στην ευχάριστη θέση να σας ενημερώσουμε ότι στην 63η γενική συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών αποφασίστηκε η προκήρυξη του 2011 σαν Διεθνούς Έτους Χημείας. Ο συντονισμός των ενεργειών για την υλοποίηση αυτού του εορτασμού τέθηκαν υπό την αιγίδα της UNESCO και της IUPAC.

Κατά τη διάρκεια αυτού του έτους επίσης θα δοθεί έμφαση στη συμβολή της χημείας στην προσπάθεια διατήρησης των φυσικών πόρων, μέσα στα πλαίσια της ανακήρυξης από τα Ηνωμένα Έθνη της δεκαετίας 2005-2014 σαν δεκαετία εκπαίδευσης στην αειφόρο ανάπτυξη.

Το έτος 2011 θα εορτασθεί επίσης η συμβολή των γυναικών στην επιστήμη με τον εορτασμό των 100 χρόνων από την απονομή του πρώτου βραβείου Νόμπελ Χημείας σε μία γυναίκα, την Μαρία Σκλοντόβσκα Κιουρί. Κατά το ίδιο έτος θα υπάρχουν εορτασμοί για τα 100 χρόνια από την ίδρυση της Διεθνούς Ένωσης των Χημικών Εταιρειών (IACS), η οποία λίγα χρόνια αργότερα μετεξελίχθηκε στη γνωστή σε όλους μας IUPAC.

«Το Διεθνές Έτος Χημείας θα δώσει μία παγκόσμια ώθηση στη χημική επιστήμη, στην οποία η ζωή μας και το μέλλον μας στηρίζονται. Ελπίζουμε να αυξηθεί η κατανόηση και η εκτίμηση της κοινής γνώμης για τη χημεία, να αυξηθεί το ενδιαφέρον των νέων ανθρώπων για την επιστήμη και να δημιουργηθεί ενθουσιασμός για το δημιουργικό μέλλον της χημείας», δήλωσε ο πρόεδρος της IUPAC καθηγητής Jung-II Jin.

Η Ε.Ε.Χ. θα δώσει τον καλύτερο εαυτό της για να διοργανώσει σημαντικές εκδηλώσεις προβολής της επιστήμης της χημείας στην πατρίδα μας, κατά τη διάρκεια εορτασμού του Παγκόσμιου Έτους Χημείας. Σε αυτή μας την προσπάθεια ευελπιστούμε στη στήριξη όλων των συναδέλφων.

Φιλικά
Η Εκδότρια

Σεμινάριο «Διαπίστευση Εργαστηρίων σύμφωνα με το πρότυπο ISO/IEC 17025»

(Ε.Ε.Χ., 13 ως 16 Μαΐου 2009)

Το Επιστημονικό Τμήμα Τροφίμων διοργανώνει νέο κύκλο Σεμιναρίων που αφορά στη Διαπίστευση των Εργαστηρίων, με τίτλο «Διαπίστευση Εργαστηρίων σύμφωνα με το πρότυπο ISO/IEC 17025». Τα σεμινάρια, συνολικής διάρκειας 35 ωρών θα πραγματοποιηθούν από την Τετάρτη 13 ως το Σάββατο 16 Μαΐου 2009, σύμφωνα με το πρόγραμμα που μπορείτε να διαβάσετε στην ιστοσελίδα της Ε.Ε.Χ., www.eex.gr.

Όλοι οι εισηγητές είναι εξαιρετικά καταρτισμένοι στο θέμα που θα παρουσιάσουν.

Το σεμινάριο απευθύνεται σε:

Χημικούς, Χημικούς Μηχανικούς, Τεχνολόγους Τροφίμων, Γεωπόνους, Κτηνιάτρους, Μικροβιολόγους Τροφίμων και άλλους επιστήμονες, οι οποίοι:

1. ασχολούνται με εργαστηριακές αναλύσεις και ενδιαφέρονται για τη διαπίστευση των εργαστηρίων
2. απασχολούνται σε βιομηχανίες τροφίμων, εργαστήρια δοκιμών τροφίμων και νερού, χημικά εργαστήρια, μικροβιολογικά εργαστήρια κ.λπ.

Η θεματολογία του σεμιναρίου περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων:

- Εισαγωγικές έννοιες – σύντομη σκιαγράφηση του ISO/IEC 17025 • Τεχνικές απαιτήσεις του προτύπου • Εσωτερικές επιθεωρήσεις / εκπαίδευση επιθεωρητών • Πιστοποιημένα υλικά αναφοράς και υλικά αναφοράς και ασκήσεις • Δευτερογενή υλικά αναφοράς – Παραδείγματα • Επικύρωση μεθόδων και ασκήσεις • Εσωτερικός έλεγχος ποιότητας και ασκήσεις • Διεργαστηριακός έλεγχος ικανότητας (proficiency testing) και ασκήσεις • Εξοπλισμός και διακρίβωση - Αξιολόγηση πιστοποιητικών διακρίβωσης
- Απαιτήσεις για το εργαστήριο μικροβιολογικών δοκιμών • Αβεβαιότητα μετρήσεων – μέθοδοι υπολογισμού και ασκήσεις
- Διαπίστευση Μεθόδων με Αέρια Χρωματογραφία/ Φασματοσκοπία Μάζας • Διαπίστευση μεθόδων με Φασματοφωτόμετρο
- Πολυδύναμες (πολυ-υπολειμματικές) μέθοδοι (generic – multiresidue methods) και ασκήσεις • Προετοιμασία εργαστηρίου για τις επιθεωρήσεις του ΕΣΥΔ

Το κόστος του σεμιναρίου ανέρχεται στα 350 €. Θα υπάρξουν μέχρι 25 συμμετοχές και θα τηρηθεί σειρά προτεραιότητας. Οι συμμετέχοντες πρέπει να έχουν εξοφλήσει το ποσό αυτό, με πληρωμή στη Γραμματεία της Ε.Ε.Χ., μέχρι την Παρασκευή 24 Απριλίου. Δηλώσεις συμμετοχής στη Γραμματεία της Ε.Ε.Χ. (210-3821524), πληροφορίες για το Σεμινάριο στο τηλ.: 210-6479339 (Κα Γ. Παναγιωτοπούλου, ώρες γραφείου)

■ Κοπή πίτας και βράβευση μαθητών

Στην αίθουσα τελετών της Ένωσης Ελλήνων Χημικών την Τετάρτη 25 Φεβρουαρίου πραγματοποιήθηκε η εκδήλωση για την κοπή της Πρωτοχρονιάτικης πίτας και η απονομή των βραβείων των μαθητών που πρώτευαν στον 22ο Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας. Η εκδήλωση είχε πολύ μεγάλη συμμετοχή και από μέρους των βραβευσάντων αθλητών και των επισήμων που παρεβρέθησαν.

Μας τίμησαν με την παρουσία τους:

- Εκπρόσωποι κομμάτων (κ. Αυγενάκης εκπρόσωπος της Ν.Δ. βουλευτής Ηρακλείου, Προϊστάμενος Επιμορφωτικών Υποθέσεων Ν.Δ. κ. Γρηγόριος Νικήτας, γραμματέας, Υπεύθυνος Τομέα Επιστημών ΠΑΣΟΚ)
- Οι Πρόεδροι και μέλη των Επιστημονικών Τμημάτων της Ένωσης Ελλήνων Χημικών
- Ο Πρόεδρος Τμήματος Φαρμακοχημείας ΕΚΠΑ κ. Κόκοτος
- Ο Πρόεδρος της ΕΤΑΤ κ. Ταραντίλης
- Εκπρόσωποι από Περιφερειακά Τμήματα
- Η Πρόεδρος του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Βιομηχανίας
- Γονείς και καθηγητές των βραβευσθέντων μαθητών
- Τα μέλη της Διοικούσας Επιτροπής και τα μέλη του Περιφερειακού Τμήματος Αττικής και Κυκλάδων και πολλοί συνάδελφοι.

Αρχικά η πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. κ. Άννα Στεφανίδου απηύθυνε σύντομο χαιρετισμό και συνεχάρη τους μαθητές που διακρίθηκαν στον 22ο Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας. Ο Πρόεδρος του Τμήματος Παιδείας κ. Ν. Ψαρουδάκης αναφέρθηκε στη σημασία του Πανελληνίου Μαθητικού Διαγωνισμού Χημείας και μας έδωσε πληροφορίες σχετικά με το Διαγωνισμό.

Χαιρετισμό επίσης απηύθυναν ο Πρόεδρος του Περιφερειακού Τμήματος Αττικής και Κυκλάδων κ. Κανέλλος Λιακόπουλος, ο κ. Μούσσης Γεώργιος Μέντορας της Ολυμπιάδας Βουδαπέστης, ο κ. Ξενοφών Βαμβακερός για τον 22ο ΠΜΔΧ και την Ολυμπιάδα στη Βουδαπέστη, ο Γεν. Γραμματέας Βιομηχανίας Υ.Π.Α.Ν. κ. Γ. Αναστασόπουλος, ο Διευθυντής Δευτεροβάθμιας ΥΠΕΠΘ κ. Νικολόπουλος, ο Αναπληρωτής αιρετός του ΚΥΣΔΕ κ. Κατόγης Παπαγιώτης και τέλος η Γενική Διευθύντρια του ΓΧΚ κ. Αμαλία Πασσά καθώς και ο Αντιπρόεδρος του Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ κ. Δρ. Καλοκαιρινός.

Δεν μπόρεσαν να παραβρεθούν, αλλά έστειλαν χαιρετισμούς: ο Υπουργός Παιδείας και Θρησκευμάτων Άρης Σπηλιωτόπουλος, ο Υπουργός Αγροτικής Ανάπτυξης κ. Σωτήρης Χατζηγάκης, ο Υφυπουργός ΥΠΑΝ κ. Ιώννης Μπούγας, η βουλευτής του ΠΑΣΟΚ κ. Άννα Διαμαντοπούλου και ο Αντιδήμαρχος Περιβάλλοντος του Δήμου Αθηναίων και πρώην Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Δρ. Γιώργος Δημόπουλος. Χαιρετισμούς έστειλαν και οι Πρόεδροι όλων των Περιφερειακών Τμημάτων.

Στην εκδήλωση παρεβρέθησαν οι: κος. Αγγελόπουλος, Πρόεδρος της Ένωσης Φυσικών, κα. Κατράκη, Αντιπρόεδρος του Τμήματος Φυσιολογίας στο ΕΚΠΑ, κα. Ψαρά, Πρόεδρος του Τμήματος Κλινικής Χημείας, Δρ. Φαρμάκης Λάμπρος, Εκπρόσωπος του Περιφερειακού Τμήματος Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας και Εκπρόσωπος της Υπουργού Απασχόλησης, κος. Βουτσινάς, Πρόεδρος του Τμήματος Χρωμάτων, κος. Ταραντίλης, Πρό-

εδρος της ΕΤΑΤ, κα. Πετροχείλου, Πρόεδρος του Τμήματος Τροφίμων και κα. Παπαχρήστου Χαρίκλεια, Πρόεδρος του ΠΣΧΒ.

Στους μαθητές που διακρίθηκαν στον 22ο Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας απονεμήθηκαν διπλώματα, αναμνηστικές πλάκες και βιβλία.

Η Διοικούσα Επιτροπή, το Περιφερειακό Τμήμα Αττικής και Κυκλάδων και η Συντακτική Επιτροπή των Χημικών Χρονικών ευχαριστεί θερμά τους χορηγούς της εκδήλωσης:

- ΤΟ ΕΥΓΕΝΙΔΕΙΟ ΙΔΡΥΜΑ
- ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΑΒΒΑΛΑ
- ΕΨΑ Α.Ε.
- ΑΘΗΝΑΪΚΗ ΖΥΘΟΠΟΙΙΑ
- Σ.&Η.&Α. ΜΕΤΑΞΑΣ Α.Β.Ε.
- ΤΣΑΝΤΑΛΗ Α.Ε.

Η εκδήλωση έκλεισε με μια μικρή δεξίωση, που πρόσφερε η Διοικούσα Επιτροπή και το Περιφερειακό Τμήμα Αττικής και Κυκλάδων σε αυτούς που παραβρέθηκαν.

Απόσπασμα από το χαιρετισμό του Υπ. Παιδείας κ. Άρη Σπηλιωτόπουλου.

«...Με ιδιαίτερη χαρά χαιρετίζω την εκδήλωση βράβευσης των επιτυχόντων μαθητών του 22ου Πανελληνίου Μαθητικού Διαγωνισμού Χημείας και της 40ης Ολυμπιάδας Χημείας. Μέσα από τέτοιες πρωτοβουλίες αναδεικνύονται πρότυπα για τη νέα γενιά, ενώ προβάλλεται η σημασία της ευγενούς άμιλλας, που καταξιώνει τη συμμετοχή του ανθρώπου στο ευρύτερο περιβάλλον της Παιδείας. Τέτοιες πρωτοβουλίες συμβάλλουν σημαντικά στις δικές μας προσπάθειες που δεν επικεντρώνονται απλά στην παραγωγή της γνώσης και στη βελτίωση του μορφωτικού επιπέδου, αλλά στην Παιδεία που πλάθει πρότυπα, παράγει πολιτισμό και διαμορφώνει πολίτες με αυτοπεποίθηση και υπευθυνότητα. Διότι, από τέτοιους πολίτες έχουμε ανάγκη.

Θα ήθελα να συγχαρώ τους διοργανωτές αυτής της αξιόπαινης πρωτοβουλίας, αλλά και τους βραβευσθέντες μαθητές, οι οποίοι δίνουν έμπνευση και ψυχή στην υπολόγιση νεολαία να ακολουθήσει το δικό τους παράδειγμα...»

Απόσπασμα από τον χαιρετισμό του Υπ. Ανάπτυξης κ. Σωτήρη Χατζηγάκη

«...θα ήθελα με την ευκαιρία αυτή να τονίσω τη σημασία της διοργάνωσης του Πανελληνίου Διαγωνισμού Χημείας, ο οποίος δίνει τη δυνατότητα σε μαθητές από όλη την Ελλάδα να έρθουν σε επαφή μεταξύ τους, να ανταλλάξουν ιδέες, εμπειρίες και απόψεις, αλλά και να συμμετάσχουν στις Ολυμπιάδες Χημείας διευρύνοντας έτσι τους επιστημονικούς ορίζοντές τους.

Θέλω να συγχαρώ όλους τους βραβευσθέντες μαθητές για τις προσπάθειες και τις επιδόσεις τους και να τους βεβαιώσω ότι η Ελλάδα επενδύει πολλά σε αυτούς. Στη σημερινή εποχή της γνώσης και της παγκοσμιοποίησης, η καλλιέργεια του πνεύματος και των επιστημών αποτελεί κύρια προτεραιότητα και έναν από τους βασικότερους στόχους της πολιτικής μας.

Η πολιτεία εκτιμά τις προσπάθειες των μαθητών και τις στηρίζει με όλες της τις δυνάμεις. Εύχομαι η σημερινή μέρα να είναι απλώς η αρχή και τα θετικά αποτελέσματα του διαγωνισμού να

συνάδουν πλήρως με τις προσδοκίες, τις επιδιώξεις και τα όνειρά τους.

Θέλω να συγχαρώ, επίσης, την Ένωση Ελλήνων Χημικών για τη μακροχρόνια προσφορά της σε θέματα Χημικής Εκπαίδευσης, καθώς θεσμοί όπως οι συγκεκριμένοι διαγωνισμοί –ιδιαίτερα σε ένα περιβάλλον διαρκώς μεταβαλλόμενων δεδομένων σε ότι αφορά την έρευνα και τις εφαρμογές της Χημείας– δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν την ευγενή άμιλλα μεταξύ τους στον τομέα της Χημείας και της προόδου γενικότερα, αλλά και να αναπτύξουν χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους, όπως τη συνεργασία, το ομαδικό πνεύμα και την αυτοπεποίθηση...»

Βραβεία απονεμήθηκαν στους:

Γ' Λυκείου

1. Βαβύλα Μαρία 4ο ΓΕΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ 2351022852 96
1ο Βραβείο
2. Γασπαράτος Σπυρίδων 1ο ΓΕΛ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ 2109642983 95 / **2ο Βραβείο + Συμμετοχή στην Ολυμπιάδα**
3. Μπότσης Ιωάννης ΕΚΠΑΙΔ. ΜΠΑΚΟΠΙΑΝΗ 2410558309 94 / **3ο Βραβείο + Συμμετοχή στην Ολυμπιάδα**
4. Ελμαλόγλου Μαριάνθη ΒΑΡΒΑΚΕΙΟ 2108310971 92 / **4ο Βραβείο + Συμμετοχή στην Ολυμπιάδα**
5. Τζαννίνης Σταμάτης ΓΕΛ ΝΑΞΟΥ 2285023878 92 / **4ο Βραβείο**

Έπαινοι απονεμήθηκαν στους:

6. Σγουρομάλλης Μανώλης 4ο ΓΕΛ ΧΑΝΙΩΝ – 91
7. Μπουφέα Αικατερίνη 6ο ΓΕΛ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ – 91
8. Παναγιωτόπουλος Κίμων ΕΛΛΗΝΟΓΑΛΛΙΚΗ ΑΠΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ 2103642230 90
9. Τσιλιβαράκης Δημήτρης 4ο ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ 27211099721 89

10. Περίπε Χριστίνα ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ 2106220562, 6977168915 89
11. Ευαγγελόπουλος Απόστολος 2ο ΓΕΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ 2351098495 89
12. Κανουργιάκης Εμμανουήλ ΓΕΛ ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ 2108086639 89
13. Μυλωνάκης Μιχάλης 2ο ΓΕΛ ΧΑΝΙΩΝ 2821032704 89
14. Φαρδέλλας Αλέξανδρος 1ο ΓΕΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ 2351023297 87
15. Μουστάκας Λαέρτης 7ο ΓΕΛ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ 2651046545 86
16. Τάσης Νικόλαος ΖΑΝΝΕΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ 2105614141 85
17. Παπαδημόπουλος Αθανάσιος 1ο ΓΕΛ ΚΟΖΑΝΗΣ 2461037260 84
18. Γκάργκουλης Φώτιος 4ο ΓΕΛ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ 2721024743 83
19. Αραβαντινός Βασίλης ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΤΩ ΚΑΣΤΡΙΤΣΙΟΥ 2610994941 83
20. Απιδιανάκης Γιώργος ΓΕΛ ΣΗΤΕΙΑΣ 2843022277 83
21. Σουσαμλή Μαριάνθη ΕΛΟΥΝΤΑ 2843022277 82
22. Σύρμου Βασιλική ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ Μ.Ν. ΡΑΠΤΟΥ 2410614157 81
23. Γρηγορόπουλος Γιάννης ΓΕΛ ΝΑΞΟΥ 2285022990 81
24. Καζαντζίδου Χρύσα 3ο ΓΕΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ 2351027013 81
25. Κυριαζόπουλος Γιάννης 3ο ΓΕΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ 79

Β' Λυκείου

1. Δωρή Γεωργία 2ο ΓΕΛ ΝΑΥΠΛΙΟΥ 2801829094 97 / **1ο Βραβείο**
2. Κουτούκογλου Πρόδρομος ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ 2310420517 88 / **2ο Βραβείο**

*Στιγμιότυπα από την εκδήλωση
για την κοπή της πίτας
και τη βράβευση των μαθητών
του 22ου Πανελλήνιου Μαθητικού
Διαγωνισμού Χημείας*





ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

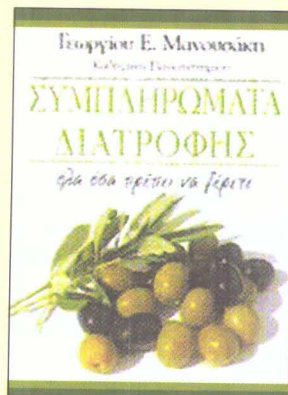
Επαινοι

3. Μηλιαράς Απόστολος 8ο ΓΕΛ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ 2810231170 84
4. Χατζηδουράκη Ουρανία ΓΕΛ ΠΕΤΡΑΣ ΛΕΣΒΟΥ 2253041211 81
5. Σαββίδης Ιορδάνης 1ο ΓΕΛ ΕΔΕΣΣΑΣ 2381023554 81/
+ Συμμετοχή στην Ολυμπιάδα
6. Βίτσας Νικόλας Π.Α.Π. ΠΑΤΡΩΝ 2610322116 77
7. Φέστας Χαράλαμπος 1ο ΓΕΛ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ 2721080653 75
8. Ντεντάκης Δημήτρης 4ο ΓΕΛ ΧΑΝΙΩΝ 2821057340 75
9. Βρούλιας Διονύσιος ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΛΑΓΟΥΡΑ 2610328168 74
10. Δήμος Ορέστης ΛΥΚΕΙΟ ΙΤΕΑΣ 2265033561 73
11. Παππέλης Κωνσταντίνος ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ 2108071785 73
12. Τζήκα Μαρία 4ο ΓΕΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ 2351034177 72
13. Γομάτου Γεωργία Κ. ΚΑΣΤΡΙΤΣΙΟΥ 2610995730 71
14. Φαντάκης Αντώνης 4ο ΓΕΛ ΧΑΝΙΩΝ 2821044343 70
15. Στεργιάννης Φοίβος Π.Σ.Π.Α. 2107522236 70
16. Τζοβάρα Ειρήνη ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ ΜΠΑΚΟΠΙΑΝΝΗ 2410671706 69
17. Σούλης Ιωάννης ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΕΥΑΓΓΕΛΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ 2106851642 68
18. Σταθίκος Νίκος 1ο ΓΕΛ ΕΔΕΣΣΑΣ 2381023131 67
19. Στυλιανίδου Μαρία-Χαρά ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΘΗΝΩΝ 2106851642 66
20. Καρύδας Ματθαίος 4ο ΓΕΛ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ 2441040230 66
21. Λιάγκου Χρυσαιγή-Μαρία ΛΥΚΕΙΟ ΑΝΑΤΟΛΗΣ 2651030709 65
22. Αποστόλου Αθανασία ΛΥΚΕΙΟ ΙΤΕΑΣ 2265034187 65
23. Τρυπάκης Εμμανουήλ 11ο ΛΥΚΕΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ/ΚΟΚΟΛΑΚΗ 28210239998 65
24. Καλαϊτζόπουλος Δημήτρης ΜΟΥΣΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ 699853530 64
25. Μανιάτης Ελευθέριος ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΣΤΡΙΤΣΙΟΥ 2610527331 64
26. Κόλλης Γεώργιος 4ο ΓΕΛ ΠΑΤΡΩΝ 2610273607 64

Από αυτούς οι πέντε πρώτοι της Γ' Λυκείου και οι τρεις πρώτοι της Β' Λυκείου θα κληθούν να διαγωνιστούν μετά από πενήνημερη εκπαίδευση στο Χημικό τμήμα του Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Η προετοιμασία θα πραγματοποιηθεί μετά τη λήξη των Πανελλήνιων Εισαγωγικών Εξετάσεων. Οι 4 πρώτοι που θα προκύψουν από την προετοιμασία θα συγκροτήσουν την εθνική Ομάδα που θα διαγωνιστεί στην 40η Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας (40th ICHO) στη Βουδαπέστη της Ουγγαρίας από τις 12 Ιουλίου μέχρι τις 20 Ιουλίου. Οι 4 τελικά επιλεγέντες θα εκπαιδευτούν επί 12 ημερών τουλάχιστον στα προτεινόμενα θέματα της 40ης ICHO και σε ύλη Χημείας που προαπαιτείται για την αντιμετώπιση αυτών, πριν η αποστολή ταξιδεύσει για να αντιπροσωπεύσει τη χώρα μας στην Ολυμπιάδα αυτή.

Συμπληρώματα Διατροφής Όλα όσα πρέπει να ξέρετε

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΗ
Ομότιμου Καθηγήτη Α.Π.Θ.*



Οι βιταμίνες, τα ιχνοστοιχεία, τα αντιοξειδωτικά, τα ωμέγα λιπαρά, αλλήλα και άλλες θρεπτικές ουσίες είναι ζωτικής σημασίας για την υγεία μας. Ποιά είναι όμως η αποστολή τους και ποιές συγκεκριμένες δυσλειτουργίες ή ασθένειες μπορεί να προκαλέσει στον οργανισμό μας η ανεπάρκειά τους; Λαμβάνουμε αρκετές ποσότητες από τις ουσίες αυτές με τη διατροφή μας, και αν ναι, μπορεί ο οργανισμός μας να τις αξιοποιεί πάντα; Κατά πόσο συντελεί στην αξιοποίηση τους ο τρόπος της ζωής που κάνουμε και το περιβάλλον στο οποίο ζούμε; Είναι δυνατόν να υπάρξει έλλειψη των θρεπτικών αυτών ουσιών, όταν καταναλώνουμε ποικιλία τροφίμων και στις σωστές ποσότητες; Και ποιές είναι αυτές; Μπορούμε με τα συμπληρώματα διατροφής να προλάβουμε την εμφάνιση ή την εξέλιξη ορισμένων ασθενειών ή ακόμη και να τις θεραπεύσουμε; Είναι δυνατόν να επιβραδύνουμε το γήρας και να αυξήσουμε το προσδόκιμο της ζωής μας; Στο βιβλίο δίνονται απαντήσεις σε αυτά τα ερωτήματα. Στο δεύτερο μέρος του, αναφέρονται χωρίς εξειδικευμένες ιατρικές λεπτομέρειες, οι δόσεις των χρήσιμων συμπληρωμάτων διατροφής για 60 συνήθεις παθήσεις. Δίνεται ακόμη η σύσταση και η θερμαντική αξία 110 συνηθισμένων τροφίμων. Το βιβλίο είναι γραμμένο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι κατανοητό από οποιονδήποτε προσεκτικό αναγνώστη.

* Αποστέλλεται από τον συγγραφέα με αντικαταβολή στην ειδική τιμή των 15,00 €.
Για παραγγελίες: τηλ.: 2310.341597 & 6934.467769
e-mail: george@gmanoussakis.gr

Ενημερώνουμε τους συγγραφείς / αποστολείς κειμένων οποιουδήποτε περιεχομένου (άρθρα, ανακοινώσεις κ.λπ.) ότι θα δεχόμαστε τις εργασίες τους μόνο στα Χημικά Χρονικά (e-mail: chemchro@eex.gr ή ταχυδρομικά με ένδειξη: Για τα Χημικά Χρονικά). Αν, για οποιοδήποτε λόγο, δεν αποστέλλονται στα Χημικά Χρονικά, αλλά κατευθείαν στο τυπογραφείο ή αλλού, δεν θα λαμβάνονται υπόψη.

Η Συντακτική Επιτροπή

**Πρόσκληση
για την εκλογολογιστική
Γενική Συνέλευση και τις αρχαιρεσίες του
Τμήματος Οργανικής
και Φαρμακευτικής Χημείας**

Αγαπητοί συνάδελφοι

Η Γενική Συνέλευση για τις αρχαιρεσίες του Τμήματος Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας, θα λάβει χώρα τη Τετάρτη 20/05/2009 ώρα 18.30 στα γραφεία της Ε.Ε.Χ., Κάνιγγος 27 (6ος όροφος), για την οποία απαιτείται το 1/3 τουλάχιστον των ταμειακώς εντάξει μελών (Οικονομική τακτοποίηση μπορεί να γίνει και τη μέρα των γενικών συνελεύσεων και εκλογών). Ως ταμειακά εντάξει θεωρούνται εν προκειμένω όσοι έχουν εξοφλήσει τις οφειλές τους και για το έτος 2009.

Σε περίπτωση μη απαρτίας, η συνέλευση θα πραγματοποιηθεί στις 27/05/2009 όπου απαιτείται το 1/5 των ταμειακώς εντάξει μελών του τμήματος. Υπενθυμίζεται πως με βάση τον κανονισμό κάθε μέλος της ΕΕΧ μπορεί να είναι τακτικό μέλος (που προβλέπει δικαίωμα εκλέγειν και εκλέγεσθαι) σε δύο (2), το πολύ, τμήματα. Η ανακοίνωση υποψηφιοτήτων για την ΔΕ του Τμήματος γίνεται στη διάρκεια της Γενικής Συνέλευσης. Να σημειωθεί πως είναι απαραίτητο οι συνάδελφοι να έχουν μαζί τους επίσημο έγγραφο που να αποδεικνύει τη ταυτοπροσωπία. Οι εγγραφές στο μπρόντ του Τμήματος θα γίνονται μέχρι και 14/05/2009.

Περισσότερες πληροφορίες στη δικτυακή πύλη της Ε.Ε.Χ. [www.eex.gr/ΕΕΧ/Επιστημονικά Τμήματα/Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας](http://www.eex.gr/ΕΕΧ/Επιστημονικά_Τμήματα/Οργανικής_και_Φαρμακευτικής_Χημείας).

(Ο κανονισμός λειτουργίας των Επιστημονικών Τμημάτων είναι αναρτημένος στη δικτυακή πύλη της Ε.Ε.Χ. [www.eex.gr/ΕΕΧ/Επιστημονικά Τμήματα](http://www.eex.gr/ΕΕΧ/Επιστημονικά_Τμήματα))

PFEIFFER  **VACUUM**

**100 χρόνια πρωτοπόρος
στις ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΟΥ**

- Diaphragm oil-free • Rotary vane
- Turbo-molecular • Roots

Εγγυημένη ποιότητα σε προσιτές τιμές

- Μεγάλη ποικιλία μεγεθών και αποδόσεων
- Παρελκόμενα: Σύνδεση – Φίλτρα – Λάδια – Μετρητές κενού
- Πλήρης Τεχνική Υποστήριξη

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε.

Τηλ. 210 6748 973, e-mail: contact@analytical.gr

Για πληροφορίες για σεμινάρια, συνέδρια, ημερίδες, προγράμματα, διαλέξεις, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών:

www.eex.gr



Λ. Μεσογείων 249, 154 51 Ν. Ψυχικό, Αθήνα
Τηλ.: 210.6753453, Fax: 210.6753454,
e-mail: info@biosolutions.gr
<http://www.biosolutions.gr>

Δελτίο Τύπου

Η Biosolutions συμμετείχε στο Διήμερο Επιστημονικό Συνέδριο Ημέρες Χημείας Τροφίμων – Τρόφιμα & Περιβάλλον, που διοργανώθηκε από την Ελληνική Εταιρεία Χημικών στις 13-14 Φεβρουαρίου στην Αθήνα.

Ο ειδικός εφαρμογών στη Φασματομετρία Μάζας της εταιρίας μας Δρ Σεραφεΐμ Παπάς, παρουσίασε μία από τις ομιλίες της εκδήλωσης με θέμα: «LC/MS/MS: Η πρώτη επιλογή για γρήγορο έλεγχο και πιστοποίηση πολλών συστατικών σε τρόφιμα και νερό».

Ο Δρ Παπάς μίλησε για τις λύσεις μας στον τομέα Τροφίμων και Περιβάλλοντος με τη χρήση LC/MS/MS, τονίζοντας ιδιαίτερα τα πλεονεκτήματα της QTrap Τεχνολογίας, η οποία συνδυάζει τα πλεονεκτήματα του Τριπλού Τετραπόλου και της Γραμμικής Παγίδας Ιόντων σε ένα υβριδικό όργανο.





■ Υπόμνημα της Ε.Ε.Χ. που αφορά στην υπαγωγή του Ε.Φ.Ε.Τ στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

Αξιότιμε κε Υπουργέ

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών ως Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου και θεσμοθετημένος σύμβουλος του κράτους σε θέματα Χημείας (Ν. 1804/88), με αρμοδιότητα να συμβάλλει στην προστασία της υγείας του κοινωνικού συνόλου, στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και στην εξασφάλιση υγιεινών και ασφαλών συνθηκών εργασίας, σας θέτει τα ακόλουθα ζητήματα με αφορμή την υπαγωγή του Ε.Φ.Ε.Τ στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων:

1. Η Πολιτεία επιδεικνύει για άλλη μία φορά προχειρότητα στις αποφάσεις της που αφορούν στην προστασία της υγείας και της ασφάλειας του καταναλωτή. Με δεδομένη τη σοβαρότητα του θέματος, κρίνεται ως αντιδεοντολογικό οποιαδήποτε απόφαση που αφορά σε αυτό το στόχο να γίνεται μονομερώς και χωρίς τη συμβολή και γνωμοδότηση του συνόλου του επιστημονικού κόσμου και των φορέων τους, που ως καθ' ύλην αρμόδιοι εμπλέκονται στον έλεγχο τροφίμων.

2. Ο ΕΦΕΤ ιδρύθηκε με στόχο το συντονισμό και την καθοδήγηση των ελέγχων, που διενεργούνται από όλες τις συναρμόδιες υπηρεσίες, και αφορούν σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής και διάθεσης των τροφίμων. Ειδικότερα, οι αρμοδιότητες του ΕΦΕΤ αφορούν όλα τα στάδια μετά την πρωτογενή παραγωγή, για την οποία είναι αρμόδιο το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης. Δηλαδή, ο ΕΦΕΤ συντονίζει τους ελέγχους σε όλα τα στάδια της παρασκευής - μεταποίησης, της συσκευασίας, της αποθήκευσης, της διακίνησης και εν τέλει της διάθεσης προς πώληση στον καταναλωτή των νωπών ή επεξεργασμένων τροφίμων. Σκοπός του ΕΦΕΤ είναι η προστασία της δημόσιας υγείας και η προστασία των συμφερόντων του καταναλωτή. Συνεπώς, ο ΕΦΕΤ εύλογα εποπτεύεται από το Υπουργείο Ανάπτυξης, στο οποίο ανήκει η Γενική Γραμματεία Καταναλωτή, η πλέον αρμόδια υπηρεσία για την υλοποίηση της πολιτικής για την προστασία των καταναλωτών στη χώρα μας. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι, και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, η πρωτοβουλία ίδρυσης της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) ξεκίνησε από τη Διεύθυνση Καταναλωτή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Περαιτέρω, ο ΕΦΕΤ ορθώς εποπτεύεται από το Υπουργείο Ανάπτυξης, όπου πηλη της Γενικής Γραμματείας Καταναλωτή, ανήκουν και οι αρμοδιότητες ελέγχου αφενός των περισσότερων καταναλωτικών αγαθών που κυκλοφορούν στην αγορά (μέσω της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου) και αφετέρου των μεταποιητικών επιχειρήσεων - βιομηχανιών (μέσω της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας). Αξίζει να σημειωθεί ότι οι έλεγχοι στην πρωτογενή παραγωγή, για τους οποίους αρμοδιότητα έχουν οι υπηρεσίες του ΥπΑΑΤ, έχουν κύριο πυλώνα τους τη διασφάλιση της υγείας και της ευζωίας των ζώων για την προστασία κυρίως της ζωικής οικονομίας, καθώς και της φυτικής παραγωγής. **Μόνο ένα μέρος τους έχει εμπλοκή στην αλυσίδα τροφίμων. Γίνεται λοιπόν**

αντιληπτό ότι η υπαγωγή του Ε.Φ.Ε.Τ στο ΥπΑΑΤ εντείνει –παρά συμβάλλει στην ενοποίηση– την πολυδιάσπαση των ελεγκτικών μηχανισμών που ήδη ταλανίζουν τον έλεγχο τροφίμων.

3. Ο στόχος της ενοποίησης των ελέγχων από το πρωτογενή τομέα παραγωγής έως και τον καταναλωτή κρίνεται ανέφικτος και αναποτελεσματικός καθώς αντιστρατεύεται την αρχή του Montesquieu. Στα πλαίσια μιας στοιχειώδους ελεγκτικής κοινότητας, ο ελεγχόμενος δεν μπορεί να είναι παράλληλα και ελέγχων. Ας επισημανθεί πως σε αντίστοιχες περιπτώσεις σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπου ο έλεγχος τροφίμων υπαγόταν σε φορείς που στηρίζαν τα συμφέροντα των παραγωγών, συχνά οι χειρισμοί αποδείχθηκαν αναποτελεσματικοί και οι επιπτώσεις ήταν ολέθριες. Είναι χρήσιμο να επισημανθεί το προ 15ετίας διατροφικό σκάνδαλο της «νόσου των τρελών αγελάδων» στην Μ. Βρετανία, όπου ο έλεγχος τροφίμων υπαγόταν στο Υπουργείο Γεωργίας. Από τις αρχές της δεκαετίας του 2000, ο αντίστοιχος βρετανικός φορέας (the Food Standards Agency) αποτελεί ανεξάρτητο κυβερνητικό φορέα.

4. Ο φορέας, εν γένει, που θα έχει την εποπτεία και ευθύνη του ελέγχου τροφίμων θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από Διεπιστημονικότητα και Ελεγκτική κοινότητα, παράγοντες οι οποίοι απουσιάζουν από το ΥπΑΑΤ καθώς η δομή του και η λειτουργία του είναι εύλογα προσανατολισμένες στη προστασία των συμφερόντων των παραγωγών. **Θα πρέπει να τονιστεί ότι από τις ελεγκτικές υπηρεσίες του ΥπΑΑΤ λείπουν αφενός το σύνολο των ειδικοτήτων που ασχολούνται με τον έλεγχο τροφίμων και αφετέρου η υποδομή και οι ελεγκτικοί μηχανισμοί που θα του επιτρέψουν να ασκήσει ουσιαστικό έλεγχο στην επεξεργασία, μεταποίηση, διακίνηση των τροφίμων καθώς και σε αντικείμενα όπως η εργαστηριακή ανάλυση για την ασφάλεια και την ποιότητα καθώς και ο έλεγχος της ορθότητας της επισήμανσης σε σχέση με την πραγματική σύσταση των τροφίμων.**

5. Θεωρούμε σκόπιμο να επισημάνουμε πως στα πλαίσια απουσίας της αναφερθείσας ελεγκτικής κοινότητας, αληθινή εντύπωση προκάλεσε στο σύνολο του επιστημονικού κόσμου η κατά καιρούς άκριτη αξίωση άλλου κλάδου, για υπαγωγή του Ε.Φ.Ε.Τ στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, άμεσα συνδεδεμένη με επαγγελματική τους αποκατάσταση. Τέτοιες ενέργειες, που δημιουργούν δεύτερες σκέψεις στη κοινωνία, φέροντας τον Ε.Φ.Ε.Τ και τον πολύτιμο ρόλο του ως «πολύφερνο νύφη» δε θα έπρεπε να απολαμβάνουν στήριξης από την επίσημη Πολιτεία.

Οι προτάσεις μας

1. Κρίνεται απαραίτητη η παραμονή του Ε.Φ.Ε.Τ στο Υπουργείο Ανάπτυξης, με ενίσχυση του νομοθετικού του πλαισίου ως κεντρικής αρμόδιας αρχής στον έλεγχο των τροφίμων, που πρέπει να είναι ενιαίος, όχι διάσπαρτος και χωρίς συντεχνιασμούς

2. Κρίνεται απαραίτητη η πραγματική ολοκλήρωση της στελέχωσης του ΕΦΕΤ με υψηλού επιπέδου επιστήμονες από όλες τις σχετικές ειδικότητες, όπως απαιτεί η σύγχρονη επιστημονική προσέγγιση για την λύση των προβλημάτων που αφορούν τον πολίτη.

3. Κρίνεται απαραίτητη η ενίσχυση του ρόλου του χημικού στον ΕΦΕΤ στο βαθμό που του αναλογεί στα πλαίσια των γνώσεων και των ικανοτήτων του.

Ελπίζουμε να λάβετε σοβαρά υπόψη σας τις απόψεις της Ε.Ε.Χ., η οποία ως εκ του ιδρυτικού της νόμου αποτελεί τον επίσημο σύμβουλο του κράτους σε θέματα κημείας, και να προβείτε στις αναγκαίες διορθωτικές κινήσεις άμεσα.

Είμαστε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση ή επιπλέον πληροφορία.

■ Πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» στους Δήμους

Στο πλαίσιο της εθνικής στρατηγικής για την ενέργεια, το Υπουργείο Ανάπτυξης ανακοίνωσε την εφαρμογή του Προγράμματος «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» στους Δήμους. Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται κατά 70% από το Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007-2013 και κατά 30% από ίδια συμμετοχή των Δήμων. Στόχος του προγράμματος είναι η ενεργειακή αποδοτικότητα, η οποία αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της βιώσιμης οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης καθώς επίσης και ένα ισχυρό όπλο κατά της κλιματικής αλλαγής.

Αντικείμενο του προγράμματος «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» αποτελεί η εφαρμογή δράσεων και αποδεδειγμένων καλών πρακτικών για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης στο αστικό περιβάλλον, με έμφαση στον κτιριακό τομέα (δημοτικά κτίρια) και στην αναβάθμιση των κοινόχρηστων χώρων και δευτερευόντως στον τομέα των δημοτικών και ιδιωτικών μεταφορών και στις ενεργοβόρες δημοτικές εγκαταστάσεις, μέσω της υλοποίησης τεχνικών παρεμβάσεων και δράσεων ευαισθητοποίησης και κινητοποίησης πολιτών, τοπικής αυτοδιοίκησης, εταιρειών και φορέων.

Ειδικότερα, οι δράσεις του προγράμματος ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ ταξινομούνται σε πέντε (5) Άξονες Προτεραιότητας, ως εξής:

• **ΑΞΟΝΑΣ 1: Παρεμβάσεις σε υφιστάμενα δημοτικά κτίρια**
Περιλαμβάνονται έργα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης υφιστάμενων κτιρίων και ειδικότερα, τεχνικές παρεμβάσεις σε δημοτικά κτίρια διαφόρων κατηγοριών όπως Δημαρχεία, κτίρια δημοτικών υπηρεσιών, πολιτιστικά κέντρα, σχολεία, κτίρια αθλητικών εγκαταστάσεων, ειδικά κτίρια, κ.ά

• **ΑΞΟΝΑΣ 2: Παρεμβάσεις σε κοινόχρηστους χώρους του αστικού περιβάλλοντος**

Περιλαμβάνονται παρεμβάσεις που αφορούν σε δρόμους, πλατείες, πάρκα και άλλους κοινόχρηστους χώρους των δήμων και, σε ορισμένες περιπτώσεις, στον περιβάλλοντα χώρο δημοτικών κτιρίων και εγκαταστάσεων.

• **ΑΞΟΝΑΣ 3: Πιλοτικές παρεμβάσεις στις αστικές μεταφορές**

Περιλαμβάνονται δράσεις που αφορούν, στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των οχημάτων δημοτικών στόλων, στην ανάπτυξη σχεδίων αστικής κινητικότητας (urban mobility plans), καθώς και στην υλοποίηση συγκοινωνιολογικών μελετών.

• **ΑΞΟΝΑΣ 4: Παρεμβάσεις σε λοιπές τεχνικές αστικές (δημοτικές) υποδομές**

Η δράση αυτή αφορά κατ' εξοχή σε μελέτες συνοδευόμενες από επιλεγμένες παρεμβάσεις χαμηλού κόστους για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε αντλιοστάσια, βιολογικούς καθαρισμούς κ.ά.

• **ΑΞΟΝΑΣ 5: Δράσεις διάδοσης, δικτύωσης και ενημέρωσης**

Στον Άξονα αυτόν περιλαμβάνονται στοχευμένες δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, κυρίως των στελεχών του Δήμου, σε σχέση με την ενεργειακή παρακολούθηση (monitoring) των αποτελεσμάτων επί των παρεμβάσεων στο πλαίσιο του Προγράμματος.

Πηγη

Υπουργείο Ανάπτυξης

Για την συντακτική Επιτροπή
Μαρία Καρασάα

■ Φωτοβολταϊκά στοιχεία. Αρχή λειτουργίας φωτοβολταϊκών

1. Φωτοβολταϊκό φαινόμενο

Το φωτοβολταϊκό φαινόμενο και η λειτουργία του φωτοβολταϊκού συστήματος στηρίζεται στις βασικές ιδιότητες των **ημιαγωγών** υλικών σε ατομικό επίπεδο. Ας πάρουμε όμως τα πράγματα από την αρχή.

Όταν το φως προσπίπτει σε μια επιφάνεια είτε **ανακλάται**, είτε την **διαπερνά** (διαπερατότητα) είτε **απορροφάται** από το υλικό της επιφάνειας. Η απορρόφηση του φωτός ουσιαστικά σημαίνει την μετατροπή του σε μια άλλη μορφή ενέργειας (σύμφωνα με την αρχή διατήρησης της ενέργειας) η οποία συνήθως είναι η θερμότητα.

Παρόλα αυτά όμως υπάρχουν κάποια υλικά τα οποία έχουν την ιδιότητα να μετατρέπουν την ενέργεια των προσπιπτόντων φωτονίων (**πακέτα ενέργειας**) σε ηλεκτρική ενέργεια. Αυτά τα υλικά είναι οι **ημιαγωγοί** και σε αυτά οφείλεται επίσης η τεράστια τεχνολογική πρόοδος που έχει συντελεστεί στον τομέα της ηλεκτρονικής και συνεπακόλουθα στον ευρύτερο χώρο της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών.

Γενικότερα τα υλικά στην φύση σε σχέση με τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά τους εμπίπτουν σε τρεις κατηγορίες, τους **αγωγούς** του ηλεκτρισμού, τους **μονωτές** και τους **ημιαγωγούς**. Ένας ημιαγωγός έχει την ιδιότητα να μπορεί να ελεγχθεί η ηλεκτρική του αγωγιμότητα είτε μόνιμα είτε δυναμικά.

2. Χαρακτηριστικά Ημιαγωγών

Το χαρακτηριστικό στοιχείο ενός ημιαγωγού που το διαφοροποιεί από τα υπόλοιπα υλικά είναι ο αριθμός των ηλεκτρονίων ενός ατόμου που βρίσκεται στην **εξωτερική του στοιβάδα** (σθένους). Ο περισσότερος γνωστός ημιαγωγός είναι το πυρίτιο (Si) για αυτό και θα επικεντρωθούμε σε αυτό.

Το πυρίτιο έχει **ατομικό αριθμό 14** και έχει στην εξωτερική του στοιβάδα 4 ηλεκτρόνια. Όλα τα άτομα που έχουν λιγότερα η περισσότερα ηλεκτρόνια στην εξωτερική στοιβάδα (είναι «γενικά» συμπληρωμένα με 8e) ψάχνουν άλλα άτομα με τα οποία μπορούν να ανταλλάξουν ηλεκτρόνια ή να μοιραστούν κάποια με σκοπό τελικά να αποκτήσουν συμπληρωμένη εξωτερική στοιβάδα σθένους.

Σε αυτήν την τάση οφείλεται και η κρυσταλλική δομή του πυριτίου αφού όταν συνυπάρχουν πολλή άτομα μαζί διατάσσονται με τέτοιο τρόπο ώστε να συνεισφέρουν ηλεκτρόνια με όλα τα γειτονικά τους άτομα και τελικά με αυτόν τον τρόπο να αποκτούν μια συμπληρωμένη εξωτερική στοιβάδα και **κρυσταλλική δομή**. Αυτή είναι και η καθοριστική ιδιότητα που έχουν τα κρυσταλλικά υλικά.



Στην κρυσταλλική του μορφή όμως το πυρίτιο είναι σταθερό. Δεν έχει ανάγκη ούτε να προσθέσει ούτε να διώξει ηλεκτρόνια κάτι που ουσιαστικά του δίνει ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πολύ κοντά σε αυτά ενός μονωτή αφού δεν υπάρχουν ελεύθερα ηλεκτρόνια για την δημιουργία ηλεκτρικού ρεύματος στο εσωτερικό του.

3. Δημιουργία ηλεκτρικά φορτισμένων ημιαγωγών

Τις ημιαγωγές ιδιότητες του το πυρίτιο τις αποκτά με τεχνικό τρόπο. Αυτό πρακτικά γίνεται με την πρόσμειξη με άλλα στοιχεία τα οποία είτε έχουν ένα ηλεκτρόνιο περισσότερο είτε ένα λιγότερο στην στοιβάδα σθένους των. Αυτή η πρόσμειξη τελικά κάνει τον κρύσταλλο δεκτικό είτε σε θετικά φορτία (υλικό τύπου p) είτε σε αρνητικά φορτία (υλικό τύπου n)

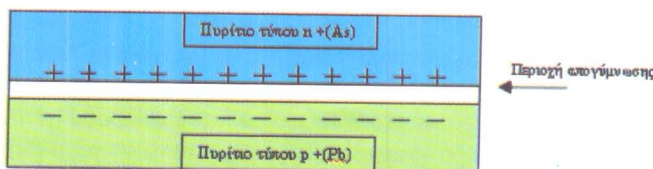
Για να φτιαχτεί λοιπόν ένας ημιαγωγός τύπου n ή αλλιώς ένας αρνητικά φορτισμένος κρύσταλλος πυριτίου θα πρέπει να γίνει πρόσμειξη ενός υλικού με 5e στην εξωτερική του στοιβάδα όπως για παράδειγμα το **Αρσένιο (As)**.

Αντίστοιχα για να δημιουργήσουμε έναν ημιαγωγό τύπου p ή αλλιώς θετικά φορτισμένος κρύσταλλος πυριτίου χρειάζεται να γίνει πρόσμειξη στον κρύσταλλο κάποιου υλικού όπως το βόριο (B) που έχει 3e στην εξωτερική του στοιβάδα.

4. Δημιουργία της επαφής (του ηλεκτρικού πεδίου)

Εάν φέρουμε σε επαφή δύο κομμάτια πυριτίου τύπου n και τύπου p το ένα απέναντι από το άλλο δημιουργείται μια δίοδος ή αλλιώς ένα ηλεκτρικό πεδίο στην επαφή των δύο υλικών το οποίο επιτρέπει την κίνηση ηλεκτρονίων προς μια κατεύθυνση μόνο.

Τα επιπλέον ηλεκτρόνια της επαφής n έλκονται από τις «οπές» της επαφής p. Αυτό το ζευγάρι των δύο υλικών είναι το δομικό στοιχείο του φωτοβολταϊκού κελιού και η βάση της φωτοβολταϊκής τεχνολογίας.



5. Η επίδραση της Ηλιακής ακτινοβολίας

Η ηλιακή ακτινοβολία έρχεται με την μορφή πακέτων ενέργειας ή φωτονίων. Τα φωτόνια όταν προσπίπτουν σε μια διάταξη φβ κελιού περνούν αδιατάραχτα την επαφή τύπου n και χτυπούν τα άτομα της περιοχής τύπου p. Τα ηλεκτρόνια της περιοχής τύπου p αρχίζουν και κινούνται μεταξύ των οπών ώπου τελικά φτάνουν στην περιοχή της διόδου όπου και έλκονται πλέον από το θετικό πεδίο της εκεί περιοχής.

Αφού ξεπεράσουν το ενεργειακό χάσμα αυτής της περιοχής μετά είναι αδύνατον να επιστρέψουν. Στο κομμάτι της επαφής n πλέον έχουμε μια περίσσεια ηλεκτρονίων που μπορούμε να εκμεταλλευτούμε. Αυτή η περίσσεια των ηλεκτρονίων μπορεί να

παράγει ηλεκτρικό ρεύμα εάν τοποθετήσουμε μια διάταξη όπως ένας μεταλλικός αγωγός στο πάνω μέρος της επαφής n και στο κάτω της επαφής p και ένα φορτίο ενδιάμεσα με τέτοιο τρόπο ώστε να κλείσει ένας αγωγίμος δρόμος για το ηλεκτρικό ρεύμα που παράγεται. Αυτή είναι απλοποιημένα η γενική αρχή λειτουργίας του φωτοβολταϊκού φαινομένου.

6. Περιορισμοί στην απόδοση των φωτοβολταϊκών

Γιατί όμως δεν μπορούμε να εκμεταλλευτούμε όλη την προσπίπτουσα ηλιακή ενέργεια; Το κάθε ημιαγωγό υλικό αντιδρά σε διαφορετικά μήκη κύματος της ακτινοβολίας. Κάποια υλικά αντιδρούν σε ευρύτερα φάσματα ακτινοβολίας από κάποια άλλα.

Έτσι ανάλογα με το υλικό που χρησιμοποιούμε μπορούμε να εκμεταλλευτούμε μόνο εκείνο το φάσμα της ακτινοβολίας που αντιδρά με το συγκεκριμένο υλικό. Το ποσοστό της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται σε σχέση με την προσπίπτουσα ηλιακή ενέργεια συμβολίζει το **συντελεστή απόδοσης** του υλικού. Οι δύο βασικοί παράγοντες για την απόδοση ενός φωτοβολταϊκού υλικού είναι το ενεργειακό χάσμα του υλικού και ο συντελεστής μετατροπής.

Πηγή

www.selasenergy.gr

Για την συντακτική επιτροπή
Ζαχαρίου Φίλιππος

■ Οι κίνδυνοι έκρηξης κατά την χρήση εύφλεκτων ουσιών στους χώρους εργασίας. Προετοιμασία της επιχείρησης για την πρόληψή τους.

Γενικά

Η χρήση ουσιών στους χώρους εργασίας έχει αυξηθεί εντυπωσιακά τις τελευταίες δεκαετίες, οπότε κατ' αναλογία έχουν αυξηθεί και οι πηγές κινδύνων που σχετίζονται με την χρήση αυτή. Ένας από τους μεγαλύτερους κινδύνους των εν λόγω δραστηριοτήτων είναι ο κίνδυνος της έκρηξης, ο οποίος συνδέεται με όσες ουσίες έχουν εύφλεκτα χαρακτηριστικά. Ας σημειωθεί ότι υπό την έννοια «ουσίες» περιλαμβάνονται όχι μόνον όσες παρασκευάζονται από βιομηχανικές διαδικασίες, αλλά ακόμη και φυσικές πρώτες ύλες που έχουν τα αντίστοιχα εύφλεκτα χαρακτηριστικά. (π.χ. άνθρακας, ζάχαρη, αλεύρι).

Αν και εκρήξεις δεν συμβαίνουν συχνά στους χώρους εργασίας, τις περισσότερες φορές οι συνέπειές τους είναι δραματικές. Αυτό οφείλεται στις ανεξέλεγκτες συνέπειες της φλόγας και της πίεσης, καθώς επίσης στα βλαβερά προϊόντα των αντιδράσεων και την κατανάλωση του οξυγόνου του περιβάλλοντα αέρα. Σε περίπτωση έκρηξης τίθενται σε κίνδυνο όχι μόνον η ζωή και η υγεία των εργαζομένων της επιχείρησης, αλλά και τρίτων που γειτονεύουν με τις εγκαταστάσεις της. Παράλληλα η έκρηξη έχει καταστροφικές επιπτώσεις στις ίδιες τις εγκαταστάσεις, οι οποίες πολλές φορές τίθενται εκτός λειτουργίας για μήνες, αν όχι για πάντα.



Υπηρεσίες ATEX

Εύφλεκτα Υλικά: Ανάλυση Επικινδυνότητας

Ταξινόμηση Επικινδυνών Περιοχών σε Ζώνες

Εκτίμηση Κινδύνου Έκρηξης (FMEA, HAZOP)

Προτάσεις Μέτρων Μείωσης Κινδύνου Έκρηξης

Υπάρχον Εξοπλισμός: Έλεγχος Καταλληλότητας - Εκτίμηση Επικινδυνότητας

Περιοδικός Έλεγχος Αντιεκρηκτικού Εξοπλισμού (σύμφωνα με διεθνή πρότυπα)

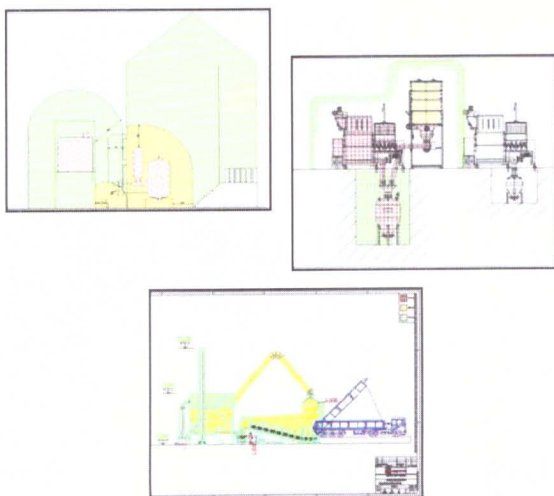
Νέος Εξοπλισμός: Προδιαγραφές προμήθειας και εγκατάστασης

Νέες εγκαταστάσεις: Επαλήθευση Αντιεκρηκτικής Ασφάλειας πριν την έναρξη λειτουργίας

Μη ηλεκτρολογικός εξοπλισμός για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες: Σύνταξη Τεχνικού Φακέλου & Οδηγίες Εγκατάστασης

Εκπόνηση Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης

Εκπαίδευση προσωπικού



Νομοθεσία ATEX

Βάσει του Π.Δ. 42/2003, και της Κ.Υ.Α Β17081/2964/96 (εναρμόνιση με οδηγίες ATEX της Ευρωπαϊκής Ένωσης), οι επιχειρήσεις, στις οποίες είναι δυνατόν να υπάρξει κίνδυνος δημιουργίας εκρηκτικής ατμόσφαιρας λόγω:

1. δημιουργίας μείγματος εύφλεκτων ουσιών (εύφλεκτα αέρια, ατμοί εύφλεκτων υγρών και εύφλεκτες σκόινες) με αέρα και συγχρόνως
2. πιθανής ύπαρξης πηγών ανάφλεξης,

και ανεξάρτητα από το μέγεθός τους, οφείλουν να λαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα για την πρόληψη των κινδύνων και για τη μείωση των συνεπειών μιας έκρηξης.

Επιχειρήσεις που **εμπίπτουν** στις διατάξεις της νομοθεσίας ATEX και **αντιμετωπίζουν** κινδύνους δημιουργίας εκρηκτικών ατμοσφαιρών ανήκουν στους εξής κλάδους:

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| - Χημική Βιομηχανία | - Βιολογικός Καθαρισμός |
| - Φαρμακοβιομηχανία | - Ανακύκλωση |
| - Παραγωγή χρωμάτων | - Φυσικό αέριο & υγραέριο |
| - Επεξεργασία ξύλου | - Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας |
| - Τρόφιμα και ζωοτροφές | - Πετρελαιοειδή |
| - Μεταλλοβιομηχανία | |
| - Τσιμεντοβιομηχανία | |

Πελατολόγιο

Η **Ergonomia** ιδρύθηκε το 1992 και έχει **μεγάλη εμπειρία** στον τομέα της πρόληψης ατυχημάτων και προστασίας από εκρήξεις.

Μερικές από τις εταιρίες που έχουν **εμπιστευτεί σε θέματα ATEX την εξειδικευμένη τεχνογνωσία και εμπειρία** της **Ergonomia** είναι οι εξής:

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| - BP Hellas | - ΕΛΑΪΣ Unilever |
| - Shell Hellas | - Nestle Hellas |
| - Cyclon Hellas | - PURATOS Hellas |
| - RAPI | - Χαλυβουργική Α.Ε |
| - Petrolina Ltd Κύπρος | - Schneider Electric |
| - Petrolina Gas Ltd - Κύπρος | - Erlac |
| - AGIP Gas Ltd - Κύπρος | - BPB Rigips Hellas |
| - Central Gas Ltd - Κύπρος | - KERAKOLL Hellas |
| - Τσιμέντα ΧΑΛΥΨ | - Union Optic |
| - ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ | - ΖΕΥΣ |



Δέρκων 26 • 14231 Ν. Ιωνία Αττικής,
Τηλ. 210 2773327 • Fax: 210 2773322
www.ergonomia.gr • ergonomia@ergonomia.gr

Μια νομοθετική απαίτηση που προστατεύει την επιχείρησή σας



Κλάδος	Παράδειγμα κινδύνου έκρηξης
Χημική Βιομηχανία	Στη χημική βιομηχανία εύφλεκτα αέρια, υγρά και στερεά υφίστανται μετατροπή και επεξεργασία σε πολλές διαφορετικές διαδικασίες. Κατά τη διάρκεια των διαδικασιών αυτών μπορούν να δημιουργηθούν εκρηκτικά μείγματα.
Χωματερές και έργα πολιτικού μηχανικού	Στις χωματερές μπορούν να δημιουργηθούν εύφλεκτα αέρια. Τα εύφλεκτα αέρια από διάφορες πηγές μπορεί να συγκεντρωθούν σε σήραγγες, φρεάτια κτλ με κακό αερισμό.
Επιχειρήσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	Από το χρησιμοποιούμενο άνθρακα (καύσιμη πρώτη ύλη) στα στάδια μεταφοράς, άψης και ξήρανσής του, μπορεί να δημιουργηθεί σκόνη άνθρακα η οποία σε μείγμα με αέρα, μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικό μείγμα σκόνης/ αέρα.
Επιχειρήσεις διάθεσης αποβλήτων	Κατά τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων σε εγκαταστάσεις καθαρισμού τα δημιουργούμενα αέρια αποσύνθεσης μπορούν να δημιουργήσουν εκρηκτικά μείγματα αερίου/αέρα.
Επιχειρήσεις τροφοδοσίας αερίου	Κατά την απελευθέρωση φυσικού αερίου, π.χ. λόγω διαρροών, μπορεί να δημιουργηθούν εκρηκτικά μείγματα αερίου/αέρα.
Βιομηχανία επεξεργασίας ξύλου	Κατά την επεξεργασία τεμαχίων από ξύλο προκύπτουν σκόνης ξύλου, οι οποίες μπορούν να δημιουργήσουν, π.χ. σε φίλτρα ή σιλό, εκρηκτικά μείγματα σκόνης/αέρα.
Επιχειρήσεις βαφής με ψεκασμό	Ο υπερψεκασμός που δημιουργείται κατά τη βαφή επιφανειών με πιστόλια ψεκασμού σε θαλάμους ψεκασμού, όπως επίσης και οι ατμοί των διαλυτών που απελευθερώνονται, μπορεί σε μείγμα με τον αέρα να δημιουργήσουν εκρηκτικές ατμόσφαιρες.
Γεωργία	Σε ορισμένες γεωργικές επιχειρήσεις λειτουργούν εγκαταστάσεις παραγωγής βιοαερίου. Εάν απελευθερωθεί βιοαέριο, π.χ. λόγω διαρροής, μπορεί να δημιουργηθούν εκρηκτικά μείγματα βιοαερίου / αέρα.
Επιχειρήσεις επεξεργασίας μετάλλου	Όταν κατασκευάζονται μορφοποιημένα μέρη από μέταλλο μπορούν να δημιουργηθούν εκρηκτικές σκόνης κατά την επεξεργασία των εξωτερικών επιφανειών (λείανση). Αυτό ισχύει ιδίως στην περίπτωση των ελαφρών μετάλλων. Αυτή η μεταλλική σκόνη μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο έκρηξης στους διαχωριστήρες.
Βιομηχανία τροφίμων και ζωοτροφών	Κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση δημητριακών, ζάχαρης κ.τ.λ. μπορεί να προκύψει εκρηκτική σκόνη. Όταν η σκόνη αυτή απορροφάται και διαχωρίζεται σε φίλτρα μπορεί στο φίλτρο να δημιουργηθεί εκρηκτική ατμόσφαιρα.
Φαρμακευτική βιομηχανία	Στην παραγωγή φαρμάκων χρησιμοποιούνται συχνά αλκοόλες ως διαλύτες. Είναι δυνατόν επίσης να χρησιμοποιηθούν δραστικές ουσίες και βοηθητικές ύλες που μπορούν να προκαλέσουν εκρήξεις σκόνης, όπως π.χ. τα γαλακτοσάκχαρα.
Διυλιστήρια	Οι υδρογονάνθρακες που διακινούνται στα διυλιστήρια είναι όλοι εύφλεκτοι και ανάλογα με το σημείο ανάφλεξής τους μπορούν να δημιουργήσουν εκρηκτικές ατμόσφαιρες ακόμα και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Ο χώρος γύρω από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας πετρελαίου θεωρείται συνήθως ως χώρος όπου είναι δυνατό να δημιουργηθεί εκρηκτική ατμόσφαιρα.
Επιχειρήσεις ανακύκλωσης	Κατά την επεξεργασία των απορριμμάτων ανακύκλωσης μπορεί, π.χ., να προκύψουν κίνδυνοι έκρηξης από γκαζάκια και άλλα δοχεία εύφλεκτων αερίων ή/και υγρών που δεν έχουν αδειάσει εντελώς ή/και από σκόνης χαρτιού ή π्लाστικού.

Πρόσφατα και στη χώρα μας σημειώθηκαν 3 περιστατικά στα οποία δεν σημειώθηκαν μεν ανθρώπινα θύματα, όμως οι εγκαταστάσεις καταστράφηκαν σχεδόν ολοκληρωτικά, οπότε γίνονται αντιληπτές οι οικονομικές επιπτώσεις για τις επιχειρήσεις.

Εγκαταστάσεις με κίνδυνο έκρηξης

Παραπάνω παρατίθενται κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας όπου παρατηρούνται κίνδυνοι έκρηξης από τη χρήση ή τη δημιουργία εύφλεκτων ουσιών.

Ενέργειες της επιχείρησης για την πρόληψη των κινδύνων έκρηξης

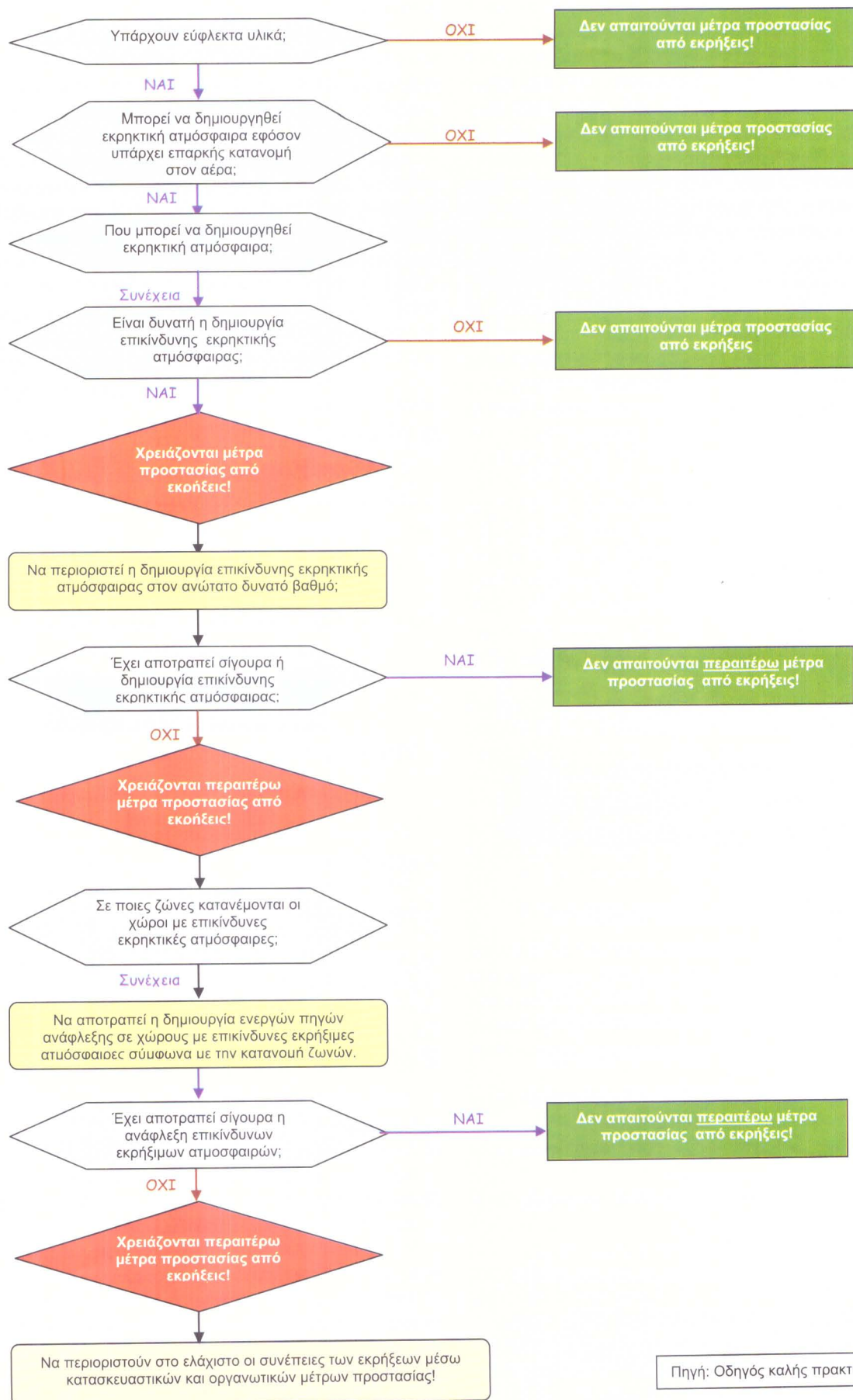
Οι υποχρεώσεις των επιχειρήσεων που σχετίζονται με το θέμα προσδιορίζονται σε δύο βασικά νομοθετήματα:

- στο Π.Δ. 42/2003 «Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για τη βελτίωση της προστασίας της υγείας και της ασφάλειας των ερ-

γαζομένων οι οποίοι είναι δυνατόν να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες» και

- στην Υπ. Απόφαση Β17081/2964/1996 «Συσκευές και συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες».

Οι ενέργειες της επιχείρησης και οι προσπάθειες πρόληψης των κινδύνων πρέπει να σχεδιασθούν και να υλοποιηθούν από ομάδα στελεχών και συμβούλων με καλή γνώση αφενός μεν των εγκαταστάσεων και της παραγωγικής διαδικασίας, αφετέρου δε των μεθόδων ανάλυσης και προσδιορισμού των περιοχών-ζωνών, όπου μπορεί να δημιουργηθεί μια επικίνδυνη εκρηκτική ατμόσφαιρα. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει την αξιολόγηση τόσο του ηλεκτρολογικού όσο και του μηχανολογικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται μέσα σε αυτές τις επικίνδυνες ζώνες. Η ομάδα θα κληθεί να δώσει απαντήσεις και προτάσεις στα ερωτήματα του διαγράμματος που ακολουθεί:



Πηγή: Οδηγός καλής πρακτικής ΕΕ

Όπως έχει δείξει η εμπειρία της ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ από τη συνεργασία με πολλές επιχειρήσεις στον τομέα αυτόν, τα συμπεράσματα που μπορεί να προκύψουν από την εσωτερική αυτή διαδικασία αναδεικνύουν πολλές φορές καταστάσεις, όπως:

- **Λανθασμένος υπολογισμός των επικίνδυνων ζωνών.** Εάν οι ζώνες έχουν υπολογισθεί μεγαλύτερες από όσο χρειάζεται, οδηγούν σε αυξημένα κόστη αγοράς ακριβού αντιεκρηκτικού εξοπλισμού, δεδομένου ότι η αξία του αντιεκρηκτικού εξοπλισμού αυξάνει σχεδόν εκθετικά με την αύξηση της επικινδυνότητας των ζωνών για την οποία είναι κατάλληλος. Αντίθετα, εάν οι ζώνες έχουν υπολογισθεί μικρότερες του απαιτούμενου, τότε ενδεχόμενα έχει αγορασθεί και χρησιμοποιείται εξοπλισμός ακατάλληλος, με προφανείς κινδύνους έκρηξης.
- **Ακατάλληλη συντήρηση υπάρχοντος εξοπλισμού.** Παρατηρείται συχνά ότι ενώ η επιχείρηση έχει εγκαταστήσει τον κατάλληλο εξοπλισμό, αυτός έχει χάσει τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά του από άστοχες ενέργειες κατά τη συντήρηση (π.χ. κακές επεμβάσεις σε ηλεκτρολογικούς πίνακες με αποτέλεσμα την απώλεια των ιδιοτήτων του εντιεκρηκτικού σχεδιασμού τους).
- **Ανυπαρξία διαδικασιών για την εκτέλεση εργασιών σε επικίνδυνους χώρους.** Η ύπαρξη διαδικασιών (π.χ. έκδοση άδειας θερμής εργασίας) θεωρείται αρκετές φορές μια περιττή γραφειοκρατική διαδικασία. Στην πράξη αρκετές φορές είναι ο μόνος τρόπος ελέγχου των δραστηριοτήτων που γίνονται σε επικίνδυνους χώρους.
- **Ανεπαρκής εκπαίδευση εργαζομένων.** Οι εργασίες σε χώρους με κίνδυνο έκρηξης απαιτούν την εμπλοκή εργαζομένων που γνωρίζουν αφενός μεν τους κινδύνους, αφετέρου δε τους τρόπους σωστής εκτέλεσης των εργασιών που αναλαμβάνουν.

Ο εντοπισμός των αναφερομένων καταστάσεων είναι το πρώτο, αλλά το πιο σημαντικό, βήμα για την πρόληψη των κινδύνων έκρηξης, αφού οδηγούν σε αναθεώρηση ενεργειών, διαδικασιών και πρακτικών.

Το έγγραφο προστασίας από εκρήξεις

Οι ενέργειες της επιχείρησης για την πρόληψη των κινδύνων πρέπει να αποτυπώνονται τελικά στο «έγγραφο προστασίας από εκρήξεις», το οποίο αποτελεί υποχρέωση της επιχείρησης με βάση το ΠΔ 42/2003. Σημειώνεται ότι το Π.Δ. έχει τεθεί σε ισχύ από την 30η Ιουνίου 2006 για κάθε εγκατάσταση όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

Το έγγραφο προστασίας από εκρήξεις πρέπει επομένως να περιλαμβάνει τουλάχιστον την εξής τεκμηρίωση:

- ότι οι κίνδυνοι έκρηξης εντοπίζονται και υποβάλλονται σε αξιολόγηση
- ότι λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα ώστε να εφαρμόζονται οι διατάξεις του Π.Δ. 42/2003
- ότι οι χώροι έχουν ταξινομηθεί σε ζώνες
- ότι έχει προσδιοριστεί για ποιους χώρους ισχύουν οι ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται στο παράρτημα II του Π.Δ. 42/2003
- ότι τα εργοτάξια και ο εξοπλισμός εργασίας, περιλαμβανομένων των εγκαταστάσεων συναγερμού, διαμορφώνονται, λειτουργούν και συντηρούνται με τρόπο ασφαλή

- ότι έχουν ληφθεί προληπτικά μέτρα για την ασφαλή χρησιμοποίηση του εξοπλισμού εργασίας σύμφωνα με το Π.Δ. 395/94.

Το έγγραφο προστασίας από εκρήξεις είναι ένα χρήσιμο εργαλείο της επιχείρησης για την αυτοαξιολόγησή της σε ένα τομέα κινδύνου, η εκδήλωση του οποίου όπως ήδη αναφέρθηκε δεν συμβαίνει συχνά, αλλά αν συμβεί οι επιπτώσεις του είναι συνήθως καταστροφικές.

*Δρ. Παναγιώτης Παπαδόπουλος
Διευθυντής Υπηρεσιών Ασφάλειας
και Υγείας ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ Α.Ε.
papadopoulos@ergonomia.gr*

Πεπραγμένα Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου περιόδου 11/2007 – 12/2008



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΑΝΩΤΑΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Στην Κεντρική Υπηρεσία του Υπουργείου Οικονομικών λειτουργεί το Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο, όπως προβλέπεται από τις σχετικές διατάξεις του άρθρου 6 του ν. 4328/1929 (Φ.Ε.Κ. 272/Α/13-8-1929), του Β.Δ/τος της 31.10.1929 (Φ.Ε.Κ. 391/Α/31-10-1929), του Α.Ν. 750/1935 (Φ.Ε.Κ. 570/Α/20-11-1935), του Α.Ν. 754/1937 (Φ.Ε.Κ. 247/Α/28-6-1937), του Ν. 115/1975 (Φ.Ε.Κ. 172/Α/20-8-1975), της Υπουργικής Απόφασης 0.208/181/1982 (Φ.Ε.Κ. 214/Β/26-4-1982) και του άρθρου 122 του Π.Δ. 284/1988 (Φ.Ε.Κ. 128/Α/14-6-1988) και του ν.2343/1995 (Φ.Ε.Κ. 211/Α/11-10-1995).

Το Συμβούλιο αποτελεί ιδιαίτερη Αρχή και έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Αποφαινεται σε θέματα, που προβλέπονται από τους ανωτέρω Νόμους και διατάξεις, όπως ισχύουν κάθε φορά.
- Αποφαινεται, για κάθε άλλο θέμα χημικών εφαρμογών, εφόσον ζητηθεί η γνώμη του Συμβουλίου, από τον αρμόδιο Υπουργό.
- Καταρτίζει ή επεξεργάζεται, έπειτα από εντολή των αρμοδίων Υπουργών, σχέδια νόμων και διαταγμάτων, που έχουν σχέση με τις αρμοδιότητες των Χημικών Διευθύνσεων του Υπουργείου.
- Καθορίζει τους όρους, που πρέπει να πληρούν τα προσφερόμενα στην κατανάλωση εδώδιμα και ποτά, καθώς και τα αντι-

- κείμενα κοινής χρήσης και ειδικότερα, τον τρόπο κατεργασίας και συντήρησής τους, για την προάσπιση της δημόσιας υγείας και την αποφυγή εξαπάτησης των καταναλωτών. Καθορίζει τις μεθόδους χημικής εξέτασης των τροφίμων, ποτών αλκοολούχων ή μη, αντικειμένων κοινής χρήσης και λοιπών ειδών.
- ε) Καθορίζει την κυκλοφορία τροφίμων ή μιγμάτων ουσιών, που προορίζονται για προσθήκη σε τρόφιμα (σκευάσματα), ημεδαπής ή αλλοδαπής προέλευσης, για τα οποία δεν περιλαμβάνονται πρότυπα στον Κώδικα Τροφίμων και Ποτών. Επίσης καθορίζει τους όρους διάθεσης στην κατανάλωση αντικειμένων κοινής χρήσης.
- στ) Καθορίζει με αποφάσεις του, που δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, τους όρους παραγωγής και διάθεσης στην κατανάλωση, καθώς και όλη τη διαδικασία χορήγησης της έγκρισης κυκλοφορίας των σκευασμάτων και αντικειμένων κοινής χρήσης, της προηγούμενης περίπτωσης.
- ζ) Γνωμοδοτεί αυτεπάγγελτα, σε θέματα δικαιοδοσίας των Χημικών Διευθύνσεων και Χημικών Υπηρεσιών, που σχετίζονται με τις ανωτέρω αρμοδιότητές του.

Με τις υπ' αριθ. 3024083/12475/30-10-2007 και 3006826/3829/19-3-2008 Αποφάσεις του Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών, ορίστηκαν τα μέλη του Συμβουλίου για την περίοδο 30/10/2007 έως 30/10/2009.

Η σύνθεση του Α.Χ.Σ την περίοδο αυτή είχε ως εξής:

Πρόεδρος: Ιωάννης Γεροθανάσης, *Πρύτανης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.*

Αντιπρόεδρος: Κωνσταντίνος Σταφυλάκης, *Προϊστάμενος της Διεύθυνσης Αλκοόλης, Αλκοολούχων Ποτών, Οίνου & Ζύθου του Γενικού Χημείου του Κράτους.*

Τακτικά μέλη:

- Νικόλαος Κατσίμπας, *Νομικός Σύμβουλος του Κράτους*
- Βασιλεία Κασελοπούλου-Ρηγοπούλου, *Καθηγήτρια του Εθνικού Μετσοβείου Πολυτεχνείου.*
- Ιωάννης Χροναίος, *Προϊστάμενος της Διεύθυνσης Τροφίμων του Γενικού Χημείου του Κράτους*
- Δημήτριος Τσίχλης, *Προϊστάμενος της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος του Γενικού Χημείου του Κράτους.*
- Ελένη Παλληάρη, *Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Πετροχημικών του Γενικού Χημείου του Κράτους (από 30/10/2007 έως 31/12/2007).*
- Νικήτας Νομικός, *Προϊστάμενος Τμήματος της Διεύθυνσης Πετροχημικών του Γενικού Χημείου του Κράτους (από 19/3/2008 έως σήμερα).*
- Στέφανος Γωγάκος, *ιδιώτης χημικός.*
- Διονύσιος Αντωνόπουλος, *ιδιώτης χημικός.*

Αναπληρωματικά μέλη:

- Δημήτριος Κεσίσογλου, *Καθηγητής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.*
- Ιωάννης Σακελλαρίου, *Νομικός Σύμβουλος του Κράτους.*
- Παύλος Κορδοπάτης, *Καθηγητής του Πανεπιστημίου Πατρών.*
- Σταύρος Σάμιος, *Προϊστάμενος Τμήματος της Διεύθυνσης Αλκοόλης, Αλκοολούχων Ποτών, Οίνου & Ζύθου του Γενικού Χημείου του Κράτους.*
- Θεοδώρα Κηδά, *Προϊσταμένη Τμήματος της Διεύθυνσης Τροφίμων του Γενικού Χημείου του Κράτους.*

- Ιωάννα Αγγελιοπούλου, *Προϊσταμένη Τμήματος της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος του Γενικού Χημείου του Κράτους.*
- Νικήτας Νομικός, *Προϊστάμενος Τμήματος της Διεύθυνσης Πετροχημικών του Γενικού Χημείου του Κράτους (από 30/10/2007 έως 19/3/2008).*
- Σοφία Αντωνιάδου, *Προϊσταμένη Τμήματος της Διεύθυνσης Πρώτων Υλών και Βιομηχανικών Προϊόντων του Γενικού Χημείου του Κράτους (από 19/3/2008 έως σήμερα).*
- Γεώργιος Σειραγάκης, *ιδιώτης χημικός.*
- Χαρίκλεια Παπαχρήστου, *ιδιώτης χημικός.*

Γραμματέας: Άρτεμις Αλιβέρτη, *του κλάδου ΠΕ Χημικών με βαθμό Α', της Κεντρικής Υπηρεσίας του Γενικού Χημείου του Κράτους.*

Αναπληρώτρια: Ιωάννα Μαθιουδάκη, *του κλάδου ΠΕ Χημικών της Διεύθυνσης Πρώτων Υλών & Βιομηχανικών Προϊόντων του Γενικού Χημείου του Κράτους.*

Κατά τη λήξη της θτείας του προηγούμενου Συμβουλίου στις 16/9/2007 υπήρχαν 77 εκκρεμότητες, οι οποίες κατά τη διάρκεια του επομένου διμήνου, μέχρι την έναρξη της νέας θτείας, αυξήθηκαν σε 96 και αφορούσαν αγοραστικά δείγματα (δεν υπήρξε καμία εκκρεμότητα σε ό,τι αφορά εναρμονίσεις Οδηγιών της Ε.Ε. προς την εθνική νομοθεσία, τροποποιήσεις του Κ.Τ.Π. ή άλλη νομοθετική πράξη).



**Υπηρεσίες αναγνώρισης, ελέγχου
& καταπολέμησης παρασίτων**

- Απεντομώσεις – Μυοκτονίες
- Ολοκληρωμένη Υγειονομική Προστασία (I.P.M.) σε χώρους τροφίμων και ποτών
- Μελέτες προστασίας από παράσιτα
- Προμήθεια συσκευών και σκευασμάτων για προστασία από παράσιτα

Πειραιάς:
Τηλ: 210 4177912 • Fax: 210 4175295 • e-mail: info@poulias.gr

Θεσσαλονίκη:
Τηλ: 2310 515583 • Fax: 2310 528951 • e-mail: thessaloniki@poulias.gr

Πάτρα:
Τηλ. 2610 454416 • Fax: 2610 454672 • e-mail: patra@poulias.gr



www.poulias.gr





Από την 30η Οκτωβρίου 2007 έως το τέλος του 2008, το Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο, σε 39 συνεδριάσεις, ασχολήθηκε με 417 συνολικά υποθέσεις, εκ των οποίων οι 391 αφορούσαν γνωμοδοτήσεις σε αγορανομικά δείγματα, 2 διαιτησίες σε θέματα Συμβάσεων του ΥΠΑΝ, ενώ οι υπόλοιπες 24 αφορούσαν εναρμονίσεις Οδηγιών της Ε.Ε. προς την εθνική νομοθεσία για θέματα αρμοδιότητας Γ.Χ.Κ., τροποποιήσεις άρθρων του Κ.Τ.Π., εγκρίσεις σκευασμάτων, καθώς και άλλες νομοθετικές πράξεις.

Τα μέλη του Α.Χ.Σ. με αυξημένο το αίσθημα ευθύνης για το έργο που επιφορτίστηκαν να επιτελέσουν και αυξημένο ενδιαφέρον για την εκτέλεση των καθηκόντων τους, προκειμένου να πετύχουν τη συγκέντρωση και εκτίμηση όλων των στοιχείων της κάθε υπόθεσης καθώς και την ορθή ερμηνεία του νομικού πλαισίου που την διέπει, δε φείδονται χρόνου και κόπου με αποτέλεσμα σε αρκετές περιπτώσεις να συνεχίζουν τη συζήτηση των υποθέσεων σε επόμενη ή επόμενες συνεδριάσεις, με μοναδικό σκοπό, να εκδώσουν γνωμοδοτήσεις που ανταποκρίνονται πλήρως προς τα επιστημονικά δεδομένα και το νομικό καθεστώς που διέπει την κάθε υπόθεση.

Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα που ακολουθεί η συντριπτική πλειοψηφία των υποθέσεων που απεστάλησαν προς το Συμβούλιο αφορά αγορανομικά δείγματα στα οποία είτε υπάρχει διαφορά μεταξύ αποτελεσμάτων πρώτης και κατ'έφεση εξέτασης, είτε απεστάλησαν προκειμένου το Συμβούλιο να αποφανθεί για την επικινδυνότητα αυτών.

Σχηματικά ο καταμερισμός του έργου του Συμβουλίου περιγράφεται στο διάγραμμα 1:

Το τέλος του 2008 παραμένουν 50 εκκρεμείς υποθέσεις που αφορούν γνωμοδοτήσεις σε αγορανομικά δείγματα, οι οποίες προσκομίστηκαν στη Γραμματεία του Α.Χ.Σ. μετά το Νοέμβριο του 2008, με εξαίρεση την περίπτωση 4 αγορανομικών δειγμάτων μελιών, τα οποία συζητήθηκαν κατά τη διάρκεια της θτείας του Συμβουλίου, αλλά αποφασίστηκε η αναβολή έκδοσης σχετικών γνωμοδοτήσεων, προκειμένου να ολοκληρωθούν ενέργειες της Διεπαγγελματικής Οργάνωσης Μελιού και Λοιπών Προϊόντων Κυψέλης και του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων προκειμένου να προχωρήσει σχετική ρύθμιση από την Ε.Ε., καθώς πρόκειται για προϊόντα Π.Ο.Π. Σημειωτέον ότι μεταξύ των εκκρεμοτήτων δεν υπάρχει καμία εκκρεμότητα σε ό,τι αφορά:

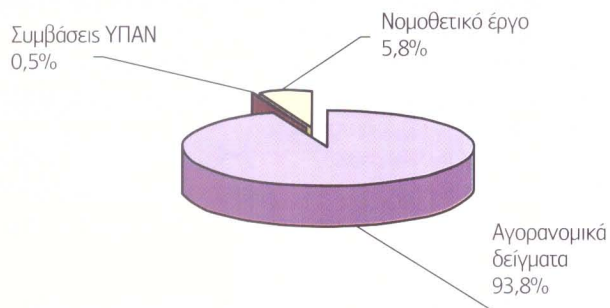
- εναρμονίσεις Οδηγιών της Ε.Ε. προς την εθνική νομοθεσία, για θέματα αρμοδιότητας Γ.Χ.Κ.,
- δείγματα καταγγελιών ή
- άλλων επείγουσών περιπτώσεων.

Στις περισσότερες των εκκρεμών περιπτώσεων, τα δείγματα έχουν ήδη χαρακτηριστεί από το Γ.Χ.Κ. ως μη ασφαλή, και επομένως, βάσει του Καν (ΕΚ) 178/2002, οι αρμόδιες αρχές ενημερώθηκαν εγκαίρως ώστε να προβούν σε άμεση λήψη μέτρων που αφορούν στην προστασία του καταναλωτή, καθώς οι γνωμοδοτήσεις του ΑΧΣ αφορούν το ποινικό μέρος της υπόθεσης στα δικαστήρια, όπου, σύμφωνα με το νόμο και τις Γενικές Αρχές του Δικαίου, απαιτείται να έχει ολοκληρωθεί η σχετική διοικητική διαδικασία.

Αναφορικά με το νομοθετικό έργο του Α.Χ.Σ., κατά τη διάρκεια της θτείας του, επί συνόλου 24 Αποφάσεων, εκδόθηκαν

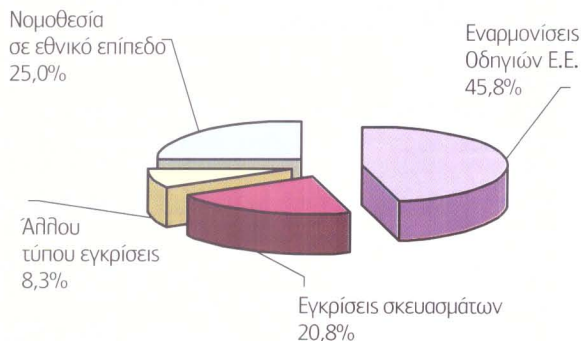
11 Αποφάσεις που αφορούν εναρμονίσεις Οδηγιών της Ε.Ε. προς την εθνική νομοθεσία για θέματα αρμοδιότητας Γ.Χ.Κ, εκ των οποίων οι 6 αφορούν τροποποιήσεις του Κ.Τ.Π., 6 Αποφάσεις που αφορούν νομοθετικές ρυθμίσεις σε θέματα αρμοδιότητας Γ.Χ.Κ σε εθνικό επίπεδο, 5 Εγκριτικές Αποφάσεις σκευασμάτων και 2 εγκριτικές Αποφάσεις άλλου τύπου (π.χ. έγκριση κατάταξης διακινούμενων να εισάγουν οξικό οξύ).

Συνολικό έργο Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου κατά την περίοδο 10/2007 έως 12/2008



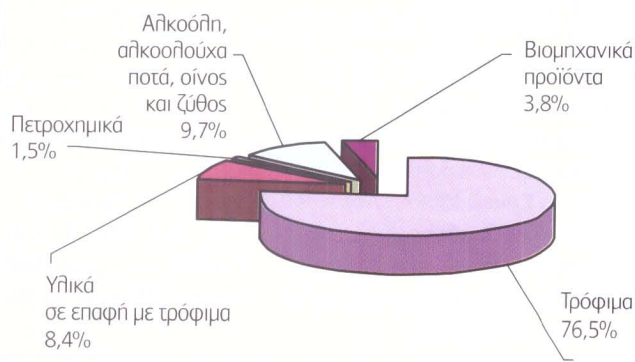
Διάγραμμα 1

Νομοθετικό έργο Α.Χ.Σ. περιόδου 11/2007 - 12/2008



Διάγραμμα 2

Γνωμοδοτήσεις αγορανομικών δειγμάτων κατά την περίοδο 11/2007 - 12/2008



Διάγραμμα 3

Σχηματικά ο καταμερισμός του νομοθετικού έργου του Συμβουλίου περιγράφεται στο διάγραμμα 2:

Σε ό,τι αφορά στην έκδοση γνωμοδοτήσεων σχετικά με αγορανομικά δείγματα, η κατάσταση έχει ως εξής: επί συνόλου 391 δειγμάτων, εξεδόθησαν 299 γνωμοδοτήσεις που αφορούν δείγματα τροφίμων, 33 δείγματα υλικών σε επαφή με τρόφιμα, 6 δείγματα πετροχημικών, 38 δείγματα αλκοολούχων ποτών, οίνων και ζύθου και τέλος 15 δείγματα βιομηχανικών προϊόντων (απορρυπαντικά, λιπάσματα, χαρτικά κ.λπ.).

Σχηματικά ο καταμερισμός των υποθέσεων των αγορανομικών δειγμάτων που εξετάστηκαν από το Συμβούλιο περιγράφεται στο διάγραμμα 3:

Παράλληλα σε αρκετές συνεδριάσεις του το Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο ασχολήθηκε με θέματα αρμοδιότητάς του καθώς και λειτουργικών διαδικασιών. Τα κυριότερα θέματα που απασχόλησαν το Συμβούλιο είναι τα ακόλουθα:

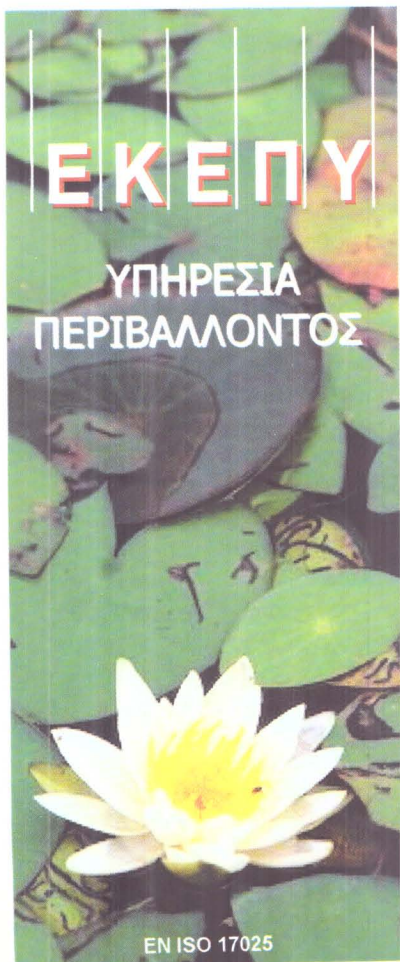
- Χρονοδιάγραμμα διεκπεραίωσης εκκρεμοτήτων Α.Χ.Σ.
- Επιμερισμός χρόνου στις συνεδριάσεις για θέματα αρμοδιότητας Α.Χ.Σ. (νομοθετικό έργο, γνωμοδοτήσεις επί δειγμάτων, ερωτήματα κ.λπ.)
- Επισήμανση τροφίμων
- Επικινδυνότητα τροφίμων
- Διαδικασίες δειγματοληψιών δειγμάτων που αποστέλλονται για γνωμοδότηση

- Αξιολόγηση μεθόδων εξέτασης δειγμάτων που παραπέμπονται για γνωμοδότηση στο Α.Χ.Σ. (επίσημες και in house μέθοδοι)
- Εκσυγχρονισμός Κώδικα Τροφίμων Ποτών και Αντικειμένων Κοινής Χρήσης
- Κωδικοποίηση Αποφάσεων Α.Χ.Σ.
- Ιστοσελίδα Α.Χ.Σ.
- Υλικοτεχνική υποδομή και προσωπικό Γραμματείας Α.Χ.Σ.

*Ο Πρόεδρος Α.Χ.Σ.
Ι. Γεροθανάσης*

Πίνακας Αποδεκτών:

1. Γραφείο κ. Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών
2. Γραφείο κ. Υφυπουργού Οικονομικών
3. Γραφείο κ. Γενικού Γραμματέα Υπ. Οικονομικών
4. Γραφείο Υπουργού Παιδείας & Θρησκευμάτων
5. Γραφεία Υφυπουργών Παιδείας & Θρησκευμάτων
6. Γραφείο Γενικού Γραμματέα Υπ. Παιδείας & Θρησκευμάτων
7. Γραφείο Υπουργού Ανάπτυξης
8. Γραφείο κ. Γενικού Γραμματέα Προστασίας Καταναλωτή ΥΠ. ΑΝ.
9. Γραφείο κ. Γενικού Δ/ντη Γ.Χ.Κ.
10. Γραφείο κ. Προέδρου Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων
11. Ένωση Ελλήνων Χημικών



ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**Χημικές αναλύσεις
Στερεά, υγρά και αέρια δείγματα
Φυσικοχημικές παράμετροι υδάτων
Μετρήσεις πεδίου**

**Παρακολούθηση συστημάτων επεξεργασίας αποβλήτων
Ποιότητα αέρα σε χώρους εργασίας
Έλεγχος ρυπαντικού φορτίου**

**Αξιολόγηση στερεών και υγρών αποβλήτων
Λύσεις διαχείρισης, αδρανοποίησης / αξιοποίησης
αποβλήτων Συμβουλευτικές υπηρεσίες**

ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

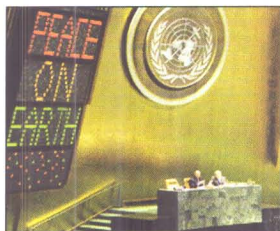
ICP-MS, FAAS, GFAAS, LECO, EDXRF, IC, GS, GC-MS, IR, LIBS, UV/Vis, XRD, SEM-EDX, Οπτική Μικροσκοπία, Ιξωδομετρία, Kjeldhal, Θερμική Ανάλυση, COD, BOD κ.α.

ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ & ΠΥΡΙΜΑΧΩΝ
72° χλμ. Εθνικής Οδού Αθηνών – Λαμίας, Τ.Θ.: 18646, 34100 ΧΑΛΚΙΔΑ
Τηλ.: 22620 71811-15 / 71226, Fax: 22620 71461, www.cereco.gr

Δράση 4.5.1 ΠΕΠ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2000-2006, με συγχρηματοδότηση κατά 75% Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και κατά 25% Εθνική Συμμετοχή



■ Το 2011 Παγκόσμιο Έτος Χημείας



Αποψη από τη λήξη των εργασιών της 63ης Συνεδρίασης της Γενικής Συνέλευσης των Ηνωμένων Εθνών.

Η Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών ενέκρινε ψήφισμα, σύμφωνα με το οποίο, το 2011 ανακηρύσσεται ως Διεθνές Έτος Χημείας. Η Αιθιοπία, η οποία είναι και ο αμφιτρύων της ομοσπονδίας των αφρικανικών ενώσεων χημείας (Federation of African Societies of Chemistry), υπέβαλε το σχετικό αίτημα με το αιτιολογικό ότι με αυτόν τον τρόπο θα προβληθούν τα επιτεύγματα της επιστήμης της χημείας αλλιά και η προσφορά της στην αν-

θρωπότητα. Το ψήφισμα δύναται να θεωρηθεί ότι εντάσσεται στην προσπάθεια των Η.Ε. να δώσουν ιδιαίτερη έμφαση στα ζητήματα της βιώσιμης ανάπτυξης. Ιδιαίτερο ρόλο στην οργάνωση των εκδηλώσεων αναμένεται να διαδραματίσουν η IUPAC και η UNESCO, οι οποίες θα συνεργαστούν για το σκοπό αυτό με τις εθνικές και διεθνείς ενώσεις χημείας.

Ο Πρόεδρος της Διεθνούς Ένωσης Θεωρητικής και Εφαρμοσμένης Χημείας (IUPAC), καθηγητής του Πανεπιστημίου της Κορέας Jung-Il Jin, σε δηλώσεις του τόνισε ότι «το Διεθνές Έτος της Χημείας θα δώσει ώθηση στην επιστήμη της χημείας, στην οποία βασίζεται η ζωή και το μέλλον μας. Ελπίζουμε να συμβάλει στην ενίσχυση της εκτίμησης του κοινού για τη χημεία, στην ευρύτερη κατανόηση των επιτευγμάτων της αληθιά και στην αύξηση του ενδιαφέροντος των νέων ανθρώπων για την επιστήμη γενικότερα».

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το 2011 συμπληρώνονται 100 χρόνια από την απονομή του βραβείου Nobel Χημείας στη Marie Curie και το γεγονός αυτό αποτελεί για τα Η.Ε. πρώτης τάξεως ευκαιρία για τον εορτασμό του διαχρονικού ρόλου της γυναίκας στην πρόοδο της επιστήμης. Επιπλέον την ίδια χρονιά είναι και η εκατοστή επέτειος της ίδρυσης της Διεθνούς Ένωσης Χημικών Εταιρειών (International Association of Chemical Societies), που απετέλεσε τον πρόδρομο της IUPAC.

Πηγές

1. <http://www.un.org/News/Press/docs/2008/ga10802.doc.htm>.
2. <http://www.iupac.org/objID/Note/nt1668166760065767049789>.
3. Hess, G. *Chemical & Engineering News*, December 31, 2008.

Για τη Συντακτική Επιτροπή
Χριστόδουλος Μακεδόνας

■ Το Καφενείο της Επιστήμης (Café Scientifique)

Το Καφενείο της Επιστήμης, ξεκίνησε στο Λοντς της Βρετανίας το 1998 και σχεδόν ταυτόχρονα στη Γαλλία. Έκτοτε αποτέλεσε θεσμό σε ολόκληρη την Ευρώπη. Τα ανά τον κόσμο λειτουργούν τέτοια καφενεία βρίσκει εύκολα κανείς στο χάρτη της σχετικής ιστοσελίδας (www.cafescientifique.org). Μπορεί επίσης, όποιος ενδιαφέρεται, να βρεί τις κατάλληλες οδηγίες για τη δημιουργία ενός καινούριου café.

Πρόσφατα, ήλθε και στη χώρα μας, με σκοπό να ανοίξει διάλογο ανάμεσα στο κοινό και τους επιστήμονες. Είναι ένα μέρος, όπου ο ενδιαφερόμενος μπορεί να πει ένα καφέ ή ένα ποτήρι κρασί συζητώντας για τα νέα επιστημονικά και τεχνολογικά επιτεύγματα και ζητήματα, σε ένα φιλικό και ευχάριστο περιβάλλον. Για να συμμετέχει κάποιος δεν είναι απαραίτητο να είναι επιστήμονας. Αρκεί να ενδιαφέρεται για τα επίκαιρα θέματα που συζητούνται και να δηλώνει τη συμμετοχή του. Ο διάλογος λειτουργεί αμφίδρομα, γεφυρώνοντας το χάσμα επικοινωνίας που υπάρχει ανάμεσα στην επιστημονική κοινότητα και το ευρύ κοινό.

Αυτή, εξάλλου, είναι η ιδέα που υπάρχει πίσω από το καφενείο αυτό. Ένας ανοικτός διάλογος για την επιστήμη, ώστε να γίνεται ευκολότερα προσιτή σε όλους, να προσελκύεται νέο κοινό και να δίδεται έμφαση στην αναζήτηση και την επιστημονική περιέργεια ώστε αυτή να λειτουργεί καταλυτικά ως ανανέωση του θετικού λόγου για τις επιστήμες.

Πηγές

1. www.cafescientifique.org
2. www.britishcouncil.org/gr/greece-science-cafe-scientifique-2008-09.htm
3. www.naftemporiki.gr

Για τη Συντακτική Επιτροπή
Νικόλαος Γραϊκας

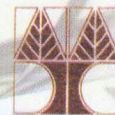
Πρόσκληση για την εκλογολογιστική Γενική Συνέλευση και τις αρχαιρεσίες του Τμήματος Αναλυτικής Χημείας

Αγαπητοί συνάδελφοι

Η Γενική Συνέλευση για τις αρχαιρεσίες του Τμήματος Αναλυτικής Χημείας, θα λάβει χώρα τη Τετάρτη 13/05/2009 ώρα 18.30 στα γραφεία της Ε.Ε.Χ., Κάνιγγος 27 (6ος όροφος), για την οποία απαιτείται το 1/3 τουλάχιστον των ταμειακώς εντάξει μελών (Οικονομική τακτοποίηση μπορεί να γίνει και τη μέρα των γενικών συνελεύσεων και εκλογών). Ως ταμειακά εντάξει θεωρούνται εν προκειμένω όσοι έχουν εξοφλήσει τις οφειλές τους και για το έτος 2009.

Σε περίπτωση μη απαρτίας, η συνέλευση θα πραγματοποιηθεί στις 20/05/2009 όπου απαιτείται το 1/5 των ταμειακώς εντάξει μελών του τμήματος. Υπενθυμίζεται πως με βάση τον κανονισμό κάθε μέλος της Ε.Ε.Χ. μπορεί να είναι τακτικό μέλος (που προβλέπει δικαίωμα εκλέγειν και εκλέγεσθαι) σε δύο (2), το πολύ, τμήματα. Η ανακοίνωση υποψηφιοτήτων για την ΔΕ του Τμήματος γίνεται στη διάρκεια της Γενικής Συνέλευσης. Να σημειωθεί πως είναι απαραίτητο οι συνάδελφοι να έχουν μαζί τους επίσημο έγγραφο που να αποδεικνύει τη ταυτοπροσωπία. Οι εγγραφές στο μπρώτο του Τμήματος θα γίνονται μέχρι και 07/05/2009.

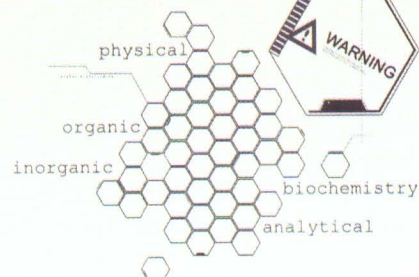
Περισσότερες πληροφορίες στη δικτυακή πύλη της Ε.Ε.Χ. www.eex.gr/EECH/Επιστημονικά_Τμήματα/Αναλυτικής_Χημείας. (Ο κανονισμός λειτουργίας των Επιστημονικών Τμημάτων είναι αναρτημένος στη δικτυακή πύλη της Ε.Ε.Χ. www.eex.gr/EECH/Επιστημονικά_Τμήματα)



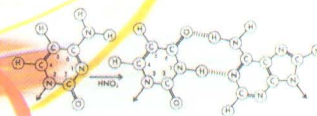
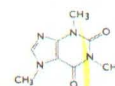
ΣΥΝΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΧΗΜΕΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ & ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΕΛΛΑΔΑΣ - ΚΥΠΡΟΥ



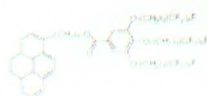
16-20 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2009
ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ, ΧΑΝΙΑ



Contact Us

www.chemistry.uoc.gr/chemgradconf

syngradchem@chemistry.uoc.gr



Ti Au He

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Copyright © 2009/10/10



Φερομόνες εντόμων: τρόποι ταξινόμησης τους

Δρ. Αντώνιος Μιχαηλίδης¹, Δρ. Ηλίας Α. Κουλαδούρος², Δρ. Αλέξανδρος Στρογγυλός³

¹ Ερευνητής, Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας, Τμήμα Εντομολογίας και Γ. Ζωολογίας, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, Στ. Δέλτα 8, 145 61 Κηφισιά, τηλ.: 2108180248 (a.michaelakis@bpi.gr).
² Καθηγητής Οργανικής Χημείας, Γενικό Τμήμα, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 118 55, Βοτανικός.
³ Χημικός, "pro-ACTINA" Α.Ε., Χημική Τεχνολογία, Τ.Θ. 205, Κορωπί Αττικής.

Το τελευταίο διάστημα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κάτω από ένα συνεχές καθεστώς αποσύρσεων δραστικών ουσιών αρχίζει να δημιουργεί αρκετά προβλήματα στον Έλληνα αγρότη. Οι αποσύρσεις αφορούν δραστικές ουσίες που χρησιμοποιούνταν για χρόνια στην ελληνική γεωργία δημιουργώντας έτσι την επιτακτική ανάγκη να αντικατασταθεί η χρήση τους από άλλες μεθόδους εξίσου ή περισσότερο αποτελεσματικές. Προς αυτή την κατεύθυνση μπορεί να βοηθήσει, υπό προϋποθέσεις, η χρήση φερομονών.

Εισαγωγή

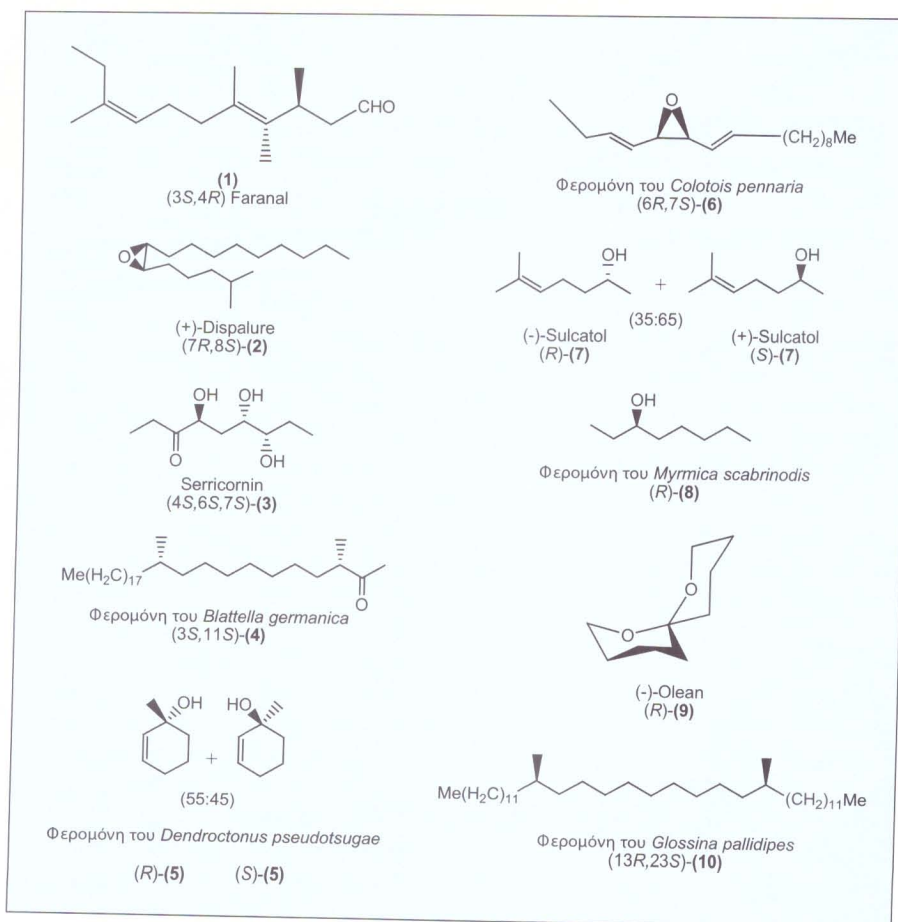
Ως αποτέλεσμα του αυξημένου ενδιαφέροντος και της εντατικής έρευνας σχετικά με τη βιολογία και τη φυσιολογία των εντόμων, οι επιστήμονες άρχισαν να αναγνωρίζουν τη ζωτική σημασία των χημικών προσελκυστικών και απωθητικών ενώσεων στη συμπεριφορά των εντόμων. Τα σημειοχημικά (semiochemicals) είναι βιολογικά μόρια τα οποία είναι υπεύθυνα για την επικοινωνία μεταξύ των εντόμων. Χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τα αλληλοχημικά και τις φερομόνες (Mori, 2000). Τα αλληλοχημικά (allelochemicals) χρησιμοποιούνται για επικοινωνία από άτομα που ανήκουν σε διαφορετικά είδη ενώ οι φερομόνες (pheromones) από άτομα του ίδιου είδους όπου και κυρίως αναλύονται παρακάτω ως βιολογικά δραστικά μόρια. Οι κατηγορίες φερομονών που έχουν μελετηθεί σε μεγάλο βαθμό είναι οι φερομόνες φύλλου, συνάθροισης, συναγερμού, ιχνηλάτησης, διασποράς, ωσπόθεσης και αποικιακής συμπεριφοράς.

Χημική επικοινωνία και φερομόνες

Οι φερομόνες είναι χημικές ενώσεις (ή μείγματα ενώσεων), έχουν καθορισμένες (φυσικές και χημικές ιδιότητες) και παράγονται από τα ίδια τα έντομα δίνοντάς τους τα αναγκαία μέσα προκειμένου να επικοινωνούν με επιτυχία. Η λέξη «φερομόνη» προέρχεται από τις λέξεις «φέρειν» και «ορμή» δηλαδή προκαλώ διέγερση. Ένα πτητι-

κό χημικό σήμα μπορεί να μεταφέρεται με τον αέρα ή με ένα υδατικό ρεύμα, για να μεταδώσει το μήνυμά του σε κάποια μεταγενέστερη χρονική στιγμή και σε απόσταση από την πηγή του. Ένα τέτοιο σήμα θα μπορούσε να είναι αποτελεσματικό για τη προσέλκυση απομακρυσμένων εκπροσώπων του ίδιου φύλλου ή συμμάχων (Karlson and Luscher, 1959).

Οι φερομόνες που ταξιδεύουν με τον αέρα χρειάζεται να είναι πτητικές, αυτές που απελευθερώνονται στη θάλασσα πρέπει να είναι σταθερές στο νερό, ενώ όσες χρειάζεται να παραμείνουν σε κάποιο σημείο για παρατεταμένο χρονικό διάστημα καλό είναι να χαρακτηρίζονται από σταθερότητα και διάρκεια στο χρόνο. Ιδιότητες όπως η πτητικότητα, η διάρκεια και η σταθερότητα εξαρτώνται από τη χημική δομή. Η πτητικότητα και η σταθερότητα απο-



Εικόνα 1: Φερομόνες και εναντιομέρεια

τελούν επίσης έκφραση των λειτουργικών ομάδων που περιέχει ένα μόριο. Πρόκειται για συνενώσεις ατόμων οι οποίες εμφανίζονται με μεγάλη συχνότητα στους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων, συνδεδεμένες ή ενσωματωμένες σε ένα σκελετό από άτομα άνθρακα.

Σ' ολόκληρο το φυσικό κόσμο, μια μεγάλη ποικιλία μορίων λειτουργούν ως φερομόνες. Τελείως διαφορετικά είδη μορίων μεταφέρουν παραπλήσια μηνύματα σε διαφορετικούς οργανισμούς, χωρίς κανόνες ως προς τις χρησιμοποιούμενες δομές. Πέρα από την αυτονόητη προϋπόθεση ότι μια φερομόνη πρέπει να είναι συμβατή με το περιβάλλον της, δεν υπάρχει απλώς τρόπος να προβλέψει κανείς το είδος του μορίου που μπορεί να χρησιμοποιεί ένα ορισμένο είδος για τη μεταφορά κάποιου μηνύματος. Ο μόνος τρόπος προσδιορισμού των ενώσεων που δρουν ως φερομόνες είναι η απομόνωση και ταυτοποίηση τους. Για τους λόγους αυτούς χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές αέριας και υγρής χρωματογραφίας (GC-MS, LC), πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (NMR) αλλά και ανιχνευτές ηλεκτροαντενογράφηματος σε συνδυασμό με αέρια χρωματογραφία (GC-EAD).

Πολλοί προσπάθησαν να «κατηγοριοποιήσουν» τις φερομόνες με στόχο την καλύτερη κατανόησή τους αλλά και κυρίως την ευκολότερη αναγνώριση. Την πιο ολοκληρωμένη δουλειά, σε δύο διαφορετικές κατευθύνσεις, έκαναν δύο γνωστοί Ιάπωνες καθηγητές στο χώρο των φερομονών και γενικότερα της χημικής επικοινωνίας των εντόμων. Ο καθηγητής Kenzi Mori ταξινόμησε όλες τις φερομόνες των εντόμων σε 10 κατηγορίες λαμβάνοντας

υπόψη του τη σχέση στερεοχημείας και βιοδραστικότητας των μορίων (Mori, 2000, Mori, 1998). Ο καθηγητής Tetsu Ando ασχολήθηκε αποκλειστικά με τις φερομόνες φύλου (sex pheromones) που ανήκουν σε Λεπιδόπτερα (Lepidoptera) και τις ταξινόμησε δημιουργώντας τρεις μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με τη χημική δομή τους (Ando et al., 2004).

Για λόγους ευκολίας η περιγραφή της χημικής δομής κάθε φερομόνης συνήθως αναφέρεται με μία συγκεκριμένη συντομογραφία, η οποία θα εφαρμοστεί στο συγκεκριμένο άρθρο. Για παράδειγμα στην ένωση E10, Z12-16:OH, τα σύμβολα Z και E συμβολίζουν το είδος του διπλού δεσμού καθώς και τη θέση τους στην ανθρακική αλυσίδα. Στη συνέχεια δίνεται ο αριθμός των ανθράκων της ευθείας αλυσίδας και στο τέλος η δραστική ομάδα.

Σχέση στερεοχημείας και βιοδραστικότητας στις φερομόνες

Η σχέση στερεοχημείας και βιοδραστικότητας έχει εκτενώς μελετηθεί στην περίπτωση των φερομονών από τη δεκαετία του '70, όταν τα εναντιομερή τους ήταν διαθέσιμα μέσω χημικών συνθέσεων. Οι οργανισμοί παράγουν χειρόμορφα μόρια προκειμένου να ενισχύσουν τη διαφοροποίηση των συστημάτων της επικοινωνίας τους. Σύμφωνα με τον καθηγητή Kenzi Mori, η σχέση στερεοχημείας και βιοδραστικότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βασικό εργαλείο για την ταξινόμηση των φερομονών σε 10 κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω και στην Εικόνα 1 φαίνονται επίσης οι χημικές δομές των

μορίων που χρησιμοποιούνται ως παραδείγματα.

1. Μόνο όταν το ένα εναντιομερές είναι βιοδραστικό και το αντίθετο εναντιομερές δεν επηρεάζει την ανταπόκριση του ενεργού εναντιομοέρους.

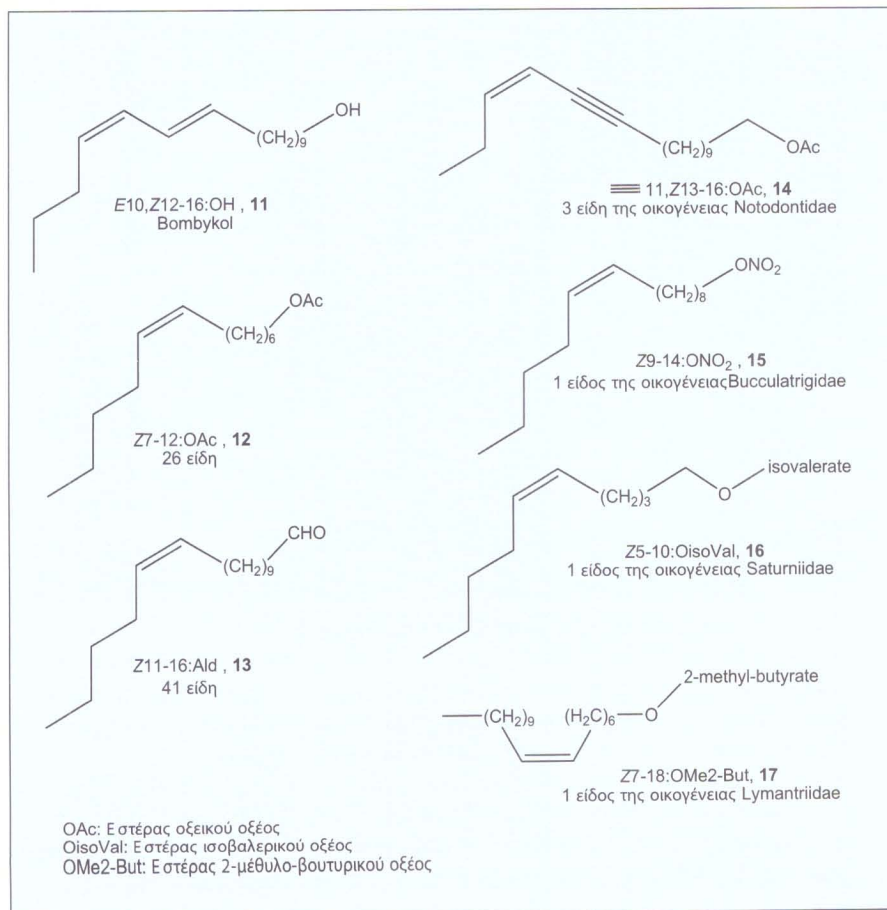
Αυτή είναι η πιο συνηθισμένη κατηγορία και περίπου το 60% των χειρόμορφων φερομονών ανήκουν σ' αυτή. Από τα τέσσερα στερεοϊσομερή της φαρανάλης (faranal, 1), φερομόνης του μυρμηγκιού *Monomorium pharaonis*, μόνο το (3S,4R)- (+) είναι βιοδραστικό ενώ τα άλλα τρία είναι ανενεργά.

2. Το ένα εναντιομερές είναι βιοδραστικό και το αντίθετο εναντιομερές αναστέλλει την ανταπόκριση της φερομόνης.

Παράδειγμα είναι η περίπτωση του διασπαρλούριου (disparlure, 2), φερομόνη του λεπιδόπτερου *Lymantria dispar* (συχνά αναφέρεται με τη κοινή ονομασία γυφτοκάμπης). Το ισομερές (7R,8S) είναι πιο δραστικό από το ρακεμικό μείγμα. Αυτό συμβαίνει γιατί το (-)-ισομερές αναστέλλει τη δράση του (+)-ισομερούς.

3. Το ένα εναντιομερές είναι βιοδραστικό και το διαστερομερές του αναστέλλει την ανταπόκριση της φερομόνης.

Η σερικορνίνη (serricornin, 3) είναι η φερομόνη φύλου (sex pheromone) που παράγει το θηλυκό σκαθάρι *Lasioderma*



Εικόνα 2: Φερομόνες Λεπιδοπτέρων Τύπου I



serricorne (cigarette beetle) και αποτελεί παράδειγμα της κατηγορίας αυτής. Μόνο το ισομερές (4*S*,6*S*,7*S*) είναι βιοδραστικό σε σχέση με το ισομερές (4*R*,6*R*,7*R*) το οποίο δεν επηρεάζει την ανταπόκριση της φερομόνης. Αντιθέτως το ισομερές (4*S*,6*S*,7*R*) δρα ως ανασταλτικός παράγοντας.

4. Η φυσική φερομόνη είναι ένα μόνο εναντιομερές και το αντίθετο εναντιομερές ή διαστερομερές είναι επίσης δραστικό.

Η θηλυκή κατσαρίδα *Blattella germanica* παράγει ως φερομόνη φύλλου την ένωση (3*S*, 11*S*)-4 αλληλά τα αρσενικά άτομα ανταποκρίνονται εξίσου και στα τέσσερα ισομερή.

5. Η φυσική φερομόνη είναι ένα εναντιομερές μείγμα και το καθένα εναντιομερές μόνο του είναι επίσης δραστικό.

Το σκαθάρι *Dendroctonus pseudotsugae* παράγει ένα μείγμα από 55:45/ (*R*):(*S*) ισομερή της ένωσης 5. Το κάθε εναντιομερές είναι από μόνο του βιοδραστικό αλληλά το μείγμα τους αυξάνει τη βιοδραστικότητά τους.

6. Διαφορετικά εναντιομερή και διαστερομερή χρησιμοποιούνται από διαφορετικά είδη.

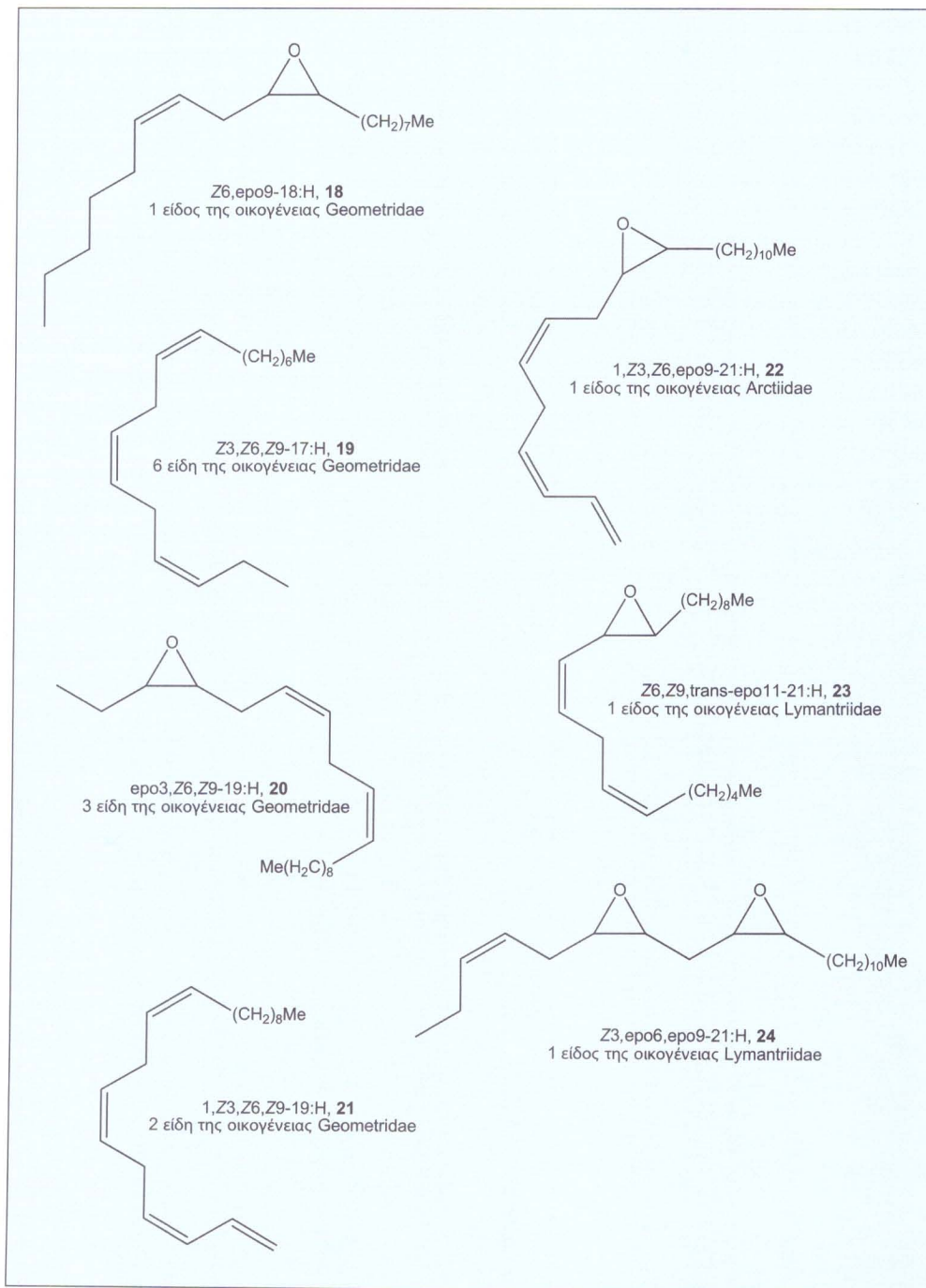
Παράδειγμα είναι η ένωση 6. Το ισομερές (6*R*,7*S*), είναι η φερομόνη του *Colotois pennaria* ενώ το ισομερές (6*S*,7*R*) είναι η φερομόνη του *Erranis defoliaria*.

7. Και τα δύο εναντιομερή είναι απαραίτητα για αποτελεσματική βιοδραστικότητα.

Η φυσική φερομόνη του *Gnathotrichus sulcatus*, σουλκατόλη (sulcatol, 7), είναι ένα μείγμα από τα (*R*) και (*S*) ισομερή σε αναλογία 35:65. Στην περίπτωση αυτή κανένα εναντιομερές δεν είναι βιοδραστικό από μόνο του.

8. Το ένα εναντιομερές είναι πιο δραστικό από το άλλο και ένα μείγμα τους είναι πιο δραστικό από το εναντιομερές μόνο του.

Το μυρμήγκι *Myrmica scabrinodis* χρησιμοποιεί ένα μείγμα ισομερών της ένωσης 8 σε αναλογία (*R*):(*S*) / 9:1 ως φερομόνη. Το μείγμα αυτό είναι πολύ πιο δραστικό από το ρακεμικό μείγμα ή το (*R*)-ισομερές, ενώ το (*S*)-ισομερές δεν παρουσιάζει βιοδραστικότητα.



Εικόνα 3: Φερομόνες Λεπιδοπτέρων Τύπου II

9. Το ένα εναντιομερές είναι δραστικό σε θηλυκά άτομα ενώ το άλλο είναι δραστικό σε αρσενικά άτομα.

Η ένωση 9 είναι η φερομόνη φύλλου που παράγει το θηλυκό *Bactrocera oleae* (δάκος της ελιάς). Το (*R*)-ισομερές είναι δραστικό για τα αρσενικά άτομα, ενώ το (*S*)-ισομερές για τα θηλυκά άτομα. Στη φύση το θηλυκό παράγει μείγμα των δύο ισομερών επηρεάζοντας τη συμπεριφορά τόσο των αρσενικών όσο και του ίδιου του θηλυκού.

10. Μόνο η μεσομορφή είναι δραστική.

Υπάρχουν κάποιες φερομόνες, των οποίων μόνο η μεσομορφή είναι δραστική. Η ένωση **10** είναι το (13*R*,23*S*) ισομέρες της φερομόνης φύλλου της μύγας «τσε-τσε» (*Glossina pallidipes*) και είναι το μόνο βιοδραστικό αφού τα άλλα ισομερή (13*R*,23*R*) και (13*S*,23*S*) δεν εμφανίζουν δράση.

Χημική δομή και ταξινόμηση φερομονών φύλλου Λεπιδοπτέρων (*Lepidoptera sex pheromones*)

Τα Λεπιδοπτερα είναι η δεύτερη μεγαλύτερη ομάδα εντόμων και περιλαμβάνει περίπου 150.000 έως τώρα περιγραφμένα είδη. Η φερομόνη φύλλου παράγεται συνήθως από το θηλυκό και παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην αναπαραγωγή του. Για το λόγο αυτό και δεν προξενεί απορία ότι τα χημικά αυτά μόρια είναι εξειδικευμένα ανά είδος και έχουν αρκετά σημαντικές διαφορές.

Η πρώτη φερομόνη φύλλου στα Λεπιδοπτερα είναι η βομβυκόλη (bombykol, **11**, Εικόνα 2) που βρέθηκε στα τέλη του 1950 για το θηλυκό *Bombyx mori*. Από τότε έχουν βρεθεί περίπου άλλες 530 φερομόνες. Πειράματα αγρού για τις φερομόνες αυτές, αλλά και άλλων παράγωγων ουσιών τους, έδειξαν σημαντική προσελκυστική ικανότητα για περίπου 1250 είδη λεπιδοπτέρων. Παρόλο το μεγάλο πλήθος γνωστών φερομονών και των θετικών αποτελεσμάτων η συνολική πληροφόρηση είναι ακόμα συγκεχυμένη κυρίως λόγω του μεγάλου αριθμού ποικιλίας ειδών στα Λεπιδοπτερα. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα τελευταία χρόνια έχουν βρεθεί περισσότερες από 70 φερομόνες Λεπιδοπτέρων εντόμων και περισσότερες από 30 προσελκυστικές ενώσεις για άλλα είδη.

Σε μία προσπάθεια ταξινόμησης των μέχρι τώρα γνωστών φερομονών φύλλου των Λεπιδοπτέρων ο καθηγητής Tetsu Ando προτείνει τη δημιουργία τριών ομάδων με βάση τη χημική δομή τους: Τύπου I, Τύπου II και μία τρίτη με διαφορετικές δομές (φερομόνες άλλου Τύπου).

Φερομόνες Τύπου I

Στην κατηγορία αυτή ανήκει το μεγαλύτερο μέρος των φερομονών (περίπου το 75%). Κύριο χαρακτηριστικό της ομάδας αυτής είναι η παρουσία μίας δραστικής ομάδας (π.χ. υδροξύλιο, κετόνη, εστέρας κτλ.) κυρίως σε τελική θέση του μορίου (Εικόνα 2). Χαρακτηριστικά παραδείγματα της ομάδας αυτής είναι η βομβυκόλη (**11**, φερομόνη φύλλου του *B. mori*), καθώς και οι φερομόνες του *Trichoplusia ni* (**12**, Z7-12:OAc) και του *Heliothis virescens* (**13**, Z11-16:Ald), είδη της οικογένειας Noctuidae. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η φερομόνη **12** βρέθηκε και σε άλλα 25 είδη ενώ η φερομόνη **13** σε άλλα 40.

Άλλα χαρακτηριστικά της ομάδας αυτής είναι η ευθεία αλυσίδα ανθράκων, συνήθως 10 έως 18 άτομα, καθώς και η παρουσία έως τριών διπλών δεσμών. Στην ομάδα αυτή συγκαταλέγονται και άλλες ενώσεις με διαφορετική δομή ή δραστική ομάδα με τις μέχρι πρότινος γνωστές ενώσεις, όπως η παρουσία τριπλού δεσμού και δραστικής ομάδας (**14**) και νιτρικοί εστέρες (**15**). Τέλος στην κατηγορία αυτή ανήκουν και ενώσεις όπου είναι εστέρες καρβοξυλικών οξέων (**16** και **17**).

Φερομόνες Τύπου II

Ο αριθμός των φερομονών που ανήκουν στην κατηγορία αυτή είναι αρκετά μικρότερος από την προηγούμενη κατηγορία και σε αυτή ανήκουν περίπου το 15% των φερομονών. Σε αντίθεση με τις φερομόνες Τύπου I εδώ απουσιάζει κάποια δραστική ομάδα. Εδώ ανήκουν τριένια, διένια αλλά και τα παράγωγα μονο-εποξειδία τους.

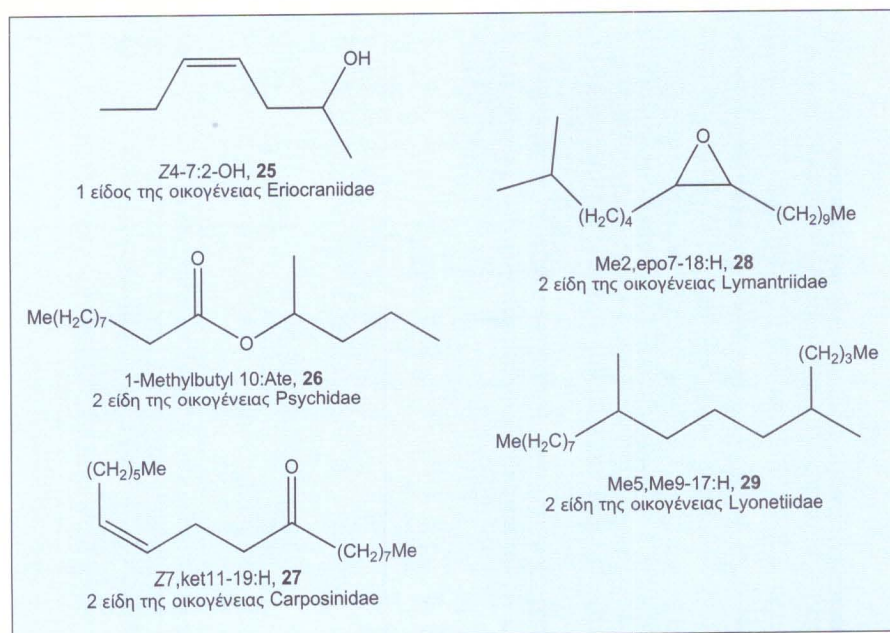
Στην Εικόνα 3 φαίνονται οι δομές που συναντώνται κατά κύριο λόγο στην κατηγορία αυτή. Τα μόρια αποτελούνται από ανθρακικές αλυσίδες 17 έως 23 ατόμων, παρουσία ενός εποξειδίου με ένα διπλό δεσμό (**18**) ή παρουσία τριών διπλών δεσμών (τριένια, **19**) ή και εποξείδια με δύο διπλούς δεσμούς (**20**). Τέλος, στην κατηγορία αυτή ανήκουν και κάποια πολυένια (4 διπλοί δεσμοί, **21**), εποξείδια με τρεις διπλούς δεσμούς (**22**), *trans*-εποξείδια (**23**), καθώς και δι-εποξείδια (**24**).

Φερομόνες άλλου Τύπου

Στην ομάδα αυτή ανήκουν όλες εκείνες οι ενώσεις οι οποίες δεν μπορούν να ταξινομηθούν σε καμία από τις προηγούμενες ομάδες. Στην Εικόνα 4 φαίνονται οι πιο αντιπροσωπευτικές φερομόνες: δευτεροταγής αλκοόλης (**25**), εστέρες αλκυφατικών οξέων (**26**), ακόρεστες κετόνες (**27**), επόξυ-αλκένια (**28**), αλλά και υδρογονάνθρακες με μεθυλικές πλευρικές ομάδες (**29**).

Εφαρμογές συνθετικών φερομονών για έλεγχο πληθυσμών.

Οι φερομόνες των θηλυκών Λεπιδοπτέρων προσελκύνουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τα αρσενικά άτομα και αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός ισχυρού εργαλείου για περιπτώσεις Ολοκληρωμένης Καταπολέμησης. Αρκετά είναι τα παραδείγματα τα τελευταία χρόνια όπου με τη χρήση



Εικόνα 4: Φερομόνες Λεπιδοπτέρων άλλου Τύπου



Πίνακας 1. Παράγοντες που έχουν χρησιμοποιηθεί παγκοσμίως για παρεμπόδιση σύζευξης σε λεπιδόπτερα.

Καλλιέργεια	Έντομο (κοινή ονομασία)	Παράγοντας Παρεμπόδισης Σύζευξης (αναλογία)	Χώρα	Έκταση εφαρμογής (Km ²)	
				1977	2002
Βαμβάκι	<i>Pectinophora gossypiella</i> (ρόδινο σκουλήκι)	Z7, Z11-16:0Ac + Z7, E11-16:0Ac (1:1)	ΗΠΑ	300	400
			Αίγυπτος	3280	–
			Ισραήλ	80	50
			Βραζιλία	–	50
Μηλιά και Αχλαδιά	<i>Cydia pomonella</i> (καρπόκαψα αχλαδιάς)	E8, E10-12:0H	ΗΠΑ	132	630
			Ιταλία	68	140
			Ν. Αφρική	52	130
Ροδάκινο και Νεκταρίνι	<i>Grapholita molesta</i> (γραφορήθα, βλαστορύκτης ροδακινιάς)	Z8-12:0Ac + αήλη	ΗΠΑ	72	240
			Αυστραλία	12	30
			Ιταλία	–	110
Αμπέλι*	<i>Lobesia botrana</i> (ευδεμίδας)	E7, Z9-12:0Ac	Ευρωπαϊκή Ένωση	250	730
Δαμασκηνιά (Ιαπωνική ποικιλία)	<i>Synanthedon hector</i>	Z3, Z13-18:0Ac + E3, Z13-18:0Ac (1:1)	Ιαπωνία	40	38
Ντομάτα	<i>Keiferia lycopersicella</i>	E14-13:0Ac	Μεξικό	32	100
Τοσί	<i>Adoxophyes honmai</i> και <i>Homona magnanima</i>	Z11-14:0Ac	Ιαπωνία	4	5
Δασική περιοχή	<i>Lymantria dispar</i> (γυφτοκάμπης)	Me2, epo7-18:H	ΗΠΑ	100	1500

*Περιλαμβάνει και το έντομο *Eupoecilla ambiguella* (Z9-12:0Ac + 12:0Ac)

φερομονών πετυχαίνεται προστασία προϊόντων σε αποθηκευμένους χώρους ή διακοπή σύζευξης στον αγρό. Στον Πίνακα 1 δίνονται χαρακτηριστικά παραδείγματα από όλο το κόσμο με περιπτώσεις χρήσης φερομονών για διακοπή σύζευξης.

Εδώ και αρκετά χρόνια, γίνεται συχνά ταυτόχρονη χρήση φερομονών και εντομοκτόνων. Με τον τρόπο αυτό γίνεται αρχικά παρακολούθηση πληθυσμού και την κατάλληλη χρονική στιγμή γίνεται η χρήση εντομοκτόνου με κύριο στόχο τη μείωση των συνολικών εφαρμογών (περιορισμένης κλίμακας εφαρμογές με μεγαλύτερη ακρίβεια εφαρμογής) μείωση του συνολικού κόστους και προστασία του περιβάλλοντος.

Τελειώνοντας θα ήταν χρήσιμο να υπενθυμίσουμε τα θετικά της χρήσης συνθετικών φερομονών σε αντίθεση πάντα με οποι-

αδήποτε άλλη μέθοδο όπως είναι τα εντομοκτόνα ή τα γενετικά τροποποιημένα φυτά: είναι η εξειδίκευση ως προς το έντομο στόχο (πολλές φορές και σε επίπεδο είδους) βοηθώντας έτσι στην προστασία των ωφέλιμων εντόμων. Επιπλέον οι φερομόνες δεν εμφανίζουν κανένα βαθμό τοξικότητας στα θηλαστικά αποφεύγοντας ταυτόχρονα και τα ανεπιθύμητα αποτελέσματα της ανθεκτικότητας.

Βιβλιογραφία

1. Ando, T., Inomata, S. and Yamamoto, M. (2004) *Topics in Current Chemistry*, **239**, 51-96.
2. Karlson, P. and Luscher, M. (1959) *Nature*, **183**, 55-56.
3. Mori, K. (1998) *Chirality*, **10**, 578-586.
4. Mori, K. (2000) *Acc. Chem. Res.*, **33**, 102-110.

Πρόσκληση για Γενική Συνέλευση και Εκλογές

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος Τροφίμων της Ένωσης Ελλήνων Χημικών σας προσκαλεί σε Γενική Συνέλευση, με στόχο την ανάδειξη νέου Διοικητικού Συμβουλίου, την Δευτέρα 27 Απριλίου 2009 στις 18.30 στα γραφεία της Ε.Ε.Χ. (Κάνιγγος 27, 6ος όροφος).

Σε περίπτωση που δε διαπιστωθεί απαρτία, η Γενική Συνέλευση θα αναβληθεί και θα πραγματοποιηθεί, την Τρίτη 28 Απριλίου 2009 στις 18.30, όπου απαιτείται το 1/5 των ταμειακώς εντάξει μελών του τμήματος. Οι εγγραφές νέων μελών στο μητρώο του Τμήματος θα γίνονται μέχρι και τις 22/4/2009.

Τα θέματα της Συνέλευσης είναι:

1. Απολογισμός του Διοικητικού Συμβουλίου για το 2008, 2. Ισολογισμός της ταμειακής διαχείρισης για το 2008, 3. Παρουσίαση και συζήτηση επί των προγραμματισμένων δράσεων, 4. Προϋπολογισμός για το 2009, 5. Λοιπά θέματα, 6. Υποβολή υποψηφιοτήτων, 7. Εκλογές

Από το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος Τροφίμων

Η Πρόεδρος
Ι. Πετρόχειλου

Ο Γεν. Γραμματέας
Σ. Ιλιαντζής

ΕΞΥΠΝΕΣ ON-LINE ΛΥΣΕΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ - ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ



Controller MIQ/TC 2020XT



- Multi-functional USB interface
- IQ-LabLink function for easy data exchange with laboratory instruments
- Electronic-Key function with programmable access permission
- Increased system stability through dual-processor function
- Fast status information via LED
- Improved reading precision through special graphic display



pH

O₂

Cond

Turb

TSS

NH₄⁺

NO₃⁻

COD

TOC

On-line ανάλυση



- Simultaneous analysis of up to three parameters
- Easily upgradeable
- Reliable & Accurate

Δειγματολήπτης



- Compact
- Time, amount, event and flow proportional and combined sampling
- Precise non-contacting water measurement (optional)
- Already starting with 5 ml dosing volume

Chemofluid

ΚΙΝΗΣΗ - ΜΕΤΡΗΣΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ WTW ON-LINE

Κύπρου 57, 122 41, ΑΙΓΑΛΕΩ

Τηλ.: 210 5613266 Fax: 210 5441260

e-mail: chemoflu@otenet.gr www.chemofluid.gr



Μια Διαθεματική προσέγγιση Χημείας και Τεχνολογίας στην Β' Γυμνασίου, στο πλαίσιο του Δ.Ε.Π.Π.Σ.(*)

Κουφού Αντώνιος¹, Στέφος Ευστάθιος²

¹ Χημικός – M.Sc. Φυσικοχημείας, Γυμνάσιο Ιαλυσού, ΤΚ. 85 101, Ρόδος, Τηλέφωνο/Fax: 2241091810, ankoufou@sch.gr

² Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Γυμνάσιο Ιαλυσού, ΤΚ. 85 101, Ρόδος, Τηλέφωνο/Fax: 2241091810

(*) Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών

Περίληψη

Βασικός σκοπός της μελέτης αυτής είναι η ανάδειξη της σχέσης Χημείας και Τεχνολογίας μέσω του Δ.Ε.Π.Π.Σ. Προτείνεται μια ενδεικτική διαθεματική δραστηριότητα για την Β' Γυμνασίου στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης Καινοτόμων Δράσεων με θεματικούς άξονες ανάπτυξης τα πεδία της Χημείας, της Τεχνολογίας, της Γλώσσας, της Πληροφορικής και των Εικαστικών.

Abstract

The main target of this study is to designate the tight bond between Chemistry and Technology through the Interdisciplinary frame of Programmes of Study. An interdisciplinary activity is proposed for the second grade of High School in the frame of the Flexible Zone of Innovative Actions with the thematic axes of Chemistry, Technology, Language, Information technology and Arts.

1. Εισαγωγή

Σε έναν κόσμο όπου κάθε πτυχή της ζωής εξαρτάται όλο και περισσότερο από την επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο, η προώθηση της εκπαίδευσης σε θέματα επιστήμης και τεχνολογίας είναι αναπόφευκτη για όλα τα έθνη όχι μόνο για να επιτύχουν μία βιώσιμη ανάπτυξη αλλά και για να δημιουργήσουν ένα επιστημονικά και τεχνολογικά εγγράμματο σύνολο των πολιτών προς όφελος της εξασφάλισης μιας αληθινής δημοκρατίας (UNESCO, 2003). Υπό αυτή την έννοια η Τεχνολογία αποτελεί την εφαρμογή στην πράξη της θεωρητικής γνώσης. Η εφαρμογή της Χημείας στην πρόοδο της τεχνολογίας είναι τόσο μεγάλη, ώστε Χημεία και Τεχνολογία να θεωρούνται πια έννοιες αλληλένδετες. Η εργασία αυτή έχει σαν στόχο να δείξει πως Χημεία και Τεχνολογία συμπορεύονται όχι μόνο στο πεδίο των εφαρμοσμένων επιστημών αλλά και στην εκπαίδευση. Με το νέο Διαθεματικό Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.), που κα-

θιερώνεται με τα ΦΕΚ. Αρ. Φύλλου 1366, 1373, 1374, 1375, 1376 τ.Β' 18-10-2001, δίνεται μια θαυμάσια ευκαιρία στους μαθητές να ζήσουν το συγκερασμό Χημείας και Τεχνολογίας μέσω της ολικής προσέγγισης της γνώσης που επιχειρείται στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης, η οποία αποσκοπεί στη διαθεματική προσέγγιση της γνώσης μέσα από τη μεθοδολογία σχεδίων εργασίας (projects) με την εμπλοκή διαφόρων μαθημάτων¹.

2. Η ευέλικτη ζώνη καινοτόμων δράσεων

Κατά την εφαρμογή της Ευέλικτης Ζώνης στο Γυμνάσιο διατίθενται δύο ώρες την εβδομάδα ανά τάξη. Οι δύο ώρες εντάσσονται μέσα στο 35ωρο εβδομαδιαίο ωρολόγιο πρόγραμμα του Γυμνασίου, είναι συγκεκριμένες και κοινές για όλες τις τάξεις². Λόγω της πολυπλοκότητας που παρουσιάζει η κατάρτιση του εβδομαδιαίου προγράμματος, προτείνονται τρία εναλλακτικά σχήματα, από τα οποία ο σύλλογος διδασκόντων κάθε σχολείου θα επιλέξει το προσφορότερο για τις δικές του ανάγκες. Το 1ο σχήμα αφορά σε ένα κυλιόμενο δίωρο ανά εβδομάδα. Το 2ο σχήμα καθορίζει ένα σταθερό εβδομαδιαίο δίωρο. Το 3ο σχήμα είναι η «εβδομάδα διαθεματικών δραστηριοτήτων», κατά την οποία ανά τετράμηνο θα διοργανώνονται με τη συμμετοχή όλων των εκπαιδευτικών διαθεματικά προγράμματα που θα εκτυλίσσονται σε όλο το εύρος του ωραρίου.

3. Ο νέος ρόλος του εκπαιδευτικού

Στην εκπαιδευτική αυτή διαδικασία της διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης ο εκπαιδευτικός δεν είναι δυνατόν να αποτελεί τη μοναδική πηγή πληροφορόρησης. Διατηρεί το διδακτικό του ρόλο, αλλά δεν περιορίζεται σ' αυτόν. Αναλαμβάνει, σε μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι τον έχουμε συνηθίσει, τους ρόλους του εμπυκωτή, του συντονιστή, του καθοδηγητή - διαχειριστή της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ο ρόλος του είναι σύγχρονος, συμβουλευτικός και καθοδηγητικός³. Πρώτο μέλημα του εκπαιδευτικού είναι να κινήσει το ενδιαφέρον των μαθητών. Με την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, φροντίζει να επιλέγονται αντικείμενα μελέτης που καλύπτουν διαφορετικούς τομείς. Συμμετέχει σε όλες τις φάσεις ως έμπειρος σύμβουλος, υποδεικνύει πηγές, βοηθά την ομάδα να εντοπίσει τα προβλήματα και να οργανώσει την έρευνα. Συντονίζει διακριτικά την προσπάθεια, παρέχει πληροφορίες, ενθαρρύνει τα μέλη της

ομάδας και εκφράζει την άποψή του. Η διακριτική παρακολούθηση της εργασίας από τον εκπαιδευτικό και η σωστή καθοδήγηση οδηγούν σε θετικά αποτελέσματα ακόμα και τους αδύνατους και αδιάφορους μαθητές.

4. Μια ενδεικτική διαθεματική δραστηριότητα

Στο σημείο αυτό προτείνεται μια ενδεικτική διαθεματική δραστηριότητα στη βάση του Δ.Ε.Π.Π.Σ. με θέμα προς διερεύνηση «Δημόσια έργα υποδομής στο Δήμο Ιαλυσού».

4.1 Προσδιορισμός της θεματικής περιοχής

Η κατασκευή και συντήρηση των δημοσίων έργων υποδομής παραδοσιακά βασιζόταν μόνο σε τεχνικές και οικονομικές παραμέτρους, ενώ οι επιπτώσεις της κατασκευής του έργου στο οικοσύστημα δεν λαμβάνονται υπόψη. Σήμερα, η νέα πραγματικότητα της μεγάλης συγκέντρωσης πληθυσμού σε αστικές περιοχές και το υψηλό φορτίο χημικών ρύπων που παράγονται από αυτές, συνετέλεσε ώστε να αλλάξει η στάση με την οποία αντιμετωπίζεται το περιβάλλον. Έτσι στη νομοθεσία περιλαμβάνονται ως υποχρεωτικές οι μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων για την κατασκευή των έργων υποδομής με προστασία του περιβάλλοντος από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Στην Ελλάδα, όπου η ραχοκοκαλιά της οικονομίας είναι η τουριστική βιομηχανία, η κατασκευή έργων υποδομής με ιδιαίτερη έμφαση στις υγειονομικές επιπτώσεις τις οποίες μπορεί να έχουν οι χημικές κυρίως αλληλεπιδράσεις είναι στοιχείο το οποίο χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Ιδιαίτερα δε στο Δήμο Ιαλυσού Ρόδου η συνεκτίμηση όλων των περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν τη λειτουργία των έργων υποδομής, προκειμένου η λειτουργία τους να σέβεται τις διαχρονικές και παναθρώπινες αξίες, κρίνεται αυξημένης σημασίας για την αντιμετώπιση προβλημάτων που ανακύπτουν στο υδατικό, εδαφικό και αέριο περιβάλλον. Μέσα από μια υπό κλίμακα μελέτη οι μαθητές θα γνωρίσουν τις παραμέτρους της Χημείας και της Τεχνολογίας, οι οποίες έχουν σχέση με τα έργα υποδομής στην περιοχή τους και θα συλλάβουν τις μεταξύ τους σχέσεις.

4.2. Γενικοί σκοποί

Οι μαθητές πρέπει:

- **Να καλλιεργήσουν** πνεύμα κριτικής σκέψης, συνεργασίας και υπευθυνότητας.
- **Να κατανοήσουν** τη άμεση σχέση της Χημείας και της Τεχνολογίας και την αλληλεξάρτηση των δύο αυτών πεδίων της γνώσης στην αναπτυξιακή τους πορεία και εξέλιξη.
- **Να γνωρίσουν** τα βασικά στοιχεία της τουριστικής οικονομίας, τον τρόπο λειτουργίας των τεχνικών υπηρεσιών του Δήμου, τις μεθόδους κατασκευής και συντήρησης των έργων υποδομής.
- **Να ενημερωθούν** γύρω από περιβαλλοντικά θέματα.
- **Να ευαισθητοποιηθούν** σε θέματα που αφορούν την αστικοποίηση, την ασφάλεια των έργων και των εργαζομένων και τη λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος.
- **Να αντιληφθούν** τη σημασία που έχουν για τη χώρα μας η ανάπτυξη της τουριστικής υποδομής μέσα στο πλαίσιο του διεθνούς ανταγωνισμού.
- **Να οργανώσουν** αρχεία και να εξοικειωθούν με τις σύγχρονες

διαδικασίες της επιστημονικής έρευνας (βιβλιοθήκες, internet, περιοδικά, δημοσιεύσεις, συνεντεύξεις με ειδικούς, επισκέψεις σε χώρους εργασίας, μουσεία κ.α.).

- **Να συσχετίσουν** τις κλίσεις και τα ενδιαφέροντά τους με τις διαδικασίες που μελετώνται στο project.
- **Να συγκρίνουν** τα έργα υποδομής της Ιαλυσού με τα έργα υποδομής άλλων περιοχών ή χωρών και να διαπιστώσουν τους λόγους που προκάλεσαν τις διαφορές.

4.3. Μεθοδολογικές προσεγγίσεις

Θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος Project. Παράλληλα οι μαθητές θα κάνουν παρουσιάσεις των κατασκευών και των μελετών τους στην τάξη υπό μορφή σεμιναρίου.

4.4. Ενδεικτικό μεθοδολογικό πλαίσιο

4.4.1 Σχεδιασμός του project

Το project είναι μια ολοκληρωμένη διαθεματική δραστηριότητα στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης Καινοτόμων δράσεων. Η μελέτη των δημοσίων έργων υποδομής είναι αρκετά ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική για τους μαθητές και έχει τη δυνατότητα και την ευελιξία να συνδυαστεί με τα περισσότερα μαθήματα της Β΄ τάξης του Γυμνασίου και να εφαρμοστεί με ευκολία σε διαφορετικά αναπτυξιακά επίπεδα μαθητών. Οι μαθητές της ομάδας, που θα αναλάβει την εκπόνηση της εργασίας, θα κάνουν έρευνα για τη σχετική βιβλιογραφία σε Βιβλιοθήκες, θα χρησιμοποιήσουν Η/Υ, πολυμέσα, internet, αποκτώντας έτσι εμπειρίες πρωτόγνωρες για τα δεδομένα του παραδοσιακού σχολείου. Θα χρησιμοποιήσουν τα Μαθηματικά της Β΄ Γυμνασίου για την αποτύπωση και τη σχεδίαση των έργων υποδομής που υπάρχουν στην περιοχή τους αλλά κι αυτών που προτείνουν να κατασκευαστούν με τη μορφή μακέτας⁴. Τα απαιτούμενα εργαλεία και υλικά για την αποπεράτωση του έργου είναι: ηλεκτρονικός, έγχρωμος εκτυπωτής με δυνατότητα εκτύπωσης Α4 και Α3, χαρτί σχεδίασης, μαρκαδόροι, μολύβια, γόμες, ξύστρες, μέτρα, χάρακες, κλίμακες, μακετόχαρτο, κόλλες, χρώματα, τέμπρες, χρωματιστά χαρτόνια, ψαλίδι, μαχαίρι, χαρτοκόπτης, μια ξύλινη βάση διαστάσεων περίπου 100 × 100 εκ. και εργαλεία τεχνίτη. Τα σημεία που θα μπορούσαν να διερευνηθούν για την άρτια ολοκλήρωση του project, μέσα από την προτεινόμενη διαθεματική προσέγγιση, είναι:

- Αστικοποίηση και δημογραφικές αλλαγές στο δήμο Ιαλυσού τα τελευταία 50 χρόνια.
- Οικονομικά χαρακτηριστικά της Ιαλυσού.
- Τουριστική ανάπτυξη και έργα υποδομής⁵.
- Ιστορική αναδρομή των δημοσίων έργων υποδομής στη Ρόδο^{2,6}.
- Χημικοί Ρύποι και έργα υποδομής.
- Υδροφόρος Ορίζοντας και Χημικές αλληλεπιδράσεις με επιφανειακά ύδατα.
- Κίνδυνοι Χημικών Επιμολύνσεων στα έργα υποδομής στην Ιαλυσό.
- Εξάντληση ορυκτού ύδατος και ανάπτυξη μικροοργανισμών στο δίκτυο ύδρευσης.
- Διάβρωση εδαφών, εισαγωγή λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στον υδροφόρο ορίζοντα.
- Διασφάλιση ποιότητας έργων υποδομής.
- Αποχετευτικό σύστημα: τότε και τώρα.
- Διασπορά ρύπων στην ατμόσφαιρα – Μέθοδοι Ελέγχου.



- Χωματερές και Χ.Υ.Τ.Α.
- Ανάλυση επικινδυνότητας χημικών ρύπων κατά την ανθρώπινη έκθεση σ' αυτούς.

4.4.2 Διαθεματικές προσεγγίσεις

Θεματικούς άξονες ανάπτυξης της διαθεματικής δραστηριότητας «Δημόσια έργα υποδομής στο Δήμο Ιαλυσού» αποτελούν τα πεδία της Χημείας, της Τεχνολογίας, της Πληροφορικής, της Γλώσσας, και των Εικαστικών.

• Από την οπτική της Χημείας

Μελετούν θέματα που αφορούν τους χημικούς ρύπους, τον υδροφόρο ορίζοντα και τις χημικές αλληλεπιδράσεις με τα επιφανειακά ύδατα, τους κινδύνους χημικών επιμολύνσεων από τα έργα υποδομής στην Ιαλυσό. Ασχολούνται με την εξάντληση του ορυκτού ύδατος και ανάπτυξη μικροοργανισμών στο δίκτυο ύδρευσης, την διάβρωση εδαφών, την εισαγωγή λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στον υδροφόρο ορίζοντα, την διασπορά ρύπων στην ατμόσφαιρα και τις σχετικές μεθόδους ελέγχου που μπορούν να εφαρμοσθούν.

• Από την οπτική της Τεχνολογίας

Οι μαθητές αξιοποιούν μια ποικιλία τεχνολογικών επιτευγμάτων και πηγών πληροφόρησης, συμπεριλαμβανομένου του internet, ταξινομούν πληροφορίες σχετικά με τα δημόσια έργα υποδομής και τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις και τις χρησιμοποιούν στην πράξη. Έτσι, αποκτούν ικανότητες για «γενικές», να χρησιμοποιούν δηλαδή τις ίδιες διαδικασίες και πρακτικές για οποιοδήποτε τεχνολογικό πρόβλημα θα αντιμετωπίσουν στο μέλλον. Συνεργάζονται, επιλέγουν και χρησιμοποιούν εργαλεία και υλικά, αντιλαμβάνονται το σκοπό και τη χρησιμότητα της έρευνας και της τεχνολογίας στη σύγχρονη κοινωνία⁷.

• Από την οπτική της Γλώσσας

Οι μαθητές μελετούν λογοτεχνικά κείμενα σχετικά με την περιοχή τους, εκτιμούν το ρόλο και την ευθύνη του ανθρώπου για τις αλλαγές στο φυσικό περιβάλλον, επισκέπτονται και μελετούν τα πολιτιστικά μνημεία του τόπου τους, ευαισθητοποιούνται σε βασικά ζητήματα της κοινωνικής ζωής, κατανοούν το χαρακτήρα της πολιτισμικής τους ταυτότητας, γνωρίζουν τον τόπο τους, συγγράφουν εργασίες, επικοινωνούν μεταξύ τους, με την ευρύτερη κοινότητα, με επαγγελματίες τεχνικούς και επιστήμονες και μαθαίνουν νέα ορολογία γύρω από τα έργα υποδομής^{5,8}.

• Από την οπτική των Εικαστικών

Οι μαθητές χρησιμοποιούν μοτίβια, χρώματα, ξυλουργιές, μαρκαδόρους, τέμπρες, γεωμετρικά όργανα, ζωγραφίζουν και σχεδιάζουν, μαθαίνουν και εφευρίσκουν νέες τεχνικές, μορφοποιούν τις ιδέες τους σε έργα, διακρίνουν στη φύση ορισμένα μεγέθη και τα αποδίδουν στοιχειωδώς σε έργα τους, έχουν δική τους έμπνευση και επιλέγουν δικά τους θέματα, συνεργάζονται σε ομαδικά έργα ή εργασίες, κάνουν εκθέσεις και παρουσιάζουν τα έργα τους σχετικά με τα δημόσια έργα υποδομής.

• Από την οπτική της Πληροφορικής

Οι μαθητές γνωρίζουν και χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ως ενιαίο σύστημα, ανοίγουν και κλείνουν διάφορες εφαρμογές, συγγράφουν και επεξεργάζονται κείμενα, αποθηκεύουν τις εργασίες τους, εκτυπώνουν, χρησιμοποιούν το internet για συλλογή πληροφοριών, στέλνουν και δέχονται email, αξιολογούν τα προγράμματα και το υλικό που χρησιμοποιούν, ζωγραφίζουν και σχεδιάζουν υποδεικνύοντας τα έργα υποδομής στην περιοχή τους.

5. Συμπερασματικές κρίσεις

Στην εργασία αυτή παρουσιάστηκε η ενδεικτική διαθεματική δραστηριότητα «Δημόσια έργα υποδομής στο Δήμο Ιαλυσού», με σκοπό την εφαρμογή στην πράξη των αρχών που διέπουν το Δ.Ε.Π.Π.Σ. και τα νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών της Χημείας και της Τεχνολογίας της Β' Γυμνασίου. Για τη δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν ώρες της Χημείας, της Τεχνολογίας, της Γλώσσας, των Εικαστικών και της Πληροφορικής. Ο προτεινόμενος συνολικός χρόνος που πρέπει να διατεθεί για την άρτια ολοκλήρωση του προγράμματος υπολογίζεται γύρω στους 6 μήνες και γι' αυτό προτείνεται η εφαρμογή της στην Ευέλικτη Ζώνη με χρήση ενός σταθερού δώρου ανά εβδομάδα. Οι εκπαιδευτικοί που καλούνται να υλοποιήσουν τη διαθεματική αυτή προσέγγιση υπερβαίνουν τον παραδοσιακό τους ρόλο και ακολουθώντας ένα μοντέρνο κονστрукτιβιστικό – ανακαλυπτικό μοντέλο διδασκαλίας οδηγούνται στην κατασκευή και την κατάκτηση της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές

6. Πηγές

6.1 Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (Φ.Ε.Κ.)

- 1366/18-10-2001
- 1373/18-10-2001
- 1374/18-10-2001
- 1375/18-10-2001
- 1376/18-10-2001

7. Ενδεικτική βιβλιογραφία

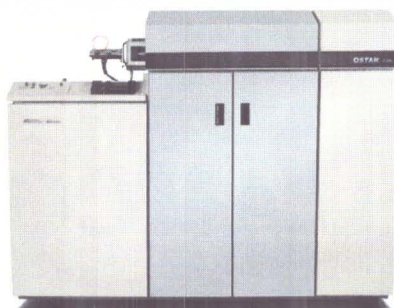
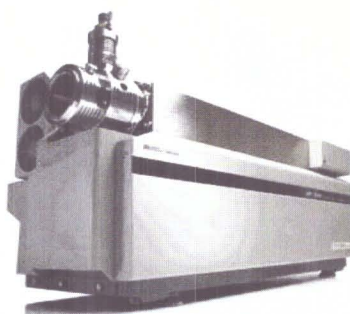
1. Θεοφιλίδης Χ., (1997), *Διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας*, έκδ. 2η, Αθήνα, Γρηγόρης
2. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2001), *Οδηγός για την εφαρμογή της Ευέλικτης Ζώνης Καινοτόμων Δράσεων*, Βιβλίο για τον καθηγητή, Αθήνα
3. Χρυσάφιδης Κ., (1996), Βιωματική – επικοινωνιακή διδασκαλία, Η εισαγωγή της μεθόδου project στο σχολείο, Αθήνα, Gutenberg
4. Neufert, (1992), *Οικοδομική και αρχιτεκτονική σύνθεση*, έκδ. 33η, Αθήνα, Μ. Γκιούρδας
5. Ματσαγούρας Η., (2003), *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση*, Αθήνα, Γρηγόρης
6. Sebba J., (2000), *Ιστορία για όλους*, Αθήνα, Μεταίχμιο
7. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2001), *Η τοπική ιστορία ως πεδίο σπουδής στο πλαίσιο της σχολικής παιδείας*, Αθήνα, ΟΕΔΒ
8. Κατσινέβας Θ., (1998), *Επαγγέλματα του μέλλοντος*, Αθήνα, Παπαζήσης
9. Ματσαγούρας Η., (2000), *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*, έκδ. 2η, Αθήνα, Γρηγόρης

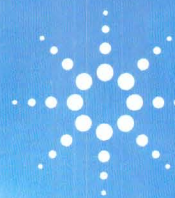
Ο Εξουσιοδοτημένος Αντιπρόσωπος της

AB Applied Biosystems

Τεχνολογία Φασματομετρίας Μάζας LC/MS/MS & Υψηλής Απόδοσης Συστήματα Πρωτεομικής TOF/TOF

- Ανίχνευση Υπολλειμάτων Φυτοφαρμάκων
- Αναλύσεις για το Περιβάλλον
- Απομόνωση & Χαρακτηρισμός Δραστικών Ουσιών
- Έλεγχος Ποιότητας & Ασφάλεια Τροφίμων
- Ανίχνευση Τοξικών Ουσιών & Ναρκωτικών
- Ταυτοποίηση & Ποσοτικοποίηση Μεταβολιτών
- Φαρμακευτική Ανάλυση & Φαρμακοκινητική
- Κλινικές Μελέτες
- Ταυτοποίηση & Χαρακτηρισμός Πρωτεϊνών





Agilent Technologies

Σ Υ Σ Τ Η Μ Α Τ Α

LC/MS & LC/MS-MS

Single Quad, Triple Quad, Ion Trap, TOF, Q-TOF

15 διαφορετικοί τύποι για την κάλυψη
οποιασδήποτε αναλυτικής απαίτησης, σε συνδυασμό με απλή (HPLC)
ή με ταχεία (RRLC) υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης

Πλήρης σειρά πηγών ιονισμού (ESI/APCI/ESI-APCI/APPI/AP-MALDI/NanoSpray)

Ικανότητα HPLC-Chip/MS (Αποκλειστικότητα AGILENT Technologies),
CE-MS (Τριχοειδής Ηλεκτροφόρηση), κ.λπ.

Πλατφόρμα λογισμικών MassHunter

Πραγματικά Χαμηλό συνολικό κόστος αγοράς & λειτουργίας

Από την HELLAMCO A.E., τον μεγαλύτερο, εμπειρότερο & πλέον
οργανωμένο προμηθευτή Φασματογράφων Μάζας κάθε τύπου
(άνω των 125 εγκαταστάσεων σε όλη την Ελλάδα)



Σε ΟΛΗ την ΕΛΛΑΔΑ, Πλήρης Τεχνική & Επιστημονική Υποστήριξη από επιτελείο εμπειρων & ειδικά εκπαιδευμένων Χημικών, Χημικών Μηχανικών, κ.λπ.
Επίσημα Εξουσιοδοτημένοι Αντιπρόσωποι & Διανομείς:



HELLAMCO®
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ



Δοκιμές/Διακρίβώσεις
Αρ. Πιστ. 421

HELLAMCO A.E.
Επιστημονικός Εξοπλισμός
(Α.Μ. Α.Ε. 40457/01ΑΤ/Β/98/122)
e-mail: info@hellamco.gr
www.hellamco.gr

ΕΔΡΑ:
Μαραθώνος 7, 152 33 Χαλάνδρι, Αθήνα
Τηλ.: 210 689 5260, Fax: 210 680 1672
Ταχ. Δ/ση: Τ.Θ. 65074, 154 10 Ψυχικό

ΓΡΑΦΕΙΟ Β. ΕΛΛΑΔΟΣ:
Βασ. Όλγας 65, 546 42 Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310 869 910, Fax: 2310 869 911



krfx 210 819 964