



1η ΕΚΔΟΣΗ
1936

ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ. ΑΡ. ΑΔ. 899/95
ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΚΑΝΙΤΟΣ 27 · 106 82 ΑΘΗΝΑ

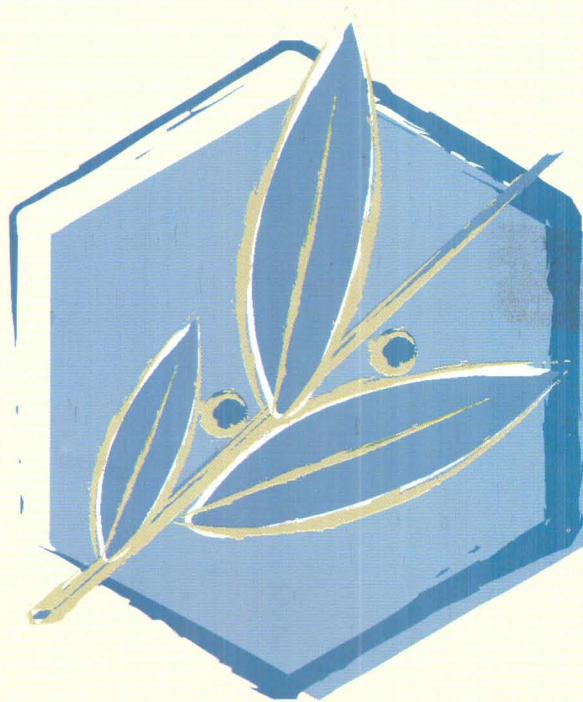
ISSN 0356-5526 · ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2002 · ΤΕΥΧΟΣ 11 · ΤΟΜΟΣ 64
CCG EAC 64 (11) · 321-368 · NOVEMBER 2002 · ISSUE 11 · VOL. 64



PRINTED
IN
HELLAS

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ



35η ΔΙΕΘΝΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ

4-15 ΙΟΥΛΙΟΥ 2003

35TH ICHO



ATHENS-HELLAS
4-15 JULY, 2003

CHEMICA CHRONICA • General Edition

11/02

Association of Greek Chemists

Προετοιμασία δείγματος στο μικροβιολογικό εργαστήριο τροφίμων

Εξασφαλίστε το αποτέλεσμα

DILUMAT[®] 4

Ο σταθμικός αραιωτής

Τρεις διαδικασίες με ένα όργανο

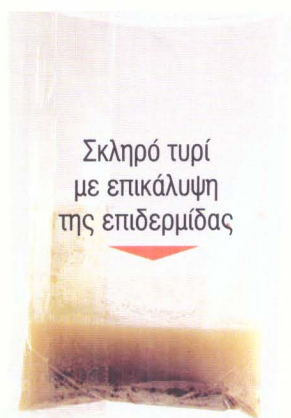
- Ζύγιση, Προσθήκη Διαλύτη, Δημιουργία και Εκτύπωση Στοιχείων Δείγματος
- Απόλυτη Ανιχνευσιμότητα Δείγματος
- Εξοικονόμηση Χρόνου



MIX 1[®]

Ο κορυφαίος Ομογενοποιητής

Το Mix 1 είναι Εξαιρετικά Αποτελεσματικό, ακόμα και με τα πιο δύσκολα δείγματα



AES
Laboratoire

C E R T I F I E D E N I S O 9 0 0 2 E N 4 6 0 0 2

Η ποιότητα στην υπηρεσία του ανθρώπου



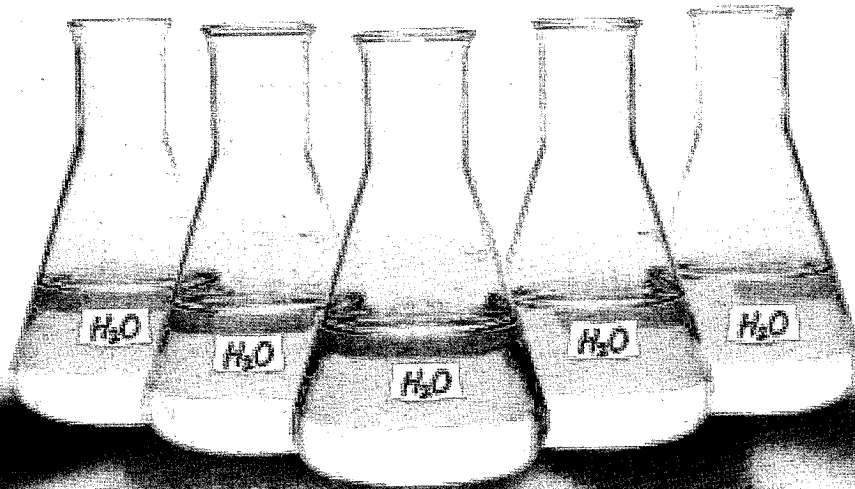
Α. Κατσώνη 28-32 • 114 71 Αθήνα • Τηλ.: 010 - 64 49 421 • Fax: 010 - 64 42 266 • e-mail: biodynamic@otenet.gr • <http://www.biodynamics.gr>

Βιοδυναμική ΑΕ

Βιβλιοθήκη
Στέφανου (1934-2012) &
Λιζερίστε Κώνστα (1936-2021)

29/1/2003

MILLIPORE



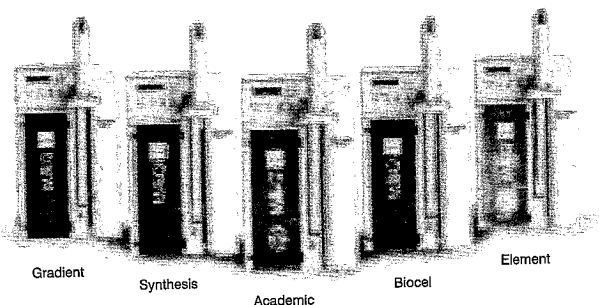
when the solution
becomes visible

Οποιοσ και αν είναι οι απαιτήσεις σας σε υπερκάθαρο νερό σε βιολογικές/βιοχημικές ή Αναλυτικές εφαρμογές, όπως π.χ. έλεγχος υπολειμματικών ουσιών στα τρόφιμα/ποτά ή το περιβάλλον, υπάρχει ένα **Milli-Q** που τις υπερκαλύπτει.

Για κάθε επιπλέον πληροφορία και εξυπηρέτηση ελάτε σε επαφή μαζί μας

ΜΑΛΒΑ ΕΠΕ

Ηλυσιών 13, 145 64 Ν. Κηφισιά, Αθήνα
Τηλ.: 010 8000 904, Fax: 010 8001 424
e-mail: sales@malva.gr
Web: www.malva.gr



HELECO '03

ΟΡΓΑΝΩΣΗ: ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

4η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Από 30 Ιανουαρίου έως και 2 Φεβρουαρίου 2003 πραγματοποιείται στην Αθήνα η 4η Διεθνής Έκθεση και Συνέδριο, HELECO '03, του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. Ένα καθιερωμένο γεγονός που για μια ακόμα φορά θα φέρει τη χώρα μας στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος για τα θέματα του περιβάλλοντος.

Στην HELECO '03 συμμετέχουν οι μεγαλύτερες ελληνικές και διεθνείς, εμπορικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις, με την παράλληλη ενεργό υποστήριξη δημοσίων και ιδιωτικών οργανισμών και φορέων από την Ελλάδα και το εξωτερικό.

Επισκεφθείτε την πιο σημαντική έκθεση της χρονιάς!



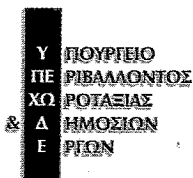
**30 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ - 2 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2003
ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ HELEXPO**

Λεωφ. Κηφισίας 39, Μαρούσι

Ώρες λειτουργίας: 10 π.μ. - 7 μ.μ.

ΧΟΡΗΓΟΙ:

ΧΟΡΗΓΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:

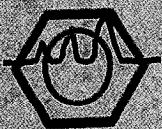


Υπουργείο Εσωτερικών
Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης



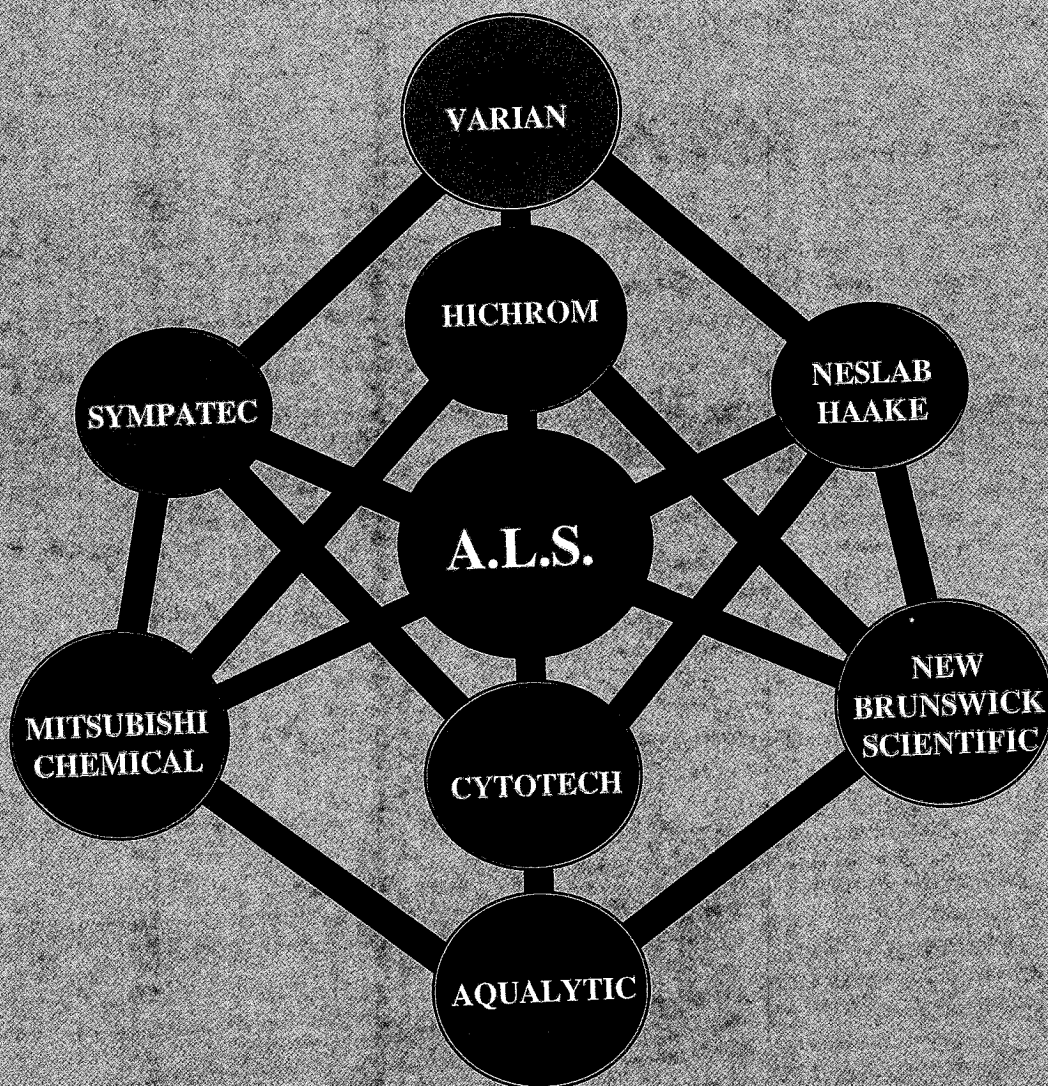
ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ: Κ/Ε ERASMUS - HELEXPO

Διευκρινιστικό 00, 445 24 Αθήνα • Τηλ: 210 72 57 602 • Fax: 210 72 57 570 • e-mail: info@erasmus.gr



A.L.S.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Α.Ε.
ANALYTICAL LABORATORY SYSTEMS S.A.



VARIAN: Χρωματογράφοι GC/Micro-GC/HPLC-GC/LC/MS, Φασματοφωτόμετρα UV-VIS-AAS, Συστήματα Φασματοσκοπίας ICP/MS/AES, Συστήματα NMR και αναλώσιμα αέριας και υγρής Χρωματογραφίας.

HICHROM: Αναλώσιμα Υγρής Χρωματογραφίας.

NESLAB • HAAKE: Ψυχόμενα και μη Υδατολούτρα με κυκλοφορητή / Chillers.

SYMPATEC: Αναλύτες προσδιορισμού κατανομής μεγέθους σωματιδίων.

NEW BRUNSWICK SCIENTIFIC: Υπερχαταψύκτες, Ανακινήτρες, Ζυμωτήρες.

MITSUBISHI: Αναλύτες Ιχθών Θείου/Χλωρίου/Αζώτου & Υγρασίας για πλαστικά, νερά, πετρελαιοειδή και φάρμακα.

CYTOTECH: Προϊόντα κυτταροκαλλιέργειών.

AQUALYTIC: Όργανα ελέγχου νερών & αποβλήτων.

Μεσσηνίας 2 & Κηφισίας, 115 26 - ΑΘΗΝΑ
Τηλ.: 210 6983974, Fax: 21066980822 • e-mail: alssa@tee.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 ΕΕΧ:

Καζάνης Μ. (Πρόεδρος)
Κατσαρός Ν. (Α' Αντιπρόεδρος), Ταραντίλης Δ. (Β' Αντιπρόεδρος)
Χάλαρης Μ. (Γεν. Γραμματέας), Αρβανίτης Γ. (Ταμίας)
Σειραγάκης Γ. (Ειδ. Γραμματέας), Βαρδουλάκης Εμ., Γαγλιός Ι.,
Δασκαλόπουλος Γ., Κόινης Σ., Πλαστήρας Β. (Σύμβουλοι)

Περιφερειακά τμήματα της ΕΕΧ:

- **Αττικής και Κυκλάδων** (Πρόεδρος: Α. Κομπός)
Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα, τηλ.: 210 3821524, 210 3829266
Fax: 210 3833597, e-mail: info@eex.gr
- **Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας** (Πρόεδρος: Β. Πλαστήρας)
Αριστοτέλους 6, 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ. και fax: 2310 278077,
e-mail: eexmaced@the.forthnet.gr
- **Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας** (Πρόεδρος: Κ. Κολλιόπουλος)
Αράτου 21, 26221 Πάτρα, τηλ. και fax: 2610 224991
- **Κρήτης** (Πρόεδρος: Α. Τριανταφυλλάκης)
Τ.Θ. 1335, 71110 Ηράκλειο, τηλ. και fax: 2810 220292,
e-mail: eex_kritis@hotmail.com
- **Θεσσαλίας** (Πρόεδρος: Α. Κανλής)
Σκενδεράνη 2, 38221 Βόλος, τηλ. και fax: 24210 37421,
e-mail: eexthes@internet.gr
- **Ηπείρου-Κερκύρας-Λευκάδας** (Πρόεδρος: Τ. Αλμπάνης)
Χαρ. Τρικούπη 6, 45332 Ιωάννινα,
τηλ. και fax 26510 75695; e-mail: talbanis@cc.uoi.gr
- **Αν. Στερεάς Ελλάδας-Εύβοιας-Ευρυτανίας** (Πρόεδρος: Γ. Γούλα)
Λεβαδίτου 2, 35100 Λαμία, τηλ. 22310 25388
- **Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης** (Πρόεδρος: Σ. Μίκα)
Τ.Θ. 1418, 65110 Καβάλα, τηλ. και fax: 2510 831048,
e-mail: himkavrt@otenet.gr
- **Βορείου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Ηλ. Πολυχινιάτης)
Ηλία Βενέζη 1, 81100 Μυτιλήνη, τηλ. και fax: 22510 28183
e-mail: naegean_eex@aegean.gr
- **Νοτίου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Δ. Οικονομίδης)
Κλ. Πέππερ 1, 85100 Ρόδος, τηλ.: 22410 28638, 22410 37522,
fax: 22410 35623, 22410 37522, e-mail: eex@rho.forthnet.gr

Θέμα εξωφύλλου: Αφίσα 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας

- **Ιδιοκτήτης:** Ένωση Ελλήνων Χημικών
- **Εκδότης:** Ο Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Μιχάλης Καζάνης
- **Αρχισυντάκτης:** Περικλής Παπαδόπουλος
- **Αναπληρωτής Αρχισυντάκτης:** Π. Σίσκος
- **Μέλη Συντακτικής Επιτροπής:** Α. Ζαμπετάκης, Σ. Κάκαρη, Π. Κυπριανίδου, Χ. Μακεδόνας, Π. Μπότσος
- **Εκπρόσωπος της Δ.Ε της Ε.Ε.Χ στην Συντακτική Επιτροπή:** Μιχάλης Χάλαρης
- **Τιμή Τεύχους:** 3 €
- **Συνδρομές:** Βιομηχανίες-Οργανισμοί: 74 € - Ιδιώτες: 40 €, Φοιτητές: 15€
Συνδρομή Εξωτερικού: \$120
- **Βοηθός Έκδοσης (Επιμέλεια Ύλης):** Χαρούλα Ρούντα
- **Σχεδιάση - Παραγωγή έκδοσης:** ΕΚΔΟΤΙΚΗ 3D - Ρ. Δημακοπούλου & ΣΙΑΕΕ,
Βουλιαγμένης 49, Αθήνα 11636, τηλ.: 210 9212158, fax 210 9222743
- **Υπεύθυνος διαφημίσεων:** Νίκος Τσούνης
- **Διαφημίσεις:** Αλέξανδρος Παπαδόπουλος, Βάνα Διαμαντοπούλου,
Αρετή Κατή, Θεόδωρος Δρακόπουλος
- **DTP Service:** SHARPEN, Φίλωνος 64, Δάφνη, τηλ.: 210 9709586
- **Εκτύπωση-Βιβλιοδεσία:** Περαντινός-Κανάκης ΟΕ
- **Αποστολή:** Ευάγγελος Μοσχόφης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Επικαιρότητα	325
Η Ένωση Ελλήνων Χημικών και η 35η Διεθνής Ολυμπιάδα Χημείας Σπύρος Κόινης	326
Χαιρετισμοί	
Χαιρετισμός του Υπουργού Παιδείας & Θρησκευμάτων. κ. Π. Ευθυμίου	328
Χαιρετισμός του Πρύτανη Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Γ. Μπαμπινιώτη	328
Άρθρα	
Η ιστορία της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας Πατρίνα Παρασκευοπούλου, Κατερίνα Σάλτα	329
Κανονισμός της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας Αντώνιος Σ. Μπομπέτσος	336
Εμπειρίες από τη 33η Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας Κωνσταντίνος Μπακογιάννης	340
Σκέψεις για την Ολυμπιάδα Χημείας Ανδρέας Τσατσός	342
Η επιλογή και η εκπαίδευση της μαθητικής ομάδας για τη Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας Σπύρος Κόινης	345
Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας (Π.Μ.Δ.Χ.) Σύνθεση της Μαθητικής Ολυμπιακής Ομάδας Γεώργιος Διαμάντης	347
Ο "Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας" Ανδρέας Γ. Παπαγεωργίου	348
Έξι θέματα από πρόσφατες Ολυμπιάδες	352
Ενημέρωση	
Νόμπελ Χημείας 2002	356
REACH, Η νέα στρατηγική της Ε.Κ. για τα χημικά προϊόντα Παναγιώτης Σκαρλάτος	357
Συνέδρια-Ημερίδες	360
Περιφερειακά Τμήματα	365
Χημειοδρόμιο	366



ΡΥΘΜΙΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ ΜΕΛΩΝ Ε.Ε.Χ.

1) Το παράβολο για την εγγραφή μέλους στην Ε.Ε.Χ., καθώς και για την έκδοση ταυτότητας μέλους, κάθε μορφής πιστοποιητικού, κ.λπ. καθορίζεται στα 3 ευρώ.

2) Η ετήσια συνδρομή των μελών προς την Ε.Ε.Χ. για τα έτη 2002 και 2003 καθορίζεται στα 40 ευρώ.

3) Τα νέα μέλη (νέοι πτυχιούχοι Χημικοί) απαλλάσσονται από την υποχρέωση καταβολής συνδρομής για το χρονικό διάστημα από τη λήψη του πτυχίου τους ή την αναγνώριση του τίτλου σπουδών τους από το ΔΙΚΑΤΣΑ μέχρι τη συμπλήρωση του αντίστοιχου ημερολογιακού έτους, ενώ για τα επόμενα 5 ημερολογιακά έτη θα καταβάλλουν το 25% της εκάστοτε ισχύουσας ετήσιας συνδρομής. Τα παραπάνω ισχύουν με την προϋπόθεση ότι θα εγγραφούν και θα τακτοποιήσουν τις οικονομικές τους υποχρεώσεις προς την Ε.Ε.Χ. μέχρι το τέλος της παραπάνω πενταετίας.

4) Τα Ομότιμα Μέλη (συνταξιούχοι Χημικοί) απαλλάσσονται της υποχρέωσης καταβολής ετήσιας συνδρομής μετά από τη λήξη του ημερολογιακού έτους εντός του οποίου συνταξιοδοτήθηκαν. Οφείλουν όμως να τακτοποιήσουν προηγούμενες οικονομικές τους υποχρεώσεις προς την Ε.Ε.Χ..

Εφόσον το θελήσουν δύνανται να διατηρήσουν το δικαίωμα να ψηφίζουν και να ψηφίζονται, υπό την προϋπόθεση ότι θα καταβάλλουν το 50% της εκάστοτε ισχύουσας ετήσιας συνδρομής συνεχώς μετά τη συνταξιοδότησή τους. Για το σκοπό αυτό υποβάλλουν σχετική δήλωση κατά την παραλαβή της βεβαίωσης μέλους από την Ε.Ε.Χ. κατά το χρόνο της συνταξιοδότησής τους.

Σε περίπτωση που θελήσουν να αποκτήσουν το παραπάνω δικαίωμα σε χρόνο μεταγενέστερο της συνταξιοδότησής τους, τότε υποχρεούνται σε αναδρομική καταβολή του 50% των ετησίων συνδρομών.

5) ΕΞΟΦΛΗΣΗ ΛΗΞΙΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ ΕΝΔΙΑΜΕΣΩΝ ΕΤΩΝ

Τα εγγεγραμμένα μέχρι την 31/12/2001 μέλη της ΕΕΧ που οφείλουν συνδρομές ενδιάμεσων ετών πριν από το 1990 (συμπεριλαμβανομένου) δύνανται να τις καταβάλλουν με το ποσό της συνδρομής που ίσχυε το 1990 (δηλαδή 3.072 δρχ.). Οι ενδιάμεσες οφειλές ετών από το 1990 και μετά θα καταβληθούν με τα ποσά συνδρομών που ίσχυαν τα αντίστοιχα έτη (*).

Το δικαίωμα αυτό μπορούν να το ασκήσουν μέχρι την 31/12/2002. Στην αντίθετη περίπτωση οι ετήσιες συνδρομές που θα εισπράττονται στο μέλλον (μετά την 31/12/2002) θα πιστώνουν αντίστοιχες οφειλές προηγούμενων ετών και μέχρι την εξόφλησή τους, ξεκινώντας από το παλαιότερο οφειλόμενο έτος.

6) ΕΞΟΦΛΗΣΗ ΛΗΞΙΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΤΩΝ

(i) Οι οφειλόμενες συνεχόμενες συνδρομές των ετών 1995 (συμπεριλαμβανομένου) μέχρι και 2001 θα εξοφλούνται με την αντίστοιχη συνδρομή που ίσχυε για τα έτη αυτά (*).

(ii) Οι οφειλόμενες συνεχόμενες συνδρομές των ετών 1991 (συμπεριλαμβανομένου) μέχρι και 1994 δύνανται να εξοφληθούν με την καταβολή 11.370 δρχ. (συνδρομή έτους 1995).

(iii) Οι οφειλόμενες συνεχόμενες συνδρομές ετών παλαιότερων του

1990 (συμπεριλαμβανομένου) δύνανται να εξοφληθούν με την καταβολή 6.750 δρχ. (50% συνδρομής έτους 2001).

(iv) Οι παραπάνω περιπτώσεις (ii) και (iii) θα ισχύουν υπό την προϋπόθεση ότι θα καταβληθούν όλες οι οφειλόμενες συνδρομές των ετών μέχρι το 2001.

(v) Η εξόφληση των οφειλόμενων συνεχών συνδρομών πρέπει να γίνει μέχρι 31/12/2002.

(vi) Στην αντίθετη περίπτωση οι ετήσιες συνδρομές που θα εισπράττονται στο μέλλον (μετά την 31/12/2002) θα πιστώνουν αντίστοιχες οφειλές προηγούμενων ετών και μέχρι την εξόφλησή τους, ξεκινώντας από το παλαιότερο οφειλόμενο έτος.

7) Τις ρυθμίσεις που προβλέπονται στις παραγράφους 5) και 6) μπορούν να αξιοποιήσουν μέλη της Ε.Ε.Χ. τα οποία δεν έχουν αξιοποιήσει προηγούμενες ρυθμίσεις (1^{ος} Διακανονισμός - 1993 και 2^{ος} Διακανονισμός - 1995), ενώ δίνεται η δυνατότητα εξόφλησης και με πιστωτικές κάρτες.

8) ΕΞΟΦΛΗΣΗ ΛΗΞΙΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ ΜΗ ΕΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΩΝ ΜΕΛΩΝ

Για τους συναδέλφους, από τους οποίους έχει γίνει παρακράτηση συνδρομής από τον εργοδότη τους, που θα εγγραφούν στην Ε.Ε.Χ. μέχρι την 31/12/2002 ισχύουν οι ευνοϊκές ρυθμίσεις της παραπάνω παραγράφου 5).

9) Μετά την 31η Δεκεμβρίου 2002, οπότε παύουν να ισχύουν οι ρυθμίσεις για τις ληξιπρόθεσμες συνδρομές, η εξόφληση των συνδρομών παρελθόντων ετών θα γίνεται με το χρηματικό ποσό που ισχύει για το τρέχον έτος.

(*): 1991 έως και 1993 = 5.120 δρχ., 1994 = 9.914 δρχ., 1995 = 11.370 δρχ., 1996 = 12.410 δρχ., 1997 έως και 2001 = 13.500 δρχ.

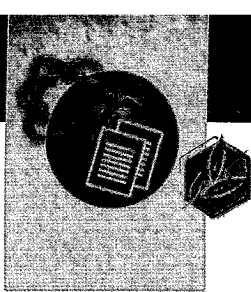
ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Για Γενική Συνέλευση και Εκλογές
στο Τμήμα Φαρμακοχημείας της ΕΕΧ

Την Τετάρτη 19 Φεβρουαρίου 2003, ώρα 18:00, στα γραφεία της ΕΕΧ
Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα, θα γίνει η Συνέλευση του Τμήματος και
θα εκλεγεί με στόχο την ανάδειξη του νέου Συμβουλίου.

ΚΟΠΗ ΠΡΩΤΟΧΡΟΝΙΑΤΙΚΗΣ ΠΙΤΑΣ ΚΑΙ ΒΡΑΒΕΥΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Τετάρτη 12 Φεβρουαρίου 2003, ώρα 6.30 μ.μ.



Η ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ Η 35Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

Σπύρος Κοΐνης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών

Την άνοιξη του 1999 η Διοικούσα Επιτροπή της Ε.Ε.Χ. αποφάσισε να ζητήσει την διοργάνωση της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας (International Chemistry Olympiad, IChO) στα χρόνια που θα ερχόντουσαν. Το 2003 φάνηκε ιδανικό, μιας και η Κυβέρνηση εν όψει των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004, το είχε ανακηρύξει χρονιά Πολιτιστικής Ολυμπιάδας. Η σκέψη ότι η διοργάνωση ενός μαθητικού διαγωνισμού με παγκόσμια ακτινοβολία, όπως είναι η Διεθνής Ολυμπιάδα Χημείας, οδήγησε στην αποστολή επιστολής προς την Steering Committee της IChO, με την οποία ζητείτο η ανάθεση της διοργάνωσης της 35ης IChO. Σε ειδική συνεδρίαση της Διεθνούς Ελληνοδικού Επιτροπής της 31ης IChO (1999, Μπανγκόκ-Ταϊλάνδη), η Ελληνική πρόταση έγινε δεκτή. Κατά την 32η IChO (2000, Κοπεγχάγη-Δανία), επιβεβαιώθηκε η ως άνω ανάθεση της διοργάνωσης και ο Πρόεδρος της Συντονιστικής Επιτροπής απέστειλε επί τούτου επιστολή στον Πρόεδρο της Ένωσης Ελλήνων Χημικών.

Η διοργάνωση της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας είναι ένα έργο με πολλές δυσκολίες λόγω του κύρους και του μεγέθους του. Συγκεντρωτικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι:

- είναι ένα έργο υψηλού κόστους
- είναι κοπιαστικό από την άποψη της απαιτούμενης εργασίας,
- είναι ευαίσθητο όσον αφορά την επιστημονική ποιότητα του διαγωνιστικού μέρους,
- απαιτεί «πρότυπες» εργαστηριακές εγκαταστάσεις,
- απαιτεί ιδιαίτερη φροντίδα των συμμετεχόντων μαθητών κ.λπ.

Την Παρασκευή 13 Ιουλίου 2001 απεστάλη στον Υπουργό Παιδείας:

(α) Ο φάκελος της 35 IChO, ο οποίος περιλάμβανε όλα τα απαραίτητα πληροφοριακά στοιχεία, τις προβλεπόμενες δράσεις και τον προϋ-

πολογισμό μαζί με την πλήρη ανάλυσή του και (β) Επιστολή υπογραφομένη από τον Πρόεδρο της ΔΕ/ΕΕΧ Ι. Γαγλία και τον Πρόεδρο του Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ Ν. Χατζηχρηστίδη με την οποία επισήμως τον πληροφόρούσε για την 35 IChO και κατέληγε ως ακολούθως:

«...Θεωρούμε αυτονόητη την υποστήριξη και τη χρηματοδότηση από το ΥΠΕΠΘ του διεθνούς αυτού θεσμού και παρακαλούμε να έχουμε σύντομα συνάντηση για να σας κάνουμε πλήρη παρουσίαση-ανάλυση του «Φακέλου» και να ληφθούν οι οριστικές αποφάσεις για την πορεία του σημαντικού αυτού έργου...»

Τη Δευτέρα 8 Οκτωβρίου 2001 έγινε τελικά συνάντηση αντιπροσωπείας των φορέων που εμπλέκονται στη διοργάνωση της 35 IChO (Ι. Γαγλία, Ν. Χατζηχρηστίδης, Μ. Χάλαρης, Ν. Κατσαρός, Σ. Κοΐνης, Α. Παπαγεωργίου) με τον Υπουργό Παιδείας. Σε αυτή παρουσιάστηκε ο «Φάκελος», αναλύθηκαν οι λεπτομέρειες της διοργάνωσης και τέθηκε το ζήτημα της χρηματοδότησης εκ μέρους του ΥΠΕΠΘ.

Ο Υπουργός Παιδείας θετικότερα διακείμενος ζήτησε να του δοθεί διάστημα τεσσάρων εβδομάδων για να προβεί σε διερευνητικές ενέργειες εξεύρεσης των απαιτούμενων κονδυλίων.

Όταν του ετέθη το θέμα της έναρξης εκ μέρους των διοργανωτών ενεργειών ενημέρωσης των άλλων Τμημάτων Χημείας των Ελληνικών Παν-μίων, από τα οποία θα ζητηθεί να συμμετάσχουν στη διοργάνωση, ο Υπουργός ζήτησε λίγη υπομονή και υποσχέθηκε ότι θα έχει απαντήσει επί όλων των θεμάτων μέχρι την 10η Νοεμβρίου 2001.

Ουδενμία απάντηση ήλθε από πλευράς ΥΠΕΠΘ μέχρι την 10η Νοεμβρίου 2001, αλλά ούτε και κατέστη δυνατή η επικοινωνία του Προέδρου της ΔΕ/ΕΕΧ με τον Υπουργό Παιδείας, παρά τα συνεχή τηλεφωνήματα.

Στις 8 και 9 Δεκεμβρίου 2001 (Cambridge) ο

κ. Ανδρέας Τσατσάς συμμετείχε στη συνεδρίαση της Διεθνούς Συντονιστικής Επιτροπής της IChO.

Δύο επιστολές που εστάλησαν προς τον Υπουργό Παιδείας από τον Πρόεδρο της Συντονιστικής Επιτροπής IChO (Prof. Wout Davids) με τις οποίες επισήμως ζητείτο να πληροφορηθούν κατά πόσον το ΥΠΕΠΘ θέτει υπό την αιγίδα του την 35 IChO, ουδεμιάς έτυχαν απάντησης.

Τον Μάρτιο 2002 απεστάλη επιστολή προς τον Υπουργό Παιδείας υπογραφομένη από τους Ι. Γαγλία και Ν. Χατζηχρηστίδη, στην οποία γίνονταν αναφορά στις υπάρχουσες εκκρεμότητες και καθυστερήσεις και κατέληγε ως ακολούθως:

«...Παρακαλούμε να έχουμε το ταχύτερο δυνατόν μία συνάντηση, ώστε να έχουμε μία απάντηση (θετική ή αρνητική) επί του θέματος, διότι επείγει η ενημέρωση της Συντονιστικής Επιτροπής της IChO, καθ' όσον σε περίπτωση αδυναμίας της Ελλάδας να διοργανώσει την 35 IChO θα πρέπει επειγόντως να βρεθεί μία άλλη χώρα».

Την Πέμπτη 23 Μαΐου 2002 έγινε στο ΥΠΕΠΘ συνάντηση αντιπροσωπείας της ΔΕ/ΕΕΧ (Ι. Γαγλία, Μ. Χάλαρης, Σ. Κοΐνης) με τον Γενικό Γραμματέα ΥΠΕΠΘ κ. Τσουροπλή παρουσία και του Αντιπροέδρου του ΚΕΕ κ. Κουλαϊδή.

Κατά τη συνάντηση αυτή ο ΓΓ ΥΠΕΠΘ υπεσχέθη τα εξής:

(α) Την μερική χρηματοδότηση του έργου,

(β) Την κάλυψη των αναγκών της 35 IChO, σε Η/Υ και οπτικοακουστικά μέσα, από το Τμήμα Πληροφορικής ΕΚΠΑ.

(γ) Την απόσπαση μικρού αριθμού Χημικών Καθηγητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, για τις ανάγκες γραμματειακής υποστήριξης της 35 IChO.

Στην ΣτΑ της Πάτρας (Ιούνιος 2002) με εισήγηση της Δ.Ε. αποφασίσθηκε ότι «πάσει θυσία θα γίνει η Ολυμπιάδα και τα χρήματα θα βρεθούν».

Επί πλέον η Ε.Ε.Χ. θα χρηματοδοτήσει εν ανά-
γκη την Ολυμπιάδα ποσό 40-50 εκατ. δρχ.

Η διεξαγωγή της Ολυμπιάδας Χημείας στην
Ελλάδα είναι μια πρόκληση για όλο τον κλάδο και
πρέπει να γίνει με επιτυχία. Για να συμβεί αυτό
παρά την περιορισμένη χρηματοδότηση του
ΥΠΕΠΘ, θα πρέπει η Ολυμπιάδα να αποτελέσει
την κεντρική δραστηριότητα του 2003 με τις εξής
προϋποθέσεις:

- Να ορισθεί άμεσα μία επιτροπή που θα λει-
τουργήσει σε επαγγελματική βάση και θα
αναλάβει να επιλύσει όλα τα τεχνικά, διαδι-
καστικά και οικονομικά θέματα.
- Να εκπονηθεί ένας σφικτός, αλλά ταυτόχρο-
να ρεαλιστικός προϋπολογισμός.
- Να εξασφαλίσουμε χρηματοδότηση από άλλα
Υπουργεία, φορείς του Δημοσίου, Ιδρύματα
και τέλος Επιχειρήσεις του Ιδιωτικού Τομέα.
(Απόσπασμα από τον «Απολογισμό και Προ-
γραμματισμό Δραστηριοτήτων ΔΕ/ΕΕΧ, ο
οποίο παρουσιάσθηκε και εγκρίθηκε στην 4η
Σύνοδο 5ης ΣτΑ, Πάτρα 15-6.6.2002).

Από το περασμένο καλοκαίρι η Δ.Ε. μορφο-
ποίησε το οργανωτικό σχήμα της 35ης ΙChO, το
οποίο αποτελείται από δύο ανεξάρτητες επι-
τροπές, την Οργανωτική Επιτροπή και την Επι-
στημονική Επιτροπή.

Και οι δύο Επιτροπές αποτελούνται από Υπο-
επιτροπές και Ομάδες Εργασίας, ως ακολούθως:

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Προεδρείο

- Μ. Καζάνης, Πρόεδρος Δ.Ε.-Ε.Ε.Χ.
Ν. Χατζηχρηστίδης, Πρόεδρος Τμ. Χημείας
Ε.Κ.Π.Α.
Ν. Κατσαρός, Α' Αντιπρόεδρος Δ.Ε.-Ε.Ε.Χ.
Μ. Χάλαρης, Γεν. Γραμματέας Δ.Ε.-Ε.Ε.Χ.
Ι. Γαγγίλιος, Μέλος Δ.Ε. Ε.Ε.Χ. – πρώην Πρόεδρος
Δ.Ε.-Ε.Ε.Χ.
Α. Τσατσάς, Πρόεδρος 35 ΙChO
Ν. Σπυρέλλης, Καθηγητής Ε.Μ.Π. – Αντιπρ. Παι-
δαγωγικού Ινστιτούτου
Γ. Σειραγάκης, Ειδικός Γραμματέας Δ.Ε.-Ε.Ε.Χ.
Σ. Κοΐνης, Μέλος Δ.Ε. Ε.Ε.Χ. – Πρόεδρος
Τ.Π.Χ.Ε.-Ε.Ε.Χ.
Μ. Καραγιάννης, Ομότιμος Καθηγητής Πανεπι-
στημίου Ιωαννίνων
Α. Μαυρίδης, Πρόεδρος Επιστημονικής Επιτροπής

Τιμητική Επιτροπή της 35ης ΙChO

- κ. Χρήστος Βερελής, Υπουργός Μεταφορών κ'
Επικοινωνιών, πρώην Πρόεδρος της ΕΕΧ
κ. Χρήστος Πάχτας, Υφυπουργός Εθνικής Οικο-
νομίας – Χημικός

κ. Ελευθέριος Τζιόλας, Υφυπουργός Εργασίας
κ' Κοινωνικών Ασφαλίσεων – Χημικός Μηχανικός
κ. Γεώργιος Σαλαγκούδης, Βουλευτής – Χημικός
κ. Μαρία Δαμανάκη, Βουλευτής – Χημικός Μη-
χανικός
κ. Φώφη Γεννηματά, Υπερνομάρχης Αθηνών -
Πειραιώς
κ. Ντόρα Μπακογιάννη, Δήμαρχος Αθηναίων
κ. Θεμιστοκλής Χατζηγιάννου, Ακαδημαϊκός
κ. Γεώργιος Παρισάκης, Ακαδημαϊκός
κ. Σταμάτης Αλαχιώτης, Πρόεδρος του Παιδα-
γωγικού Ινστιτούτου

Γραμματεία

Α. Βατζάκη – Γ. Διαμάντης

Οικονομική Υποεπιτροπή

Ι. Γαγγίλιος – Δ. Ταραντιλής – Γ. Σειραγάκης –
Γ. Αρβανίτης

Υποεπιτροπή Τεχνικών Θεμάτων

Α. Τσατσάς – Σ. Κοΐνης – Δ. Χηνιάδης –
Ν. Ψαρουδάκης – Θ. Καλογεράκος – Χ. Λίτος –
Κ. Μπακογιάννης

Υποεπιτροπή Προβολής και Εθιμοτυπίας

Ν. Κατσαρός – Μ. Χάλαρης – Κ. Σάλτα –
Δ. Σταμπάκη – Α. Λυμπεροπούλου –
Π. Παρασκευοπούλου – Χ. Μακεδόνιας

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Συντονιστικό Όργανο

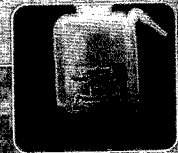
- Α. Μαυρίδης, Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Κ. Ευσταθίου, Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Α. Γιωτάκης, Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Κ. Μεθενίτης, Επίκ. Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Ν. Σπυρέλλης, Καθηγητής Ε.Μ.Π.
Α. Καλοκαιρινός, Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Α. Παπακονδύλης, Επίκ. Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Α. Τσεκούρας, Επίκ. Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Π. Μουτεβελή-Μηννακάκη, Καθηγήτρια Ε.Κ.Π.Α.
Π. Κυρίτσης, Λέκτορας Ε.Κ.Π.Α.
Α. Πέτρου, Επίκ. Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Θ. Καλογεράκος, Αναπλ. Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Γ. Κόκοτος, Αναπλ. Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Κ. Φρούσιος, Επίκ. Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.
Α. Γκιμήσης, Λέκτορας Ε.Κ.Π.Α.
Μ. Μπουρουσιάν, Λέκτορας Ε.Κ.Π.Α.
Ε. Παυλάτου, Λέκτορας Ε.Κ.Π.Α.
Α. Ροντογιάννη, Γραμματέας

Ήδη έχουν δραστηριοποιηθεί όλα τα μέλη των
Επιτροπών, καθώς και άλλοι συνάδελφοι, και ελ-
πίζουμε να φτάσουμε σε μια πετυχημένη διορ-
γάνωση.

Πληροφορίες για την 35η Ολυμπιάδα Χημείας
θα βρείτε στο site: <http://www.35icho.uoa.gr>

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ BRADY

HANDI

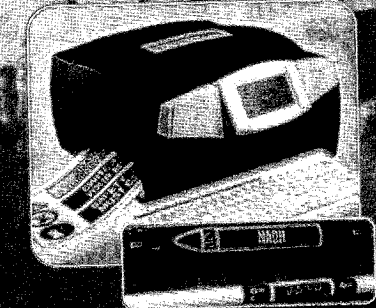


GLOBALMARK

Νέο



POWER Mark

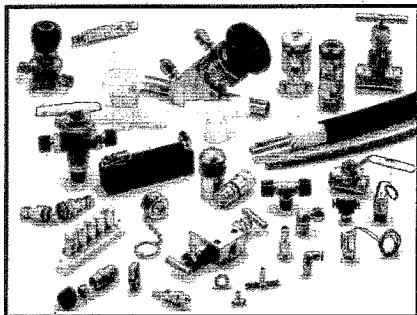


ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 49, 17533 Π. ΟΛΙΑΡΕΟ,
ΤΗΛ: 210.9324403, FAX: 210.9333508
E-mail: safetech@otenet.gr

2M

Parker
Instrumentation

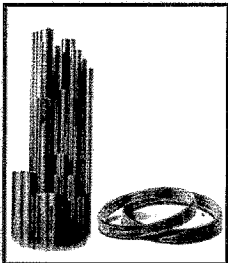
Υλικά συνδεσμολογίας οργάνων
Instrumentation Products



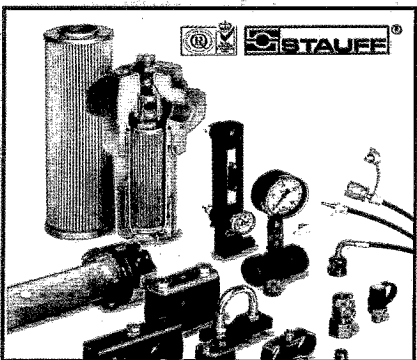
LUCIFER®



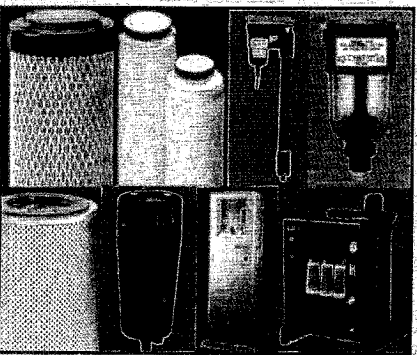
Lucifer ηλεκτροβελβίδες
Lucifer Solenoid Valves



Ανοξείδωτοι σωλήνες
SS Tubing and Piping



Υδραυλικά Φίλτρα, Test Ports & Βοηθητικά υλικά
Hydraulic Filters, Test Ports and Accessories



EBALSTON®

Φίλτρα και γεννήτριες αερίων
Filters and Generators

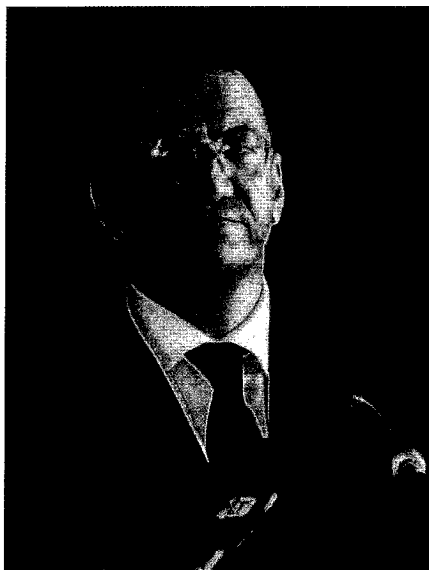
Π. ΜΗΤΣΑΣ - Δ. ΜΠΑΡΑΚΟΣ Ο.Ε.

Μαιάνδρου 81, 143 41 Ν. Φιλαδέλφεια ΑΘΗΝΑ
Τηλ.: (010) 2581.607, 2581.609, Fax: (010) 2581.618

www.2-m.gr, e-mail: 2m@2-m.gr

35Η ΔΙΕΘΝΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΟΥ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Κ. ΠΕΤΡΟΥ ΕΥΘΥΜΙΟΥ



Με ιδιαίτερη χαρά καιρειτίζω την 35η Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας, το μεγαλύτερο διεθνή μαθητικό διαγωνισμό που έχει την τιμή να φιλοξενηθεί η χώρα μας το 2003.

Ο θεσμός αυτός αποτελεί μια εξαιρετική ευκαιρία για την ανάδειξη των ταλαντούχων μαθητών στο χώρο της επιστήμης και την υπογράμμιση της συμβολής της Χημείας στην επίλυση μεγάλων σύγχρονων προβλημάτων στους τομείς της Υγείας, του Περιβάλλοντος, της Ενέργειας καθώς επίσης και στη διερεύνηση της επιστημονικής γνώσης. Είναι ένας διαγωνισμός που κτίζει δεσμούς φιλίας ανάμεσα στους νέους διαφορετικών χωρών, καλλιεργώντας ταυτόχρονα ένα πνεύμα συνεργασίας και ανταλλαγών στη διεθνή μαθητική και επιστημονική κοινότητα.

Συχαίρω θερμά όλους τους συντελεστές της διοργάνωσης και εύχομαι στους μαθητές που συμμετέχουν να αξιοποιήσουν την αγάπη τους για την Χημεία έτσι ώστε να συμβάλλουν στα μεγάλα επιστημονικά επιτεύγματα του μέλλοντος.

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΥΤΑΝΗ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
Κ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΜΠΑΜΠΙΝΙΩΤΗ

Οι Ολυμπιακοί αγώνες ξεκίνησαν από αυτή τη χώρα, την Ελλάδα. Κι είναι σημαντικό και σημαντικό το γεγονός ότι αγώνες γνώσεων, αγώνες μαθητικοί, αγώνες του καιρίου για την Επιστήμη χώρου της Χημείας διοργανώνονται για πρώτη φορά στην Ελλάδα. Διοργανώνονται στη χώρα όπου η πνευματική άμιλλα άνθησε παράλληλα και από κοινού με την αθλητική άμιλλα, όπου γεννήθηκε η αρμονία πνευματικού και σωματικού κάλλους, το ιδεώδες του «καλοκάγαθου». Ας σημειωθεί ότι η ίδια η διεθνής ονομασία της Χημείας (γαλλ. Chimie, αγγλ. Chemistry, γερμ. Chemie) περνάει μέσα από την ελληνική γλώσσα, που είτε ως χημεία (απόδοση του αιγυπτιακού



κπτ «μαύρος»- «εύφορος») είτε ως χημεία (από το ελληνικό χυμός, χύμα, χέω «ανακατεύω υγρά» απετέλεσε τη μήτρα των ευρωπαϊκών όρων που δηλώνουν αυτή την επιστήμη.

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών, με ένα δυνατό Χημικό Τμήμα που τιμά το Πανεπιστήμιο μας, συμμετέχει ενεργώς στη διοργάνωση της 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας της Χημείας, πιστεύοντας ότι μέσα από αυτή την πνευματική άμιλλα των μαθητών μπορεί να πληθύνουν οι τάξεις των αυριανών Χημικών και παράλληλα ότι μπορεί να ευαισθητοποιηθεί περισσότερο η Κοινή Γνώμη για τον καθοριστικό ρόλο που παίζει στη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου η Επιστήμη της Χημείας.

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Πατρίνα Παρασκευοπούλου και Κατερίνα Σάλτα, Χημικοί Msc

Εισαγωγή

Η ιδέα για τη διοργάνωση της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας (International Chemistry Olympiad, IChO) γεννήθηκε στην Τσεχοσλοβακία. Η πολιτική κατάσταση την άνοιξη του 1968 στην Τσεχοσλοβακία ήταν ταραχώδης. Η χώρα κάτω από νέα ηγεσία είχε ξεκινήσει μία οικονομική μεταρρύθμιση. Ομάδες διανοουμένων αγωνίζονταν για ένα «σοσιαλισμό με ανθρώπινο πρόσωπο». Έπνεε ένας αέρας ανεξαρτησίας και υπήρχε η ανάγκη για περισσότερες επαφές με τις άλλες χώρες. Μία από τις νέες ιδέες που προέκυψαν ήταν η διοργάνωση μίας Διεθνούς Χημικής Ολυμπιάδας (International Chemical Olympiad), όπως ήταν η πρώτη ονομασία του διαγωνισμού.

Το 1968 η Ολυμπιάδα Χημείας (ChO) αποτελούσε ήδη τμήμα του εκπαιδευτικού συστήματος της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε όλες τις σοσιαλιστικές χώρες. Η Ολυμπιάδα Χημείας της Σοβιετικής Ένωσης ήταν το μοντέλο για όλες τις άλλες χώρες. Αυτή αποτέλεσε τη βάση πάνω στην οποία οικοδομήθηκε η ιδέα της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας (IChO).

Οι καθηγητές στις χώρες αυτές ήταν εξοικειωμένοι με το διαγωνισμό, του οποίου το σύστημα από το σχολικό διαγωνισμό έως τον τελικό εθνικό διαγωνισμό ήταν καλοδουλεμένο. Το Υπουργείο Παιδείας κάθε χώρας ήταν ο εγγυητής της καλής διεξαγωγής του διαγωνισμού, ενώ υπήρχε και Εθνική Επιτροπή για τη Χημική Ολυμπιάδα.

Την άνοιξη του 1968 η Τσεχοσλοβακική Εθνική Επιτροπή της ChO με την υποστήριξη του Υπουργείου Παιδείας έστειλε προσκλήσεις προς όλες τις σοσιαλιστικές χώρες, πλην της Ρουμανίας, οι σχέσεις της οποίας με τη Σοβιετική Ένωση βρίσκονταν σε κρίση. Στις αρχές Μαΐου του 1968 όμως οι σχέσεις μεταξύ της Τσεχοσλοβακίας και της Σοβιετικής Ένωσης άρχισαν να διαταράσσονται και δεν αποτέλεσε έκπληξη το γεγονός ότι την πρόσκληση αποδέχτηκαν μόνο η Ουγγαρία και η Πολωνία. Οι υπόλοιπες 3 χώρες (Σοβιετική Ένωση, Βουλγαρία και Λαοκρατική Δημοκρατία της Γερμανίας) δεν απάντησαν.

Στις 15 Μαΐου 1968 οργανώθηκε στην Οστράβα της Τσεχοσλοβακίας συνάντηση με σκοπό τη δημιουργία ενός Κανονισμού για το Διεθνή Διαγωνισμό, ο οποίος αργότερα ονομάστηκε Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας. Οι τρεις χώρες συμμετείχαν με αντι-

προσώπους των εθνικών επιτροπών τους. Από τη συνάντηση αυτή προέκυψαν οι βασικές ιδέες του Κανονισμού του νέου αυτού διεθνούς διαγωνισμού, οι οποίες συνοψίζονται στα ακόλουθα επτά σημεία:

1. Οι διαγωνισμοί αυτού του είδους πρέπει να προωθούν τη φιλία και τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών, τις στενότερες επαφές μεταξύ των νέων επιστημόνων και την ανταλλαγή παιδαγωγικής και επιστημονικής εμπειρίας.
2. Ο διαγωνισμός διεξάγεται υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας της διοργανώτριας χώρας.
3. Ο διαγωνισμός πρέπει να διοργανώνεται στο τέλος του σχολικού έτους.
4. Η κάθε εθνική ομάδα αποτελείται από τους μαθητές και τους συνοδούς (καθηγητές).
5. Στο διαγωνισμό μπορούν να συμμετέχουν μόνο μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι σπουδές των οποίων δεν έχουν κάποια ιδιαίτερη χημική κατεύθυνση.
6. Η IChO είναι ένας διαγωνισμός μεταξύ ανεξαρτήτων μαθητών και όχι ένας διαγωνισμός μεταξύ ομάδων.
7. Το διαγωνιστικό μέρος της IChO θα αποτελείται από δύο μέρη, το θεωρητικό και το εργαστηριακό.

Ο Κανονισμός αυτός εγκρίθηκε στις 21 Ιουνίου 1968 κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής της 1ης IChO.

Σύντομη ανασκόπηση της εξέλιξης της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας

1η IChO

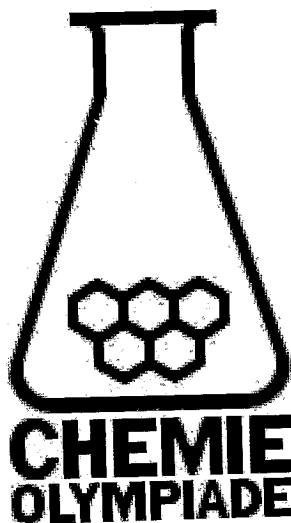
18 - 21 Ιουνίου 1968, Πράγα, Τσεχοσλοβακία (4 ημέρες)

Συμμετείχαν 3 χώρες (Τσεχοσλοβακία, Ουγγαρία και Πολωνία) και η καθεμία εκπροσωπήθηκε από 6 μαθητές, οι οποίοι εξετάστηκαν σε 4 θεωρητικά θέματα διατυπωμένα στη μητρική τους γλώσσα. Εργαστηριακές ασκήσεις δεν υπήρχαν. Άριστα οι 61 βαθμοί, τους οποίους συγκέντρωσε ο μαθητής που πρώτευσε. Βραβεία δόθηκαν στους τρεις πρώτους νικητές. Στο τέλος του διαγωνισμού έγινε συνεδρίαση κατά την οποία εγκρίθηκε ο προκαταρκτικός Κανονισμός και αποφασίστηκε να προσκληθούν και οι υπόλοιπες σοσιαλιστικές χώρες.

2η IChO

16 - 20 Ιουνίου 1969, Κατόβιτσε, Πολωνία (5 ημέρες)

Συμμετείχαν 4 χώρες με πενταμελή εκπροσώπηση. Η χώρα που προστέθηκε ήταν η Βουλγαρία. Η Λαοκρατική Δημοκρατία της Γερμανίας και η Σοβιετική Ένωση έστειλαν παρατηρητές. Ο διαγωνισμός διάρκεσε 2 ημέρες. Την πρώτη ημέρα διεξήχθη το εργαστηριακό μέρος και τη δεύτερη



το θεωρητικό. Τα θέματα δόθηκαν στους διαγωνιζόμενους στη μητρική τους γλώσσα. Εγγυητής της εγκυρότητας της μετάφρασης ήταν ο διοργανωτής. Άριστα οι 100 βαθμοί και συνέβη κάτι ασυνήθιστο: υπήρξαν 3 νικητές που ισοβάθησαν (49 βαθμοί).

Στο τέλος του διαγωνισμού έλαβε χώρα συζήτηση για τις διαφορές στα αναλυτικά προγράμματα Χημείας στις συγκεκριμένες χώρες. Αποφασίστηκε να μην αξιολογηθούν και να μη δημοσιευτούν τα αποτελέσματα των χωρών για να αποφευχθεί η ανάπτυξη μη υγιούς ανταγωνισμού ανάμεσα στις συμμετέχουσες χώρες. Ακόμη, ελήφθη η απόφαση να προσκληθούν και άλλες σοσιαλιστικές χώρες να λάβουν μέρος στο διαγωνισμό.

3η IChO

1 - 5 Ιουλίου 1970, Βουδαπέστη, Ουγγαρία (5 ημέρες)

Συμμετείχαν 7 ομάδες, που η καθεμία αποτελείται από 4 μαθητές. Καινοτομία: σε κάθε ομάδα παρίσταντο και 2 μαθητές ως αναπληρωματικοί. Οι συμμετέχουσες χώρες ήταν η Τσεχοσλοβακία, η Πολωνία, η Ουγγαρία, η Βουλγαρία, η Λαοκρατική Δημοκρατία της Γερμανίας, η Ρουμανία και η Σοβιετική Ένωση και οι γλώσσες ήταν η ρωσική, η γερμανική, η γαλλική και η αγγλική, ενώ υπήρχε και επίσημη μετάφραση στη μη-



Από την τελετή λήξης της 24ης IChO: συνοδοί: Α. Μαυρόπουλος και Α. Τσατσάς εκατέρωθεν, μαθητές από αριστερά προς τα δεξιά: Ε. Μαρκάκης (πειραματικό Λύκειο Πάτρας), Ε. Κοντοπόδης (2ο Λύκειο Ιεράπετρας), Μ. Ραλλίδης (3ο Λύκειο Μυτιλήνης), Κ. Μπισιάδης (Λεόντειο Λύκειο Πατισίων). Στο μέσον η Ελληνοαμερικανίδα συνοδός της ομάδας

τρική γλώσσα των συμμετεχόντων. Ο διαγωνισμός διήρκεσε και αυτή τη φορά 2 ημέρες, η θεωρητική εξέταση όμως προηγήθηκε της εργαστηριακής. Τα θέματα μεταφράστηκαν στη μητρική γλώσσα των συμμετεχόντων και για την εγκυρότητα της μετάφρασης εγγυήθηκαν οι διοργανωτές. Το άριστα ήταν οι 100 βαθμοί και βραβεύτηκαν περισσότεροι από τους 3 πρώτους νικητές. Τέλος, έγινε αποδεκτός ο προκαταρκτικός Κανονισμός.

Παρ' όλο που η 3η IChO ήταν επιτυχής, δεν ορίστηκε τόπος και χρόνος για την 4η IChO. Γι' αυτό το λόγο το 1971 δεν διοργανώθηκε IChO. Ύστερα από διπλωματικές ενέργειες σε υπουργικό επίπεδο, ορίστηκαν οι διοργανώτριες χώρες για τα επόμενα 3 χρόνια: Σοβιετική Ένωση, Βουλγαρία και Ρουμανία.

4η IChO

1 - 10 Ιουλίου 1972, Μόσχα, Σοβιετική Ένωση (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 7 ομάδες, που η καθεμία αποτελείται από 4 μαθητές και 2 συνοδούς (μέντορες). Το διαγωνιστικό μέρος διήρκεσε 3 ημέρες. Στις 4

Ιουλίου οι μαθητές εξετάστηκαν σε 4 θεωρητικά προβλήματα, στις 6 Ιουλίου εξετάστηκαν στο 5ο θέμα (ποιοτική ανάλυση) και στις 7 Ιουλίου εξετάστηκαν στο 6ο θέμα (ποσοτική ανάλυση) στα εργαστήρια. Άριστα ήταν οι 100 βαθμοί. Στην πρώτη συνεδρίαση ιδρύθηκε η Διεθνής Ελληνοδόδικος Επιτροπή (International Jury) και συζητήθηκε ένα καινούριο Καταστατικό για την IChO, το οποίο και υιοθετήθηκε.

Για πρώτη φορά η διοργανώτρια χώρα είχε στείλει πριν από την έναρξη του διαγωνισμού 60 προπαρασκευαστικά θέματα (χωρίς λεπτομερείς λύσεις) σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες. Όλοι οι μέντορες εκτίμησαν αυτή την κίνηση, επειδή συνέβαλε πολύ θετικά στην προετοιμασία των μαθητών και στα αποτελέσματα των διαγωνιζόμενων. Ο καλύτερος βαθμός ήταν 88 και ο χειρότερος ήταν 31,5.

Στο τέλος η Διεθνής Ελληνοδόδικος Επιτροπή αποφάσισε να προσκληθούν και άλλες σοσιαλιστικές χώρες να συμμετάσχουν στην IChO (το Βιετνάμ, η Μογγολία, η Κούβα, όχι όμως η Κίνα!).

Στην τελετή λήξης αντιπρόσωπος από τη Βουλγαρία προσκάλεσε τους συμμετέχοντες να λάβουν μέρος στην 5η IChO το 1973. Αυτό είναι σημείο αναφοράς στην ιστορία της IChO: κατά τη διάρκεια της τελετής λήξης της τρέχουσας IChO, ένας αντιπρόσωπος από την επόμενη διοργανώτρια χώρα απύθνησε επίσημη πρόσκληση για την 5η IChO σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες. Έτσι, έγινε δεκτός ένας άγραφος κανόνας: όλες οι χώρες που παρακολουθούν μία IChO μπορούν αυτομάτως να συμμετάσχουν στην επόμενη.

5η IChO

1 - 10 Ιουλίου 1973, Σόφια, Βουλγαρία (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 7 ομάδες των 4 μαθητών. Όσον αφορά στη διεξαγωγή του διαγωνισμού, δεν υπήρξαν αλλαγές. Τα θέματα δόθηκαν στους μαθητές στη μητρική τους γλώσσα, μεταφρασμένα από τους διοργανωτές, αλλά η μετάφραση είχε ελεγχθεί από τους μέντορες. Η διόρθωση των γραπτών έγινε από τους συγγραφείς των θεμάτων. Το άριστα ήταν οι 100 βαθμοί, αλλά ακόμα δεν υπήρχε κανόνας για σταθερή αναλογία μεταξύ του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους. Αποφασίστηκε να μην επιβραβεύονται μόνο οι 3 πρώτοι νικητές, αλλά περισσότεροι, αναλογικά προς τον αριθμό των συμμετεχόντων (περίπου 3 πρώτες θέσεις, 3 δεύτερες θέσεις και 3 τρίτες θέσεις).

6η IChO

1 - 10 Ιουλίου 1974, Βουκουρέστι, Ρουμανία (10 ημέρες)

Η Ρουμανία είχε το θάρρος να προσκαλέσει τη Σουηδία και τη Γιουγκοσλαβία. Έτσι, συμμετείχαν 9 χώρες: η Τσεχοσλοβακία, η Πολωνία, η Ουγγαρία, η Βουλγαρία, η Λαοκρατική Δημοκρατία της Γερμανίας, η Ρουμανία, η Σοβιετική Ένωση, η Σουηδία και η Γιουγκοσλαβία. Η Αυστρία και η Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας έστειλαν παρατηρητές. Στο διαγωνιστικό μέρος δεν υπήρξαν αλλαγές.

Η Ρουμανία διοργάνωσε για πρώτη φορά διήμερο σεμινάριο αφιερωμένο στις Ολυμπιάδες Χημείας και στη χημική εκπαίδευση σε διάφορες χώρες. Οι αντιπρόσωποι της Αυστρίας, της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας και της Σουηδίας ανέπτυξαν τα εκπαιδευτικά προγράμματα των χωρών τους. Προτάθηκε το "Gaudemus igitur" ως ύμνος για την IChO. Τα θέματα της IChO θα πρέπει να προσαρμόζονται στο επίπεδο των μαθητών, να δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη δημιουργικών δεξιοτήτων και να υπάρχει ιστορική προσέγγιση, έτσι ώστε οι μαθητές να μην καταλήγουν στο λαθεμένο συμπέρασμα ότι ο κόσμος ξεκινά με αυτούς.

7η IChO

1 - 10 Ιουλίου 1975, Βέζπρεμ, Ουγγαρία (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 12 ομάδες των 4 μαθητών, δηλαδή 48 διαγωνιζόμενοι.

Νέες συμμετέχουσες χώρες η Αυστρία, η Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας και το Βέλγιο. Η καινοτομία της 7ης ΙChO ήταν ότι τα γραπτά των μαθητών φωτοτυπήθηκαν και διορθώθηκαν ξεχωριστά από τους συγγραφείς και από τους μέντορες και ελήφθησαν υπόψη και οι δύο διορθώσεις.

Ειδικό σεμινάριο για τις ΙChO

3 - 6 Μαΐου 1976, Στίν, Τσεχοσλοβακία

Στο σεμινάριο συμμετείχαν 9 χώρες και ένας εκπρόσωπος της UNESCO και τα θέματα που συζητήθηκαν ήταν ο νέος Κανονισμός και η συνεργασία με μη κυβερνητικούς οργανισμούς.

Σύμφωνα με το νέο Κανονισμό που ψηφίστηκε, η αναλογία του θεωρητικού προς το εργαστηριακό μέρος ορίστηκε σε 60 : 40 βαθμούς. Ο Κανονισμός διατυπώθηκε από την Τσεχοσλοβακική Επιτροπή της ChO σε 4 επίσημες γλώσσες και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στην 9η ΙChO.

Η δυνατότητα συνεργασίας με την UNESCO συζητήθηκε και υλοποιήθηκε για πρώτη φορά στην 9η ΙChO στη Μπρατισλάβα. Στο σεμινάριο αυτό γεννήθηκε η ιδέα της δημιουργίας μίας συντονιστικής επιτροπής της ΙChO. Σύμφωνα με τον εκπρόσωπο της UNESCO ήταν απαραίτητη η ύπαρξη ενός τέτοιου σώματος, το οποίο θα συνεργαζόταν με την UNESCO για τη δημιουργία μελλοντικών επαφών.

8η ΙChO

10 - 19 Ιουλίου 1976, Άλλε, Λαοκρατική Δημοκρατία της Γερμανίας (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 12 χώρες με 46 μαθητές (από το Βέλγιο ήταν παρόντες μόνο 2 μαθητές). Το διαγωνιστικό μέρος ήταν όπως το 1975. Το θεωρητικό μέρος βαθμολογήθηκε με 100 βαθμούς και το εργαστηριακό μέρος με 60. Τα προπαρασκευαστικά προβλήματα είχαν διατυπωθεί σε 4 γλώσσες και για πρώτη φορά περιείχαν και τις λύσεις τους. Τα θέματα του διαγωνισμού επίσης διατυπώθηκαν σε 4 επίσημες γλώσσες. Για πρώτη φορά η μετάφραση έπρεπε να γίνει πολύ γρήγορα από τους μέντορες στη μητρική γλώσσα των συμμετεχόντων μαθητών και μάλιστα σε 4 αντίγραφα. Έτσι, άρχισε η γνωστή εποχή των «κολονυκτιών». Επίσης, για πρώτη φορά η Διεθνής Ελλανόδικος Επιτροπή απομονώθηκε από τους διαγωνιζόμενους τις ημέρες του διαγωνισμού.

9η ΙChO

4 - 14 Ιουλίου 1977, Μπρατισλάβα, Τσεχοσλοβακία (11 ημέρες)

Συμμετείχαν 12 χώρες με 47 μαθητές και ήταν παρόντες παρατηρητές από τη Φινλανδία, την Τουρκία και την UNESCO. Ο διαγωνισμός διεξήχθη σύμφωνα με τον καινούριο Κανονισμό. Η εργαστηριακή τεχνική και επιδεξιότητα αξιολογήθηκαν. Για πρώτη φορά δόθηκαν στους νικητές πραγματικά μετάλλια (χρυσά, ασπρένια και χάλκινα). Στις προηγούμενες ΙChO οι νικητές έπαιρναν από ένα δίπλωμα. Στην Πολωνική αποστολή επιτράπη να στείλει ένα ακόμα πρόσωπο ως παρατηρητή, αφού η επόμενη ΙChO θα γινόταν στην Πολωνία. Αργότερα αυτό έγινε κανόνας.

Διοργανώθηκε το 3ο σεμινάριο για την ανάπτυξη της ΙChO σε συνεργασία με την UNESCO. Το πρόγραμμα περιελάμβανε σύντομες εισηγήσεις από τους εκπροσώπους των συμμετεχουσών χωρών σχετικά με το επίπεδο της διδασκαλίας της Χημείας στις χώρες τους. Συζητήθηκε ακόμα ο αναμενόμενος ρόλος της UNESCO στην ΙChO.

10η ΙChO

3 - 13 Ιουλίου 1978, Τορούν, Πολωνία (11 ημέρες)

Συμμετείχαν 12 ομάδες των 4 μαθητών (48 διαγωνιζόμενοι) και 2 νέες χώρες: η Φινλανδία και η Τουρκία. Το Βέλγιο και η Γιουγκοσλαβία απουσίαζαν, ενώ η Ισπανία έστειλε παρατηρητή. Η 10η ΙChO διοργανώ-



Οι συνοδοί της Ελληνικής και της Κυπριακής ομάδας στο party μετά την τελετή λήξης της 30ης ΙChO

θηκε σε συνεργασία με την UNESCO, η οποία συνέβαλε οικονομικά. Τα μετάλλια απονεμήθηκαν με το σύστημα 10 % - 20 % - 30 %, ενώ δεν βαθμολογήθηκε η εργαστηριακή τεχνική. Οι επόμενες ΙChO διεξήχθησαν για πολλά χρόνια με το ίδιο πρωτόκολλο.

Στο τέλος απευθύνθηκε πρόσκληση για την 11η ΙChO στο Λένινγκραντ και ανακοινώθηκε ότι η 12η ΙChO θα διεξαγόταν στην Αυστρία.

11η ΙChO

2 - 10 Ιουλίου 1979, Λένινγκραντ, Σοβιετική Ένωση (9 ημέρες)

Συμμετείχαν 11 ομάδες με 44 διαγωνιζόμενους. Απουσίαζε η Τουρκία.

Το Υπουργείο Παιδείας διοργάνωσε μονοήμερο σεμινάριο με θέμα τη χημική εκπαίδευση. Το πρόγραμμα των θεμάτων των ΙChO συμφωνούσε με το αναλυτικό πρόγραμμα της Χημείας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση σε κάθε χώρα. Ακόμα, ετέθη το θέμα της σύστασης Γραμματείας της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας στην Τσεχοσλοβακία, ιδέα η οποία υποστηρίχτηκε από τη Σοβιετική Ένωση. Ήδη διαφαινόταν μία πολύ σημαντική αλλαγή στην ιστορία της ΙChO, αφού ο αριθμός των σοσιαλιστικών χωρών ήταν πάντα ο ίδιος και ο αριθμός των καπιταλιστικών χωρών αναμενόταν να αυξηθεί, ειδικά μετά από τη 12η ΙChO, η οποία θα γινόταν στην Αυστρία.

12η ΙChO

13 - 23 Ιουλίου 1980, Λίντς, Αυστρία (11 ημέρες)

Ήταν η πρώτη φορά που η ΙChO διοργανώθηκε από μία καπιταλιστική χώρα. Συμμετείχαν 13 χώρες (οι καινούριες συμμετοχές ήταν της Ολλανδίας, της Ιταλίας και του Βελγίου, ενώ απουσίαζε η Σοβιετική Ένωση) με 52 διαγωνιζόμενους και παρατηρητές από τη Γαλλία, τις Η.Π.Α. και το Ηνωμένο Βασίλειο. Η πολιτική ενεπλάκη και πάλι στην ΙChO: η Σοβιετική Ένωση δεν συμμετείχε, ενώ οι μέντορες από τις σοσιαλιστικές χώρες συνεδρίασαν ξεχωριστά και αποφάσισαν να επαναλάβουν τη συνεδρίαση στην Τσεχοσλοβακία την άνοιξη του 1982 με σκοπό τη σύσταση της Γραμματείας της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας στη Μπρατισλάβα.

13η ΙChO

13 - 23 Ιουλίου 1981, Μπουργκάς, Βουλγαρία (11 ημέρες)

Η 13η ΙChO διοργανώθηκε σε συνεργασία με την UNESCO. Συμμετείχαν 14 χώρες, 55 διαγωνιζόμενοι. Προστέθηκαν η Γαλλία και η Σοβιετική Ένωση, ενώ το Βέλγιο δεν συμμετείχε. Στο διαγωνισμό ήταν παρόντες παρατηρητές από τη Νορβηγία.

Στο σεμινάριο που διοργανώθηκε εκτιμήθηκαν τα πλεονεκτήματά της διοργάνωσης της Χημικής Ολυμπιάδας σε διαφορετικές χώρες. Μίας και η IChO αποδείχτηκε επιτυχής σε μερικές χώρες ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο για την ενθάρρυνση νέων ανθρώπων να μελετήσουν Χημεία, η IChO μπορεί να αποτελέσει μόντελο και για τις άλλες χώρες. Στη συζήτηση για τη Γραμματεία της IChO ο εκπρόσωπος της UNESCO υποστήριξε απάντητα τους Βούλγαρους διοργανωτές, προτείνοντας τη σύσταση Γραμματείας με έναν γραμματέα από τη Βουλγαρία. Μετά από θερμή συζήτηση το πρόβλημα μετατέθηκε στη συνάντηση της Μπρατισλάβα.

Σεμινάριο

Απρίλιος του 1982, Μπρατισλάβα, Τσεχοσλοβακία

Διοργανώθηκε σεμινάριο με σκοπό τη σύσταση της Γραμματείας της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας. Το πρόγραμμα όμως άλλαξε και αναγνώστηκαν πολλές αναφορές σχετικά με τα επίτευγμάτα των Ολυμπιάδων Χημείας. Και σε αυτή την περίπτωση υπήρξε πολιτική παρέμβαση: το Υπουργείο Παιδείας επέλεξε έναν άντρα από τη Μπρατισλάβα (άγνωστο για τις ξένες αποστολές) και τον διόρισε επικεφαλής της Γραμματείας. Οι προτεινόμενες λειτουργίες της Γραμματείας άλλαξαν σε τέτοιο βαθμό που δε θα μπορούσαν να γίνουν αποδεκτές από τις άλλες χώρες. Η τελική απόφαση αναβλήθηκε για τη 14η IChO.

14η IChO

3 - 12 Ιουλίου 1982, Στοκχόλμη, Σουηδία (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 17 ομάδες με 68 διαγωνιζόμενους. Νέες συμμετοχές: η

Πουγκοσλαβία, η Δανία και η Νορβηγία. Παρατηρητές από το Ηνωμένο Βασίλειο, τη Νιγηρία και τη Βενεζουέλα. Καινοτομία: δόθηκαν δύο επιστημονικές διαλέξεις. Αποφασίστηκε η Γραμματεία της IChO να έχει την έδρα της στη Μπρατισλάβα.

15η IChO

2 - 11 Ιουλίου 1983, Τιμισοάρα, Ρουμανία (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 18 ομάδες με 72 μαθητές. Το Ηνωμένο Βασίλειο ήταν η καινούρια διαγωνιζόμενη χώρα. Οι Η.Π.Α. και το Κουβέιτ έστειλαν παρατηρητές. Ως συνήθως, η θεωρητική εξέταση (διάρκειας 5 ωρών) προηγήθηκε κατά 2 ημέρες της εργαστηριακής εξέτασης, η οποία διήρκεσε



επίσης 5 ώρες, με ένα διάλειμμα για φαγητό, όπως είχε γίνει και στη Σουηδία.

16η IChO

1 - 10 Ιουλίου 1984, Φρανκφούρτη, Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας (11 ημέρες)

Συμμετείχαν 21 ομάδες με 84 μαθητές. Οι νέες χώρες ήταν το Βέλγιο (απόν από το 1980), η Ελλάδα, το Κουβέιτ και οι Η.Π.Α. Το Κουβέιτ συμμετείχε εκτός συναγωνισμού. Η Λαοκρατική Δημοκρατία της Γερμανίας

απέιχε, χωρίς αμφιβολία για πολιτικούς λόγους. Η καινοτομία τη χρονιά αυτή ήταν ότι δόθηκε προσοχή στη Βιοχημεία.

Στην τελετή λήξης δεν υπήρξε καμία πρόσκληση για το 1985, ενώ υπήρχαν για το 1986 και το 1987. Από το 1979 ανατολικές και δυτικές χώρες εναλλάσσονταν στη διοργάνωση της IChO. Αυτή τη χρονιά φαίνεται ότι υπήρχε κάποιο πρόβλημα με τις ανατολικές χώρες και όλοι ήλπιζαν ότι το λογοπαίγνιο «οι χημικοί έχουν λύσεις» («chemists have solutions») θα επαληθευόταν και πάλι. Για πρώτη φορά η τελετή λήξης ήταν μία φαντασμαγορική εκδήλωση με πυροτεχνήματα.

17η IChO

1 - 8 Ιουλίου 1985, Μπρατισλάβα, Τσεχοσλοβακία (8 ημέρες)

Η Μπρατισλάβα έσωσε την κατάσταση και όλες οι χώρες μέλη προσκλήθηκαν να συμμετέχουν στη 17η IChO. Η λύση αυτή τους ευχαρίστησε όλους. Ένας χρόνος χωρίς τη διεξαγωγή Ολυμπιάδας θα ήταν άσχημο για τη συνέχεια του έργου των εθνικών επιτροπών στις χώρες μέλη. Πήραν μέρος 22 αποστολές με 84 διαγωνιζόμενους μαθητές. Το Κουβέιτ έλαβε μέρος πάλι εκτός συναγωνισμού. Η Κούβα συμμετείχε για πρώτη φορά. Ο Καναδάς και η Ιταλία έστειλαν παρατηρητές.

Οι οργανωτές κατέπληξαν τους πάντες καθιερώνοντας μία σημαία για τη Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας με ένα Ολυμπιακό λογότυπο στις 4 επίσημες γλώσσες, την αγγλική, τη γαλλική, τη γερμανική και τη ρωσική. Κατά την τελετή λήξης η σημαία παραδόθηκε στην επόμενη διοργανώτρια χώρα και αυτό υπήρξε η αρχή μίας νέας παράδοσης. Η Ολλανδία είχε την τιμή να είναι η διοργανώτρια χώρα της 18ης IChO το 1986. Επιπλέον, εκδόθηκε ο νέος Κανονισμός της IChO.

18η IChO

6 - 15 Ιουλίου 1986, Λέιντεν, Ολλανδία (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 23 ομάδες με 92 διαγωνιζόμενους. Ο Καναδάς έλαβε μέρος για πρώτη φορά. Η Κίνα, η Κούβα, η Ιταλία και η Ελβετία έστειλαν παρατηρητές. Η τεχνική Χημεία εισήχθη ως νέος τομέας ενδιαφέροντος. Όταν τελείωσαν η θεωρητική και η εργαστηριακή εξέταση και ολοκληρώθηκαν οι διορθώσεις από τους συγγραφείς των θεμάτων, δόθηκε μία διάλεξη κατά την οποία αναπτύχθηκε η Χημεία του κάθε προβλήματος σε όλους τους διαγωνιζόμενους.

19η IChO

6 - 15 Ιουλίου 1987, Βέζπρεμ, Ουγγαρία (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 26 ομάδες με 104 διαγωνιζόμενους. Για πρώτη φορά έλαβαν μέρος περισσότεροι από 100 διαγωνιζόμενοι μαθητές. Η Ελβετία και η Κίνα ήταν οι νέες χώρες, η Ιταλία επέστρεψε μετά από δύο χρόνια απουσίας και υπήρχαν παρατηρητές από την Αυστραλία και τη Σιγκαπούρη. Η καινοτομία όσον αφορά στη θεματολογία ήταν η περιβαλλοντική Χημεία. Στη διοργάνωση της IChO δεν υπήρξαν ουσιώδεις αλλαγές.

20η IChO

2 - 9 Ιουλίου 1988, Ελσίνκι, Φινλανδία (8 ημέρες)

Αν και αναμένονταν 29 χώρες, μόνο 26 έλαβαν μέρος. Η Ελλάδα δεν συμμετείχε λόγω παράτασης του σχολικού έτους. Οι νέες συμμετοχές ήταν της Αυστραλίας και της Σιγκαπούρης. Για οικονομικούς λόγους η IChO είχε διάρκεια μόνο 8 ημερών και για αυτό δεν υπήρξε ημέρα ανάπαυσης ανάμεσα στη θεωρητική και την εργαστηριακή εξέταση.

21η IChO

2 - 10 Ιουλίου 1989, Άλλε, Λαοκρατική Δημοκρατία της Γερμανίας (9 ημέρες)

Συμμετείχαν και πάλι 26 χώρες. Η Σιγκαπούρη απουσίαζε, αλλά επανήλθε η Ελλάδα. Η Κύπρος, η Ιαπωνία και η Ταϊλάνδη συμμετείχαν με παρατηρητές. Δεν υπήρξαν ουσιώδεις αλλαγές στο διαγωνιστικό μέρος.

22η IChO

8 - 17 Ιουλίου 1990, Παρίσι, Γαλλία (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 28 χώρες. Οι καινούριες συμμετοχές ήταν της Κύπρου και της Ταϊλάνδης. Η Σιγκαπούρη επανήλθε, αλλά η Σοβιετική Ένωση δεν έλαβε μέρος επειδή δεν εξασφάλισε visa. Και πάλι δεν έγιναν ουσιώδεις αλλαγές στο διαγωνισμό. Ο μεγάλος αριθμός των συμμετεχουσών χωρών, καθώς και η προοπτική ο αριθμός αυτός να μεγαλώσει δραματικά τα επόμενα 5 χρόνια (είχαν δημιουργηθεί πολλά καινούργια κράτη) ήταν οι αιτίες για να εκφραστούν αμφιβολίες για το αν η Γραμματεία θα ήταν ικανή να καθοδηγήσει την πορεία της IChO στην καινούργια κατάσταση.

23η IChO (8 ημέρες)

7 - 15 Ιουλίου 1991, Λόντς, Πολωνία (9 ημέρες)

Συμμετείχαν 30 χώρες με 118 διαγωνιζόμενους. Η Λετονία, η Λιθουανία και η Σλοβενία ήταν οι νέες χώρες, το Μεξικό και η Ταϊβάν έστειλαν παρατηρητές. Για πρώτη φορά η εργαστηριακή εξέταση διεξήχθη πρώτα και η θεωρητική εξέταση δύο ημέρες αργότερα. Αυτή η διαδικασία ταιριάζει περισσότερο με το λίγο διαθέσιμο χρόνο της πρώτης ημέρας, επειδή τα θέματα της εργαστηριακής εξέτασης απαιτούν λιγότερο χρόνο μετάφρασης από αυτά της θεωρητικής. Από το γεγονός ότι ο αριθμός των χωρών ήταν ήδη πολύ μεγάλος και δύο μέντορες από την κάθε συμμετέχουσα χώρα ήταν μέλη της Διεθνούς Ελλανοδικού Επιτροπής, οι συζητήσεις στην Επιτροπή έγιναν δυσχερείς και ήταν όλο και πιο δύσκολο να καταλήξουν σε αποτέλεσμα. Επομένως υπήρξε ανάγκη να δημιουργηθεί μία επιτροπή που θα ήταν ικανή να προετοιμάζει κάποιες προτάσεις για τις συνεδριάσεις εργασίας της Διεθνούς Ελλανοδικού Επιτροπής.

24η IChO

11 - 22 Ιουλίου 1992, Πίτσμπουργκ και Ουάσινγκτον, Η.Π.Α. (12 ημέρες)

Ήταν η πρώτη IChO που διοργανώθηκε εκτός Ευρώπης. Συμμετείχαν 33 χώρες. Η περιβαλλοντική Χημεία εισήχθη ως καινούργιος τομέας στην IChO. Δεν υπήρξαν οργανωτικές αλλαγές στο διαγωνισμό. Κατά την τελική συνεδρίαση της Διεθνούς Ελλανοδικού Επιτροπής συγκροτήθηκε ένα νέο σώμα της IChO, το οποίο ονομάστηκε Διοικούσα Επιτροπή (Steering Committee). Ο πρώτος πρόεδρος ήταν από το Ηνωμένο Βασίλειο. Τα μέλη είναι αντιπροσωπευτικά των διαφόρων περιοχών του κόσμου και εκλέγονται από την Διεθνή Ελλανοδική Επιτροπή για μία περίοδο 2 ετών.

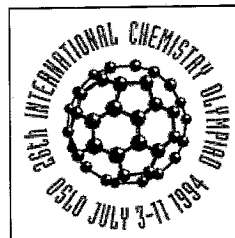
25η IChO

11 - 22 Ιουλίου 1993, Περούτζια, Ιταλία (12 ημέρες)

Συμμετείχαν 38 χώρες, μεταξύ των οποίων για πρώτη φορά το Ιράν, η Σλοβακία, η Δημοκρατία της Τσεχίας, η Βενεζουέλα, το Μεξικό, η Ταϊβάν και η Κορέα.

Κατά τη συνεδρίαση εργασίας της Διεθνούς Ελλανοδικού Επιτροπής έγινε συζήτηση για τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των ειδικών σωμάτων της IChO (Οργανωτική Επιτροπή (Organizing Committee), Διεθνές Σώμα (International Body), Διοικούσα Επιτροπή) και για τις αμοιβαίες σχέσεις μεταξύ αυτών. Η αντιπροσωπεία της Σλοβακίας πρότεινε να δημιουργηθεί ένα Διεθνές Κέντρο Πληροφόρησης της IChO. Η ιδέα έγινε αποδεκτή και ζητήθηκε από όλες τις χώρες που ενδιαφέρθηκαν για την δημιουργία ενός τέτοιου κέντρου να ετοιμάσουν μία μελέτη για την επόμενη IChO.

26η IChO



3 - 11 Ιουλίου 1994, Όσλο, Νορβηγία (9 ημέρες)

Συμμετείχαν 39 χώρες. Νέες συμμετοχές από την Εσθονία, την Τουρκία και την Ουκρανία. Ως παρατηρητές συμμετείχαν η Αργεντινή, το Βιετνάμ, η Λευκορωσία και η Ισπανία. Κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού εισήχθησαν 2 καινοτομίες. Πρώτον, καθιερώθηκε ανεπίσημη διαβούλευση με τους συγγραφείς των θεμάτων πριν από τη συνεδρίαση της Διεθνούς Ελλανοδικού Επιτροπής στην οποία επικυρώνονται οι τελικές εκδόσεις των θεμάτων του διαγωνισμού και δεύτερον, εισήχθησαν στη βαθμολόγηση οι μπλε (προκαταρκτικοί) και οι κόκκινοι (τελικοί) βαθμοί.

Κατά τη συνεδρίαση εργασίας η Διεθνής Ελλανοδική Επιτροπή αξιολόγησε τη σύνθετη μελέτη για τη δημιουργία του Διεθνούς Κέντρου Πληροφόρησης, το οποίο προτάθηκε από την αντιπροσωπεία της Σλοβακίας και αποφάσισε ομόφωνα να ιδρυθεί το κέντρο στη Μπρατισλάβα της Σλοβακίας. Επίσης, επικυρώθηκαν κάποιες νέες παράγραφοι στον Κανονισμό της IChO.

27η IChO



13 - 20 Ιουλίου 1995, Πεκίνο, Κίνα (8 ημέρες)

Συμμετείχαν 42 χώρες με 163 διαγωνιζόμενους και παρατηρητές από τη Λευκορωσία, την Ινδονησία, την Ιρλανδία, την Ισπανία και το Βιετνάμ. Ο διαγωνισμός διεξήχθη όπως και την προηγούμενη χρονιά. Στη συνεδρίαση εργασίας συζητήθηκαν εκ νέου κάποιες παράγραφοι του Κανονισμού. Ήταν φανερό η ανάγκη να προετοιμαστεί μία πρόταση για τον Κανονισμό, η οποία θα λάμβανε υπόψη της την καινούργια κατάσταση στην IChO. Ο διευθυντής του Διεθνούς Κέντρου Πληροφόρησης πήρε την εντολή να προετοιμάσει μία νέα και ολοκληρωμένη έκδοση του Κανονισμού για την επόμενη IChO.

28η IChO

14 - 23 Ιουλίου 1996, Μόσχα, Ομοσπονδία της Ρωσίας (10 ημέρες)

Συμμετείχαν 45 χώρες με 175 διαγωνιζόμενους μαθητές. Η Ινδονησία, η Ιρλανδία και το Κιργκίζιστάν συμμετείχαν με παρατηρητές. Ο διαγωνισμός διεξήχθη όπως και την προηγούμενη χρονιά.

Κατά τη συνεδρίαση εργασίας έγινε αποδεκτή η νέα έκδοση του Κανονισμού, η οποία δεν συμπεριελάμβανε την ύπαρξη Γραμματείας και γραμματέα της IChO. Κάποιες παράγραφοι έμειναν για περαιτέρω συζήτηση. Αυτό αποτέλεσε ένα ακόμα παράδειγμα για το πόσο δύσκολο ήταν να καταλήξει η Διεθνής Ελλανοδική Επιτροπή, που αποτελείται από 90 μέλη, σε κάποια συμπεράσματα. Ήταν πλέον φανερό ότι η Διοικούσα Επιτροπή ήταν αναντικατάστατη.

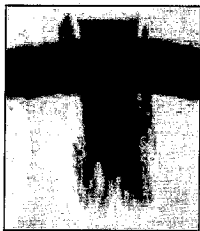
6^ο Διεθνές Εργαστήριο (Workshop) για την Ανάπτυξη των Διεθνών Ολυμπιάδων Χημείας

25 - 27 Οκτωβρίου 1996, Βαρσοβία, Πολωνία

Ο κύριος σκοπός της συνάντησης των ομάδων εργασίας ήταν να εξετάσουν κάποια από τα προβλήματα που είχαν ανακύψει από τις προηγούμενες IChO και ειδικότερα αυτά που είχαν συζητηθεί προκαταρκτικά στη Μόσχα, όπως οι εργαστηριακές ασκήσεις, οι υποομάδες των μεντόρων για την αξιολόγηση των θεμάτων του διαγωνισμού, η υπερβολική προετοιμασία των μαθητών, η χρηματοδότηση των IChO στο μέλλον, κάποιοι νέοι κανονισμοί για το θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος και το επί-

πεδο των θεμάτων του διαγωνισμού και των προπαρασκευαστικών προβλημάτων.

29η IChO



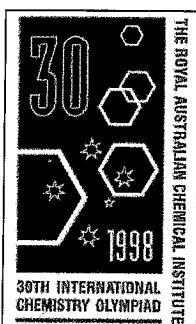
13 - 22 Ιουλίου 1997, Μόντρεαλ, Καναδάς
(10 ημέρες)

Συμμετείχαν 47 χώρες με 184 μαθητές. Το Αζερμπαϊτζάν, η Βραζιλία, το Καζακστάν, το Κιργκιστάν, η Ινδία και η Ουρουγουάη έστειλαν παρατηρητές. Ήταν η πρώτη IChO όπου η διοργανώτρια χώρα ζήτησε εθελοντικά αντίτιμο συμμετοχής και το έλαβε από πολλές χώρες. Δεν εισήχθησαν

ουσιώδεις αλλαγές στο διαγωνισμό.

Κατά τη συνεδρίαση εργασίας συζητήθηκαν και πάλι κάποιες παράγραφοι του Κανονισμού. Συζητήθηκαν επίσης γενικά προβλήματα χρηματοδότησης της IChO, αλλά δεν ελήφθησαν τελικές αποφάσεις. Αποφασίσθηκε όμως να προετοιμαστεί, σε συνεργασία με τους διοργανωτές της 30ης IChO στη Μελβούρνη, ένα σεμινάριο με την ευκαιρία της 30ης επετείου της IChO.

30η IChO



5 - 14 Ιουλίου 1998, Μελβούρνη, Αυστραλία
(10 ημέρες)

Συμμετείχαν 47 χώρες με 184 διαγωνιζόμενους. Η Βραζιλία, η Κούβα και το Κουβέιτ που συμμετείχαν στην 29η IChO απέσυραν τις συμμετοχές τους. Το Αζερμπαϊτζάν, η Ινδία και η Ουρουγουάη έστειλαν παρατηρητές. Η Κένυα, η Αλβανία, το Μπρουνέι και το Τουρκμενιστάν απέσυραν τις συμμετοχές παρατηρητών για οικονομικούς λόγους. Ήταν η πρώτη Ολυμπιάδα που έγινε χειμώνα και στο νότιο ημισφαίριο. Επίσης, για πρώτη

φορά έγινε αφή ολυμπιακής φλόγας. Η διαδικασία της επιδιαιτησίας αναδιοργανώθηκε. Ένα καινούριο επίπεδο ασφάλειας προσεγγίστηκε δοκιμαστικά.

Τα θέματα αξιολογήθηκαν σε χωριστές συνεδριάσεις και στο τέλος επικυρώθηκαν από το σύνολο της Διεθνούς Ελλανοδικού Επιτροπής. Για την 30η επέτειο της IChO παρατέθηκε εορταστικό δείπνο και στα πλαίσια αυτού δόθηκαν 3 διαλέξεις για την ιστορία και τα θέματα του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους του διαγωνισμού αντίστοιχα. Με την ευκαιρία αυτή προετοιμάστηκε, τυπώθηκε και διανεμήθηκε από το Διεθνές Κέντρο Πληροφόρησης της IChO ένα βιβλιαράκι με τίτλο «Μία μικρή ανασκόπηση της ιστορίας και του περιεχομένου της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας» ("A Brief Review on the History and Content of the International Chemistry Olympiad").

Κατά τη συνεδρίαση εργασίας αποφασίστηκε ότι κάθε αντιπροσωπεία θα έπρεπε να πληρώνει ένα ελάχιστο αντίτιμο συμμετοχής που υπολογίζεται από έναν τύπο, ο οποίος επικυρώθηκε από τη Διεθνή Ελλανοδική Επιτροπή. Η υποχρέωση αυτή των συμμετεχουσών χωρών θα άρχιζε από το 1999.

7^ο Διεθνές Εργαστήρι για την Ανάπτυξη των Διεθνών Ολυμπιάδων Χημείας

23 - 26 Οκτωβρίου 1998, Σμολέντισε, Σλοβακία

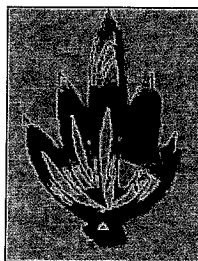
Τα προβλήματα που συζητήθηκαν κατά την συνάντηση στο Smolenice θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε εννέα θεματικές ενότητες:

1. Συνεδριάσεις της Διεθνούς Ελλανοδικού Επιτροπής.
2. Τελική έκδοση του Κανονισμού.

3. Ταξινόμηση των χημικών θεμάτων για την εργαστηριακή εξέταση.
4. Μέσα μαζικής ενημέρωσης και IChO.
5. Ασφάλεια κατά την διάρκεια του διαγωνισμού.
6. Τελικός απολογισμός της IChO.
7. Κεντρικό ταμείο.
8. Αντίτιμο συμμετοχής.
9. IUPAC και IChO.

Τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από τη συνάντηση αυτή συνοψίστηκαν σε ένα μικρό βιβλίο με τίτλο «Τα Τελευταία Προβλήματα που εμφανίζονται στις Διεθνείς Ολυμπιάδες Χημείας και Προτεινόμενες Λύσεις» ("The Latest Problems occurring in the International Chemistry Olympiads and Proposed Solutions", Editors A. Sirota and M. Kerschbaumer), το οποίο εκδόθηκε και διατέθηκε από το Διεθνές Κέντρο Πληροφόρησης της IChO και χρησίμευσε ως συμβουλευτικό για τις επόμενες συνεδριάσεις της Διεθνούς Ελλανοδικού Επιτροπής.

31η IChO



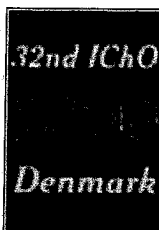
4 - 11 Ιουλίου 1999, Μπανγκόκ, Ταϊλάνδη
(8 ημέρες)

Συμμετείχαν 52 χώρες με 196 διαγωνιζόμενους. Νέες χώρες η Βραζιλία, η Ινδία και το Καζακστάν, ενώ επανήλθαν η Κούβα και το Κουβέιτ. Η τελική έκδοση των θεμάτων του διαγωνισμού αξιολογήθηκε και επικυρώθηκε σε δύο παράλληλες συνεδριάσεις της Διεθνούς Ελλανοδικού Επιτροπής. Οι διοργανωτές έκαναν αποδεκτές και

τις υπόλοιπες συστάσεις του 7ου Διεθνούς Εργαστηρίου.

Κατά τη συνεδρίαση εργασίας επικυρώθηκε τελικά ο Κανονισμός στο σύνολό του από τη Διεθνή Ελλανοδική Επιτροπή.

32η IChO



2 - 10 Ιουλίου 2000, Κοπεγχάγη, Δανία (9 ημέρες)

Συμμετείχαν 54 χώρες με 209 διαγωνιζόμενους. Το Τουρκμενιστάν και το Ουζμπεκιστάν έστειλαν παρατηρητές.

33η IChO



6 - 15 Ιουλίου 2001, Βομβάν, Ινδία
(10 ημέρες)

Συμμετείχαν 54 χώρες με 210 μαθητές.

34η IChO



5 - 14 Ιουλίου 2002, Γκρόνινγκεν, Ολλανδία
(10 ημέρες)

Η 34η IChO ήταν η IChO με τις περισσότερες συμμετοχές (68 χώρες, 225 μαθητές). Η Ελληνική αποστολή αποτελείται από 3 μαθητές, ένας από τους οποίους διακρίθηκε, 2 μέντορες και τετραμελή ομάδα επιστημόνων παρατηρητών λόγω της διοργάνωσης της 35ης IChO στη χώρα μας. ■

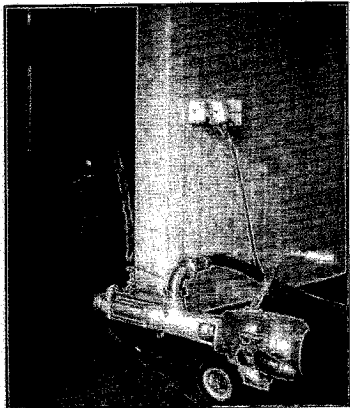
ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ - ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΕΣ Α.Γ. ΣΤΑΜΠΟΛΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.

ΠΛΑΣΤΙΚΑ & ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ: PVC Μαλακό & Σκληρό, PE, PA, POM, PTFE (Τεφλόν),
PP, PVDF, Viton, Σιλίκινη, Πολυουρεθάνη κλπ.

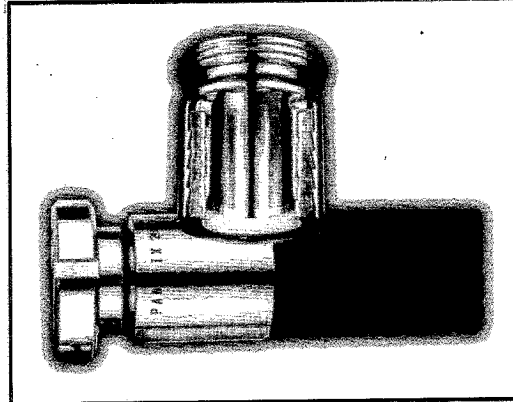
ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ: Παχύρευστων, Κενού, Δοσομετρικές, Ανοξειδωτες Φυγόκεντρες, Πλαστικές Εργαστηριακές, Λιποάνσεως κ.τ.λ.
ΓΥΑΛΙΣΜΕΝΟΙ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΠΟΤΑ & ΦΑΡΜΑΚΑ

ΣΑΛΑΜΑΣΤΡΕΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΣΤΥΠΠΕΙΘΛΙΠΤΕΣ

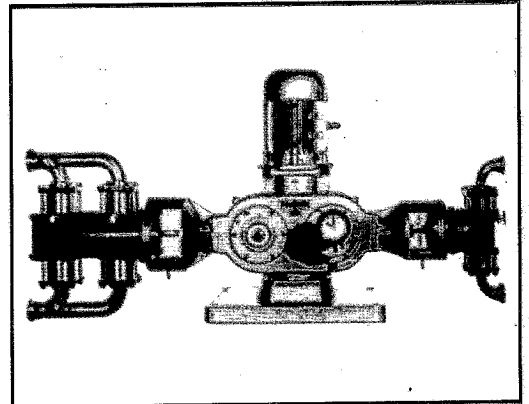
ΕΙΔΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ: Φυγόκεντρα ελαιοπαραγωγής, Τριβεία χρωμάτων, Γεμιστικά μηχανήματα, Ζυγιστικά παλετοφόρα



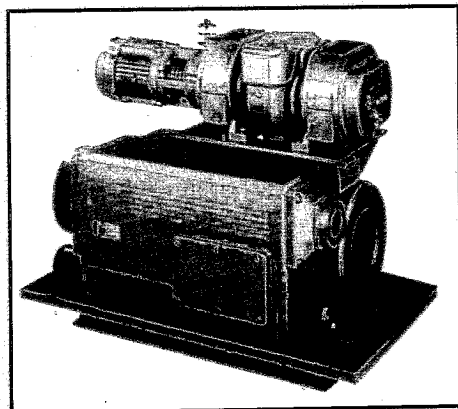
Αντλίες MOHNO κρασιού (NETZSCH)



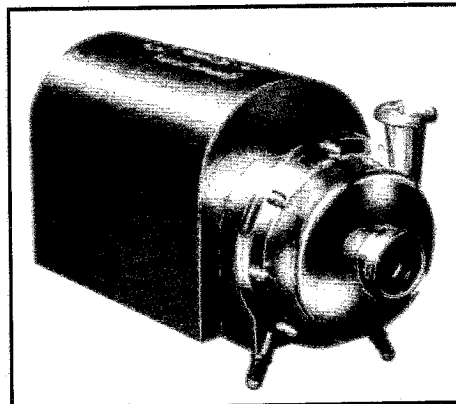
Εύκαμπτοι ελαστικοί σωλήνες



Δοσομετρικές αντλίες BRAN + LUEBBE



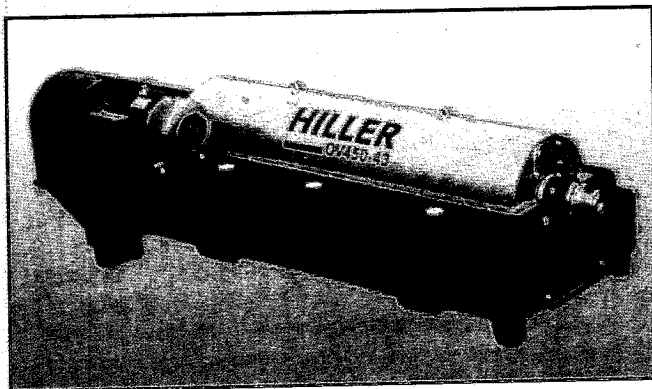
Αντλίες κενού, λαδιού
και ξηρού τύπου (BUSCH)



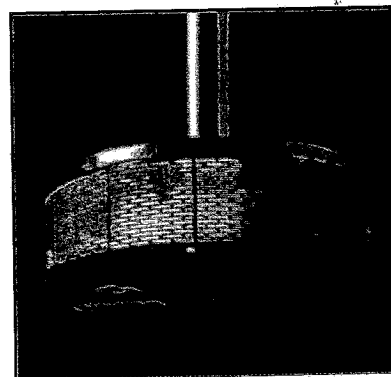
Φυγόκεντρες
και λοβωτές αντλίες (HILGE)



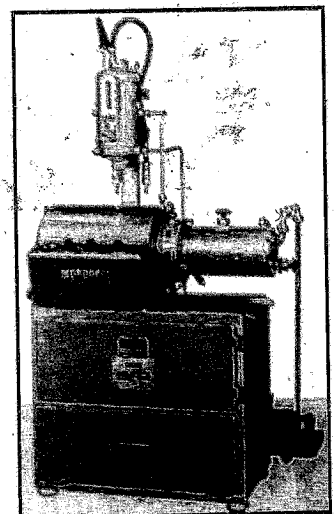
Εργαστηριακές αντλίες (ASF THOMAS)



Φυγόκεντρο ελαιοπαραγωγής DEKANTER (HILLER)



Turbomill - τριβείο χρωμάτων
(NETZSCH FEINMAHLTECHNIK GMBH)



Οριζόντιο τριβείο χρωμάτων
(NETZSCH FEINMAHLTECHNIK GMBH)

Γραφείο Κατάστημα: Μητροδώρα 22, 104 41 Αθήνα, Τηλ.: (210)5150665, (210)5150961, (210)5148133, Fax: (210)5150810
Υποκατάστημα Θεσσαλονίκης: Τηλ.: (2310)734839, Fax: (2310)749644, stambolidis@stambolidis.gr, www.stambolidis.gr



ΑΡΘΡΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (INTERNATIONAL CHEMISTRY OLYMPIAD, ICHO)

Αντώνιος Σ. Μπομπέτσας, Χημικός, M.Ed., Ph. D., Σύμβουλος Χημείας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Γενική Αρχή

§ 1

Σκοποί του διαγωνισμού

Η Διεθνής Ολυμπιάδα Χημείας (ICHO) είναι ένας διαγωνισμός που οργανώνεται κάθε χρόνο για τους μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και έχει σκοπό την προώθηση διεθνών επαφών στη Χημεία. Στοχεύει στην ενεργοποίηση των μαθητών που ενδιαφέρονται για τη χημεία μέσω ανεξάρτητων και δημιουργικών λύσεων χημικών προβλημάτων. Οι διαγωνισμοί συμβάλλουν στην προώθηση φιλικών σχέσεων μεταξύ νέων από διαφορετικές χώρες και ενθαρρύνουν την συνεργασία και τη διεθνή κατανόηση.

Οργάνωση της ICHO

§ 2

Οργάνωση και πρόσκληση

1. Η Διεθνής Ολυμπιάδα Χημείας διοργανώνεται κάθε χρόνο, κατά κανόνα στις αρχές Ιουλίου σε ένα από τα συμμετέχοντα κράτη από το Υπουργείο Παιδείας ή από ένα άλλο κατάλληλο φορέα του κράτους που διοργανώνει τον διαγωνισμό (οργανωτής).

2. Ο οργανωτής υποχρεούται να προκαλέσει όλες τις χώρες που πήραν μέρος στην προηγούμενη Ολυμπιάδα. Η επίσημη πρόσκληση για συμμετοχή στην επόμενη Ολυμπιάδα πρέπει να σταλεί στις διάφορες

χώρες μέχρι τον προηγούμενο Νοέμβριο του διαγωνισμού. Οι προσκαλούμενες χώρες πρέπει να επιβεβαιώσουν τη συμμετοχή τους στην Ολυμπιάδα, σύμφωνα με τις οδηγίες του οργανωτή.

3. Επιπλέον, και άλλες χώρες μπορούν να ζητήσουν συμμετοχή στη Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας. Ο οργανωτής έχει το δικαίωμα να προσκαλέσει αυτές τις χώρες μόνο κατόπιν σύμφωνης γνώμης των οργανωτών των δύο επόμενων Ολυμπιάδων. Οι νεοεισερχόμενες χώρες πρέπει να στείλουν παρατηρητές σε δύο διαδοχικές Ολυμπιάδες, πριν οι μαθητές τους πάρουν μέρος στη Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας (βλ. επίσης § 3, εδάφιο 5).

§ 3

Αντιπροσωπίες

1. Κάθε χώρα που συμμετέχει στο διαγωνισμό εκπροσωπείται από μια αντιπροσωπία η οποία αποτελείται από 4 μαθητές και 2 συνοδά μέλη (μέντορες). Κάθε αντιπροσωπία μπορεί να συμπεριλάβει στην αποστολή της και έναν επιστημονικό παρατηρητή.

2. Οι διαγωνιζόμενοι δεν πρέπει να είναι φοιτητές ΑΕΙ. Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να είναι μαθητές σχολείων Β/θμιας Εκπ/σης που δεν εξειδικεύονται στη Χημεία. Εάν έχουν αποφοιτήσει πριν από την 1η Μαΐου του έτους του διαγωνισμού, η οργανώτρια χώρα θα πρέπει να έχει πληροφρηθεί το μήνα και το χρόνο αποφοίτησής τους. Επίσης οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να είναι κάτω των 20 ετών την 1η Ιουλίου της ίδιας χρονιάς του διαγωνισμού. Επιπλέον οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να έχουν διαβατήριο της χώρας που αντιπροσωπεύουν ή θα πρέπει να έχουν παρακολουθήσει για περισσότερο από ένα χρόνο σχολείο Β/θμιας Εκπ/σης αυτής της χώρας. Όλα τα μέλη της αντιπροσωπίας οφείλουν να έχουν ιατρική ασφάλεια που θα καλύπτει το ταξίδι προς και από την οργανώτρια χώρα και την παραμονή τους στη χώρα αυτή.

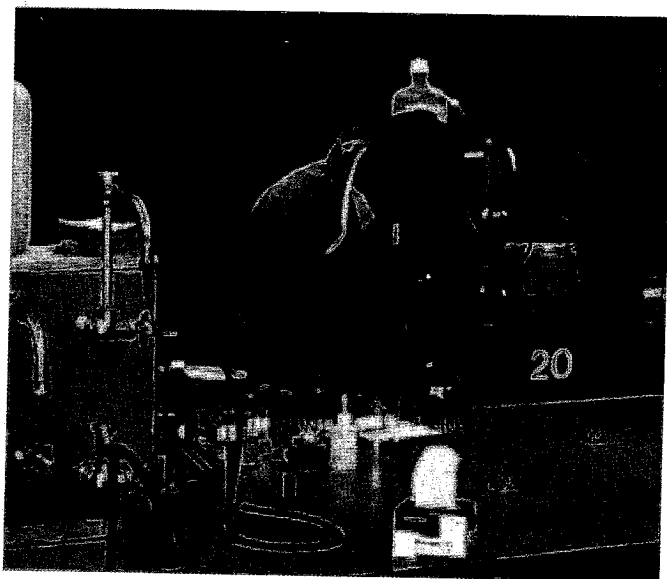
3. Οι μέντορες λειτουργούν ως μέλη της Διεθνούς Ελλανόδικου Επιτροπής (International Jury, βλ. § 6) και ένας από αυτούς ορίζεται ως επικεφαλής της αντιπροσωπίας.

4. Οι μέντορες:

(α) εγγυώνται τους όρους συμμετοχής των μαθητών όπως αναφέρθηκαν προηγουμένως.

(β) μεταφράζουν τα θέματα του διαγωνισμού από την Αγγλική στη μητρική γλώσσα των μαθητών τους, αξιολογούν τα προτεινόμενα θέματα και διορθώνουν τα γραπτά των μαθητών.

(γ) έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν ένσταση στον Πρόεδρο της Διεθνούς Ελλανόδικου Επιτροπής και αν κριθεί απαραίτητο, να ζητήσουν την επίλυση του προβλήματος στην επόμενη συνάντηση της Διεθνούς Ελλανόδικου Επιτροπής.



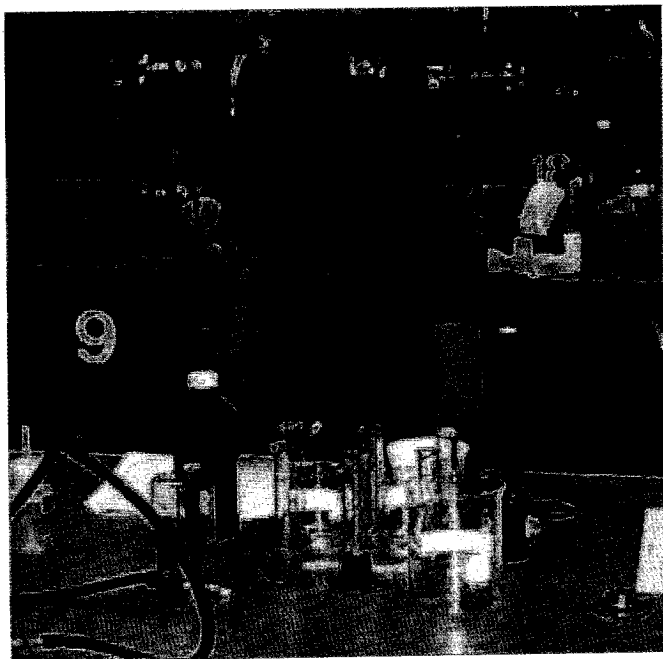
5. Οι νεοεισερχόμενες χώρες που καλούνται από τον οργανωτή και προτίθενται να λάβουν μέρος σε μέλλοντικές Ολυμπιάδες μπορούν να στείλουν έναν επιστημονικό παρατηρητή.

§ 4

Υποχρεώσεις του οργανωτή

1. Ο οργανωτής παρέχει:

- α) το πρόγραμμα της ΙChO,
- β) τη μεταφορά από και προς ένα αεροδρόμιο ή σταθμό, που προσδιορίζεται από τη φιλοξενούσα χώρα κατά την ημερομηνία άφιξης και αναχώρησης,
- γ) την οργάνωση του διαγωνισμού, σύμφωνα με τον κανονισμό,
- δ) την ασφάλιση έναντι ατυχήματος για όλους τους συμμετέχοντες που καλύπτει όλες τις δραστηριότητες του επίσημου προγράμματος,
- ε) τη δυνατότητα στους μέντορες να επιθεωρήσουν τις αίθουσες των εργαστηρίων και τις συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν κατά το πρακτικό (εργαστηριακό) μέρος του διαγωνισμού, πριν αυτός λάβει χώρα,
- στ) τη δυνατότητα ελέγχου εφαρμογής των κανόνων ασφαλείας,
- ζ) τα μετάλλια, τα διπλώματα και τα βραβεία τα οποία απονέμονται κατά την επίσημη εορτή λήξης,
- η) γραπτή αναφορά σχετική με το διαγωνισμό, η οποία αποστέλλεται στα μέλη μέσα σε έξι μήνες μετά το πέρας του διαγωνισμού.



§ 5

Χρηματοδότηση

1. Κάθε συμμετέχουσα χώρα καλύπτει τα έξοδα μεταφοράς των μαθητών και των συνοδών μελών στο προκαθορισμένο αεροδρόμιο/σταθμό ή γενικότερα στο μέρος όπου θα λάβει χώρα ο διαγωνισμός.
2. Κάθε συμμετέχουσα χώρα οφείλει να καταβάλλει τα τέλη συμμετοχής που έχουν εγκριθεί από τη Διεθνή Ελλανόδικη Επιτροπή.
3. Όλα τα έξοδα που σχετίζονται με το επίσημο πρόγραμμα, συμπεριλαμβανομένων και των εξόδων φιλοξενίας των διαγωνιζόμενων και της Διεθνούς Ελλανόδικης Επιτροπής, καλύπτονται από τον οργανωτή.
4. Ο οργανωτής της επόμενης Ολυμπιάδας δικαιούται να στείλει δύο επιπλέον παρατηρητές στην τρέχουσα Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας. Τα έξοδα καλύπτονται από τον οργανωτή, όπως περιγράφονται στο προηγούμενο εδάφιο.

Θεσμικά Όργανα της ΙChO

§ 6

Διεθνής Ελλανόδικη Επιτροπή (International Jury)

1. Η Διεθνής Ελλανόδικη Επιτροπή αποτελείται από τον πρόεδρο και τα μέλη της. Ο πρόεδρος ορίζεται από τον οργανωτή. Τα μέλη είναι οι δύο μέντορες από κάθε αντιπροσωπεία των χωρών που συμμετέχουν στο διαγωνισμό και ο πρόεδρος της συντονιστικής επιτροπής. (βλ. § 8)
2. Ο πρόεδρος της Διεθνούς Ελλανόδικης Επιτροπής ή ο/η αντιπρόσωπός του/της συγκαλεί και προεδρεύει σε όλες τις συναντήσεις της επιτροπής κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού.
3. Οι προτάσεις των κοινών ή επιμέρους συνεδριάσεων εγκρίνονται από τη Διεθνή Ελλανόδικη Επιτροπή με απλή πλειοψηφία, με την προϋπόθεση ότι κατά την ψηφοφορία παρευρίσκεται τουλάχιστον το 75% των αντιπροσωπιών των διαφόρων χωρών. Κάθε συμμετέχουσα χώρα έχει μία ψήφο. Αλλαγές στους κανονισμούς μπορεί να γίνουν κατά τις κοινές συνεδριάσεις της Διεθνούς Ελλανόδικης Επιτροπής και εφόσον έχει εξασφαλισθεί πλειοψηφία των 2/3 των ψήφων. Σε περίπτωση ισοψηφίας η ψήφος του προέδρου είναι καθοριστική. Οι αποφάσεις της Διεθνούς Ελλανόδικης Επιτροπής είναι δεσμευτικές τόσο για τους οργανωτές όσο και για τις συμμετέχουσες χώρες.
4. Η επίσημη γλώσσα εργασίας της Διεθνούς Ελλανόδικης Επιτροπής είναι η Αγγλική.

§ 7

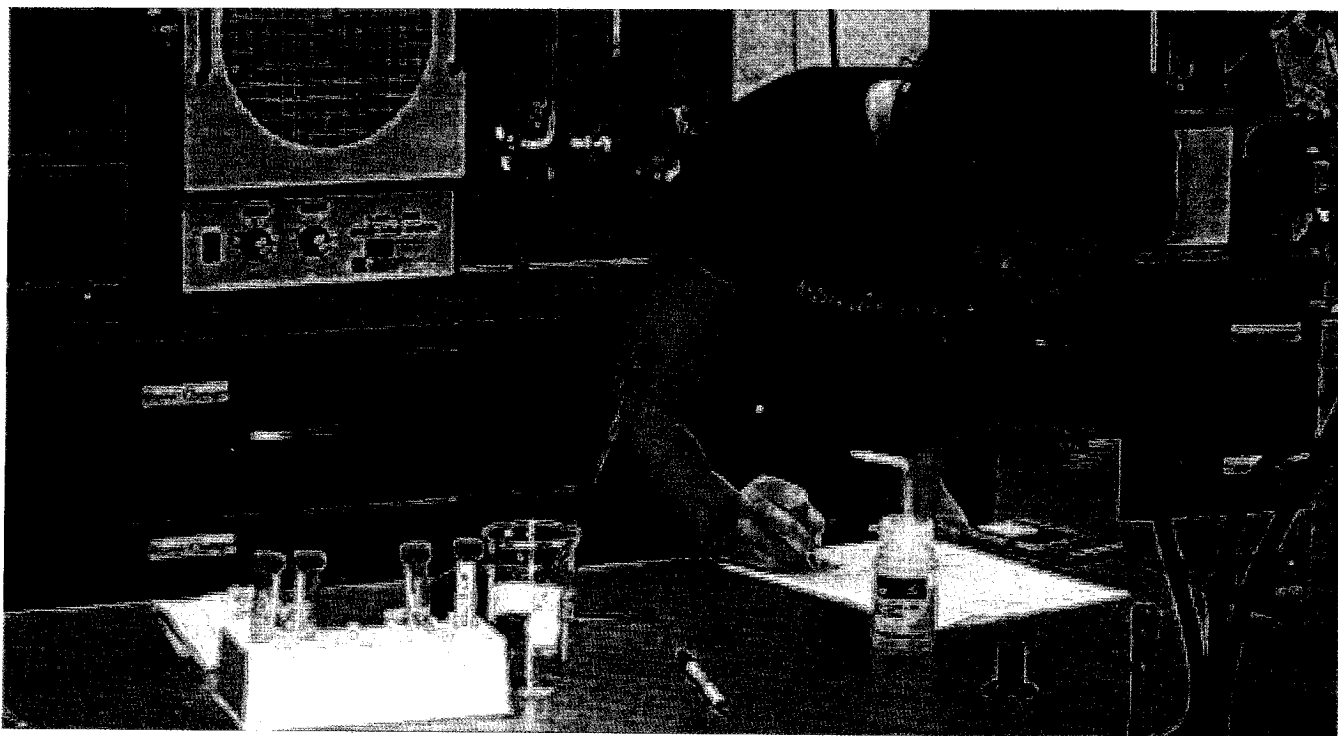
Αρμοδιότητες της Διεθνούς Ελλανόδικης Επιτροπής

1. Η Διεθνής Ελλανόδικη Επιτροπή:
 - (α) Έχει την ευθύνη του διαγωνισμού σύμφωνα με τον κανονισμό,
 - (β) συζητάει εκ των προτέρων τα προτεινόμενα θέματα από τον οργανωτή, τις λύσεις τους και τον τρόπο βαθμολόγησης. Επίσης, κάνει παρατηρήσεις και αποφασίζει σε περίπτωση αλλαγών,
 - (γ) επιβλέπει τη βαθμολογία των γραπτών και εγγυάται ότι όλοι οι διαγωνιζόμενοι αξιολογούνται με τα ίδια κριτήρια,
 - (δ) καθορίζει τους νικητές και αποφασίζει για τα μετάλλια και τα διπλώματα που θα απονεμηθούν στους διαγωνιζόμενους,
 - (ε) παρακολουθεί το διαγωνισμό και προτείνει αλλαγές στους κανονισμούς, την οργάνωση και τα περιεχόμενα για επόμενες Ολυμπιάδες,
 - (στ) αποφασίζει για τον αποκλεισμό ενός διαγωνιζόμενου ή όλης της ομάδας από το διαγωνισμό (βλ. εδ.11, εδ.7),
 - (ζ) εκλέγει τα μέλη της συντονιστικής επιτροπής της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας,
 - (η) ορίζει ομάδες εργασίας, για να επιλύσουν ειδικά προβλήματα που έχουν σχέση με τη Χημεία κατά τη διάρκεια της Ολυμπιάδας.
2. Τα μέλη της Διεθνούς Ελλανόδικης Επιτροπής είναι υποχρεωμένα:
 - (α) να τηρούν επαγγελματική εκεμύθεια για όσες πληροφορίες λαμβάνουν κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού και δεν πρέπει να βοηθούν τους διαγωνιζόμενους,
 - (β) να κρατούν τη βαθμολογία και τα αποτελέσματα μυστικά, μέχρι να ανακοινωθούν επισήμως από τη Διεθνή Ελλανόδικη Επιτροπή

§ 8

Συντονιστική επιτροπή (Steering Committee)

1. Η συντονιστική επιτροπή συντονίζει τις μακροπρόθεσμες ενέργειες που σχετίζονται με την οργάνωση των Διεθνών Ολυμπιάδων Χημείας.
2. Τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής εκλέγονται από τη Διεθνή Ελλανόδικη Επιτροπή. Είναι αντιπρόσωποι από διάφορες γεωγραφικές περιοχές (3 από την Ευρώπη, 1 από την Αμερική, 1 από τις ακτές του Ειρηνικού), με θητεία δύο ετών. Τα μέλη δεν μπορούν να εκλεγούν για περισσότερες από δύο συνεχόμενες θητείες. Επιπλέον, 1-3 μέλη μπορούν να



επιλεγούν από τη Συντονιστική Επιτροπή για περίοδο ενός έτους λόγω των ειδικών τους γνώσεων (experts).

3. Στη Συντονιστική Επιτροπή υπάρχουν τρία μέλη λόγω θέσεως (ex-officio): α) ο πρόεδρος της τρέχουσας Ολυμπιάδας β) ο πρόεδρος της περασμένης Ολυμπιάδας και γ) ο πρόεδρος της επόμενης Ολυμπιάδας.

4. Η Συντονιστική Επιτροπή εκλέγει τον πρόεδρό της. Ο πρόεδρος:

α) συγκαλεί και προεδρεύει στις συνεδριάσεις της Συντονιστικής Επιτροπής,

β) συγκαλεί και προεδρεύει στις συνεδριάσεις της Διεθνούς Ελλανόδικου Επιτροπής που ασχολείται με γενικά προβλήματα μελλοντικών Ολυμπιάδων Χιμείας,

γ) έχει το δικαίωμα, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, να συγκαλεί σε έκτακτη συνεδρίαση τη Διεθνή Ελλανόδικου Επιτροπή.

5. Η Συντονιστική Επιτροπή:

α) Επισημαίνει οργανωτικές αβελβήσιες,

β) προτείνει θέματα προς συζήτηση στις συσκέψεις της Διεθνούς Ελλανόδικου Επιτροπής.

6. Η Συντονιστική Επιτροπή δεν έχει το δικαίωμα να παίρνει αποφάσεις για θέματα σχετικά με τη Διεθνή Ολυμπιάδα Χιμείας, τα οποία εμπήνουν στη δικαιοδοσία της Διεθνούς Ελλανόδικου Επιτροπής (βλ. § 7, 8).

§ 9

Διεθνές Κέντρο Πληροφοριών

Υπάρχει ένα Διεθνές Κέντρο Πληροφοριών των Διεθνών Ολυμπιάδων Χιμείας, που συγκεντρώνει και προμηθεύει όλα τα έγγραφα των Ολυμπιάδων από την αρχή του θεσμού έως σήμερα. Το κέντρο εδρεύει στη Μπρατισλάβα (Σλοβακία).

Ο Διαγωνισμός

§ 10

Προετοιμασία του Διαγωνισμού

1. Το Νοέμβριο, πριν από το διαγωνισμό, η οργανώτρια χώρα αποστέλλει σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες ένα βιβλίο με προπαρασκευαστικά

θέματα γραμμένα στα Αγγλικά. Τα προπαρασκευαστικά θέματα θα πρέπει να δίνουν μια σαφή εικόνα για τον τύπο και τη δυσκολία των θεμάτων του διαγωνισμού. Σε όλα τα προπαρασκευαστικά θέματα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μονάδες S.I.

2. Ο συνολικός αριθμός των θεωρητικών και εργαστηριακών θεμάτων δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 25 και 5 αντίστοιχα.

3. Η προετοιμασία της ομάδας που θα συμμετάσχει στο διαγωνισμό δεν πρέπει να διαρκέσει περισσότερο από δύο εβδομάδες.

§ 11

Οργάνωση του Διαγωνισμού

1. Ο διαγωνισμός αποτελείται από δύο μέρη: (α) Το πρακτικό (πειραματικό) και (β) το θεωρητικό.

2. Το κάθε μέρος του διαγωνισμού διαρκεί 4-5 ώρες. Μεταξύ του πρακτικού και του θεωρητικού μέρους μεσολαβεί τουλάχιστον μία ημέρα.

3. Οι διαγωνιζόμενοι παίρνουν τα θέματα μεταφρασμένα στη γλώσσα της επιλογής τους (συνήθως τη μητρική) και δίνουν τις απαντήσεις τους στην ίδια γλώσσα.

4. Δεν επιτρέπεται η επικοινωνία μεταξύ των μεντόρων και των μαθητών τους από τη στιγμή που οι μέντορες παίρνουν τα θέματα του διαγωνισμού προς μελέτη. Καμία πληροφορία για τα θέματα δεν επιτρέπεται να δοθεί στους διαγωνιζόμενους άμεσα ή έμμεσα πριν και κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού.

5. Μόνο απλοί υπολογιστές τσέπης επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν για την επίλυση των ασκήσεων

6. Οι κανόνες ασφαλείας που έχουν ανακοινωθεί από τη οργανώτρια χώρα είναι δεσμευτικοί για όλους όσοι συμμετέχουν στο διαγωνισμό.

7. Παραβίαση οποιουδήποτε κανόνα που αναφέρεται στις προηγούμενες παραγράφους (§ 3 εδ.2, § 10 εδ.4, § 11 εδ.4, 5, 6) έχει ως αποτέλεσμα τον αποκλεισμό από ολόκληρο ή ένα μέρος του διαγωνισμού.

§ 12

Ασφάλεια

1. Κατά τη διάρκεια του πειραματικού μέρους, οι διαγωνιζόμενοι πρέ-

πει να φορούν εργαστηριακές μπλούζες και προστατευτικά γυαλιά. Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να έχουν μαζί τους τις δικές τους εργαστηριακές μπλούζες. Άλλα προστατευτικά μέσα, κατά τη διάρκεια της εργαστηριακής άσκησης, παρέχονται από τον οργανωτή.

2. Κατά τη χρήση υγρών, κάθε μαθητής πρέπει να εφοδιάζεται με ένα σιφώνιο με πουάρ. Η αναρρόφηση υγρού με το στόμα απαγορεύεται αυστηρά.

3. Η χρήση πολύ τοξικών ουσιών (χαρακτηρισμός T+) απαγορεύεται αυστηρά. Η χρήση τοξικών ουσιών (χαρακτηρισμός T) δε συνιστάται, αλλά μπορεί να επιτραπεί, αν ληφθούν οι απαραίτητες προφυλάξεις. Ουσίες που ανήκουν στις κατηγορίες R45, R46, R47 απαγορεύονται αυστηρώς.

4. Ο οργανωτής δίνει ένα κατάλογο με αντιδραστήρια από τον οποίο επιλέγονται αυτά που θα χρησιμοποιηθούν στις εργαστηριακές ασκήσεις κατά την προετοιμασία και το διαγωνισμό των μαθητών. Ο κατάλογος με τα αντιδραστήρια πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες για τις μέγιστες ποσότητες που θα απαιτηθούν και στην περίπτωση των διαλυμάτων, τις μέγιστες συγκεντρώσεις τους. Οποιοδήποτε επικίνδυνο υλικό που αναφέρεται στον κατάλογο, πρέπει να συνοδεύεται από λεπτομερείς οδηγίες ασφαλούς χρήσης. Ο κατάλογος πρέπει να δίνεται μαζί με τα προπαρασκευαστικά θέματα (βλ. § 10). Κάθε συμμετέχουσα χώρα έχει τρεις μήνες προθεσμία για να προβάλει αντιρρήσεις ως προς τη χρήση ενός συγκεκριμένου αντιδραστήριου. Η σιωπή σημαίνει αποδοχή. Ο οργανωτής οφείλει να αναθεωρήσει τον κατάλογο προκειμένου να ικανοποιήσει οποιαδήποτε ένσταση. Ο αναθεωρημένος κατάλογος θα διανεμηθεί στους επικεφαλής των αντιπροσωπειών κατά την έναρξη της Ολυμπιάδας.

§13

Τα θέματα του Διαγωνισμού

1. Η οργανώτρια χώρα έχει την ευθύνη για τα θέματα του διαγωνισμού. Τα θέματα της Ολυμπιάδας προετοιμάζονται από την Επιστημονική Επιτροπή της IchO. Η επιτροπή αποτελείται από πολύ ικανούς και ειδικούς επιστήμονες (experts) οι οποίοι προτείνουν μεθόδους επίλυσης και το σχήμα βαθμολογίας (marking scheme).

2. Τα θέματα, οι λύσεις και το σχήμα βαθμολογίας υποβάλλονται στη Διεθνή Ελλανόδοκο Επιτροπή για μελέτη και έγκριση. Οι θεματοδότες είναι παρόντες κατά τη συζήτηση που γίνεται στη Διεθνή Ελλανόδοκο Επιτροπή. Η συνολική έκταση των θεμάτων, θεωρητικών και πρακτικών δεν μπορεί να υπερβαίνει τους 10.000 χαρακτήρες. Σε όλα τα θέματα χρησιμοποιούνται μονάδες S.I. Για το πειραματικό μέρος του διαγωνισμού ισχύουν τα ακόλουθα:

(α) Το εργαστηριακό μέρος πρέπει να περιλαμβάνει δύο τουλάχιστον ανεξάρτητα θέματα,

(β) το επιβλέπον προσωπικό κατά την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων δεν επιτρέπεται να βαθμολογεί υποκειμενικά,

(γ) οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να λαμβάνουν τις ίδιες ουσίες όταν κάνουν πειράματα ποιοτικής αναλυτικής Χημείας,

(δ) οι διαγωνιζόμενοι όταν κάνουν πειράματα ποσοτικής αναλυτικής Χημείας πρέπει να λαμβάνουν τις ίδιες ουσίες αλλά με διαφορετικές συγκεντρώσεις.

§ 14

Διόρθωση και Βαθμολογία

1. Το θεωρητικό μέρος βαθμολογείται με μέγιστο 60 μονάδες. Το πρακτικό μέρος βαθμολογείται με μέγιστο 40 μονάδες.

2. Τα θέματα του διαγωνισμού διορθώνονται και από τους θεματοδότες και από τους μέντορες χωριστά. Η βαθμολόγηση γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε οι μαθητές να μη χάνουν βαθμούς για το ίδιο λάθος δύο φο-

ρές. Οι δύο διορθώσεις συγκρίνονται αφού πρώτα παρουσιάσουν τη βαθμολογία τους οι θεματοδότες.

3. Μετά από συζήτηση οι θεματοδότες και οι μέντορες καταλήγουν στον τελικό βαθμό για κάθε διαγωνιζόμενο. Τα πρωτότυπα των γραπτών παραμένουν στην οργανώτρια χώρα.

4. Η Διεθνή Ελλανόδοκο Επιτροπή συζητάει τα αποτελέσματα και καταλήγει στην τελική βαθμολογία. Προκειμένου να εξαλειφθεί κάθε αμφιβολία για πιθανά λάθη κατά την εξαγωγή των τελικών αποτελεσμάτων, η οργανώτρια χώρα δίνει στους μέντορες έναν κατάλογο με την τελική βαθμολογία των μαθητών τους πριν από την τελική απονομή των βραβείων.

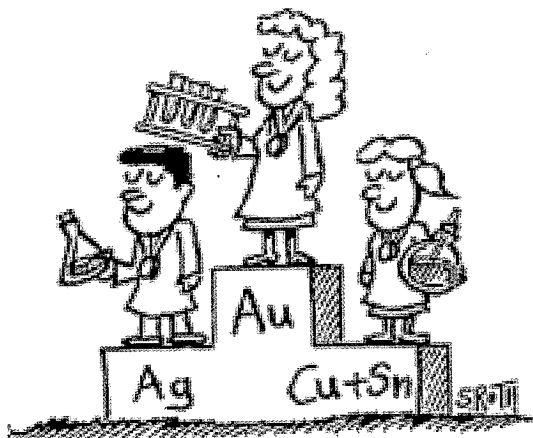
§15

Αποτελέσματα και βραβεία

1. Τα επίσημα αποτελέσματα του διαγωνισμού και ο αριθμός των μεταλλίων που θα απονεμηθούν αποφασίζονται από την Διεθνή Ελλανόδοκο Επιτροπή.

2. Ο αριθμός των χρυσών μεταλλίων που απονέμεται κυμαίνεται μεταξύ 8% και 12%, των αργυρών μεταξύ 18% και 22% και των χάλκινων μεταξύ 28% και 32% του συνολικού αριθμού των διαγωνιζομένων.

3. Κάθε μαθητής που βραβεύεται παίρνει το μετάλλιο και μια αντίστοιχη βεβαίωση από τους οργανωτές.



4. Εκτός από τα μετάλλια μπορεί να απονεμηθούν και άλλα βραβεία.

5. Τιμητική διάκριση απονέμεται στους διαγωνιζόμενους που δεν πήραν μετάλλιο αλλά έχουν αριστεύσει σε ένα τουλάχιστον θέμα.

6. Κάθε διαγωνιζόμενος λαμβάνει δίπλωμα συμμετοχής.

7. Στην τελική απονομή, όσοι δεν έχουν πάρει μετάλλιο καλούνται κατά αλφαβητική σειρά. Καμία ομαδική ταξινόμηση δεν λαμβάνει χώρα. Η οργανώτρια χώρα παρέχει πλήρη κατάλογο με τα αποτελέσματα ως μέρος της τελικής αναφοράς.

§ 16

Τελικοί όροι

1. Η συμμετοχή συνεπάγεται αποδοχή των όρων του διαγωνισμού.

2. Αυτή η έκδοση του κανονισμού έχει εγκριθεί από τη Διεθνή Ελλανόδοκο Επιτροπή στη Μπαγκόγκ (Ταϊλάνδη) τον Ιούλιο του 1994.

3. Οι κανόνες ισχύουν από 1-9-99. Αλλαγές σε αυτόν τον κανονισμό μπορεί να επιφέρει μόνο η Διεθνή Ελλανόδοκο Επιτροπή. Για οποιαδήποτε αλλαγή απαιτείται η πλειοψηφία των 2/3 των χωρών που συμμετέχουν στο διαγωνισμό. ■

ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ ΑΠΟ ΤΗ 33Η ΔΙΕΘΝΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΧΗΜΕΙΑΣ (6-15 ΙΟΥΛΙΟΥ 2001, ΒΟΜΒΑΗ - ΙΝΔΙΑ)

Κωνσταντίνος Μπακογιάννης, Φοιτητής Ιατρικής

Ήταν ευχάριστο ξάφνιασμα για μένα όταν το Μάιο του 2001 πληροφορήθηκα ότι είχα διακριθεί στον 15^ο Πανελλήνιο Διαγωνισμό Χημείας, πράγμα που σήμαινε ότι θα είμαι ένα από τα μέλη της ελληνικής ομάδας που θα συμμετείχε στην 33η Ολυμπιάδα Χημείας.

Μεγαλύτερη όμως εντύπωση μου προκάλεσε το γεγονός ότι αυτή επρόκειτο να γίνει σε μακρινή πόλη μιας άγνωστης σε μένα και ιδιαίτερης χώρας. Στη Βομβάη της Ινδίας.

Η προετοιμασία άρχισε τα τέλη του Ιουνίου στο Χημικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών. Εκεί οι καθηγητές, που μας υποδέχτηκαν με ιδιαίτερη θερμότητα και χαρά, ανέλαβαν να μας προετοιμάσουν με ιδιαίτερα μαθήματα (εργαστηριακά και θεωρητικά) για την Ολυμπιάδα. Παράλληλα, στις συζητήσεις με τα άλλα παιδιά της ομάδας υπήρχε διάχυτος ο ενθουσιασμός και η ανησυχία για το τι επρόκειτο να συναντήσουμε, να γνωρίσουμε και να ζήσουμε. Τα μαθήματα στην Αθήνα διήρκεσαν περίπου 2 εβδομάδες όπου πήραμε μια μικρή γεύση για την ομορφιά της «δύσκολης» χημείας.

Οι πρωτόγνωρες για μένα εμπειρίες άρχισαν από το αεροπορικό ταξίδι το οποίο ήταν πολύωρο αλλά ιδιαίτερα ευχάριστο και ξεχωριστό αφού ήταν η πρώτη φορά που πετούσα με αεροπλάνο.

Φτάνοντας στην Ινδία και συγκεκριμένα στη Βομβάη συναντήσαμε πολύ υγρές και ζεστές κλιματολογικές συνθήκες, μιας και ήταν η περίοδος των μουσώνων.

Κατά τη διαδρομή προς την φοιτητική εστία όπου θα διαμέναμε εντύπωση μας έκανε ο διαχωρισμός της πόλης σε δυο «κόσμους»: το σύγχρονο με τις ανέσεις και τις πολυτέλειες που έφερε ο τεχνολογικός πολιτισμός και τον κόσμο της φτώχειας και της εξαθλίωσης που ζουν ακόμη εκατομμύρια άνθρωποι στη μακρινή κι εξωτική χώρα.

Παράλληλα η συχνή επαφή μας με Ινδούς μεγαλύτερους και συνομήλικους που με διάφορες ιδιότητες και ρόλους μας φιλοξενούσαν και μας φρόντιζαν μας επέτρεψε να μάθουμε πολλά πράγματα γι' αυτόν τον ιδιαίτερο λαό. Μας έκαναν εντύπωση οι συντηρητικές, συγκρινόμενες με τις κοινωνίες του δυτικού πολιτισμού αντιλήψεις τους σε θέματα κοινωνικής, ηθικής και πολιτικής φύσης και η προσκόλληση τους σε θρησκευτικά και παραδοσιακά πρότυπα. Στοιχεία βέβαια που μας ξάφνιασαν μάλιστα στην τεράστια ανάπτυξη της βιομηχανίας λογισμικού και των εργασιών πυρηνικής ενέργειας.

Εξίσου σημαντική ίσως και σημαντικότερη ήταν η επαφή μας με τα μέλη των ομάδων από τις άλλες χώρες. Από τις πρώτες κιόλας μέρες άρχισαν να δημιουργούνται παρέες και γνωριμίες που διατηρούνται ακόμη και σήμερα. Η επαφή μας με τα παιδιά αυτά μας έδωσε τη δυνατότητα να επικοινωνήσουμε και να συζητήσουμε για διάφορα θέματα κοινού ενδιαφέροντος.

Επίσης στο περιθώριο των διαγωνιστικών υποχρεώσεων της Ολυμπιάδας είχαμε την ευκαιρία να θαυμάσουμε την φανταστική φύση της Ινδίας με αφορμή όμορφες εκδρομές που κάναμε σε μέρη που γνωρίζαμε μόνο μέσα από περιοδικά και την τηλεόραση. Και φυσικά δεν μπορώ να παραλείψω τα πειράγματα, τα αστεία και τις όμορφες φάρσες που γίνονταν με όλα τα παιδιά καθ' όλη τη διάρκεια της Ολυμπιάδας. Το διαγωνιστικό μέρος τώρα, ήταν κι αυτό μια πρόκληση με τις δυσκολίες και κάποια απρόοπτα που το έκαναν αρκετά σημαντική και όμορφη εμπειρία.

Όμως όπως όλα τα ωραία κάποτε τελειώνουν, έτσι, μια πολύ όμορφη τελετή σήμανε το τέλος αυτού του μοναδικού δεκαήμερου. Η απονομή των βραβείων συναρπαστική. Και ακόμα πιο συναρπαστική η αίσθηση ότι βρέθηκες έστω και για λίγο ανάμεσα σε 220 περίπου άτομα, που κάποια από αυτά μπορεί να διαδραματίσουν σημαντικότερο ρόλο στην εξέλιξη της ανθρώπινης γνώσης στο μέλλον.

Ο γυρισμός στην Ελλάδα λιγότερο ενθουσιώδης και πιο δύσκολος, παρά την πολύ όμορφη αν και ολιγόωρη στάση στο Άμστερνταμ. Οι αποσκευές γεμάτες με μνήμες, μοναδικές εμπειρίες και στιγμές που ίσως είναι οι πιο έντονες που έχω ζήσει μέχρι τώρα και που θα με ακολουθούν σε όλη μου τη ζωή. ■





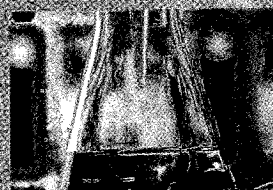
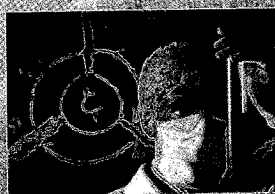
ΜΟΣΧΟΛΙΟΣ

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ Α.Ε.

Η μακρόχρονη εμπειρία της εταιρείας και η γνώση της Ελληνικής αγοράς εγγυάται την άρτια τεχνική και εμπορική εξυπηρέτηση των πελατών.

Με μία εξειδικευμένη υποστήριξη από άρτια εκπαιδευμένες ομάδες χημικών, τεχνολόγων, γεωπόνων στον κάθε τομέα και με στενή συνεργασία με τους μεγαλύτερους παραγωγούς χημικών σε όλο τον κόσμο, η εταιρεία ΜΟΣΧΟΛΙΟΣ προμηθεύει πρώτες και βοηθητικές ύλες τους παρακάτω τομείς πάνω από 50 χρόνια:

- ΤΡΟΦΙΜΩΝ - ΠΟΤΩΝ
- ΧΡΩΜΑΤΩΝ - ΒΕΡΝΙΚΙΩΝ
- ΦΑΡΜΑΚΩΝ - ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ
- ΒΥΡΣΟΔΕΨΙΑΣ
- ΚΛΩΣΤΟΥΨΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ
- ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ - ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΩΝ
- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ - ΛΥΜΑΤΩΝ
- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ
- ΒΑΦΕΙΩΝ ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΩΝ
- ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ
- ΜΙΚΡΟΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΟΡΓΑΝΑ - ΓΥΑΛΙΚΑ)
ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ
- ΓΕΩΡΓΙΑΣ & ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ



ΑΘΗΝΑ: ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ: ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 37 - 104 37 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ: 52.45.811-18, FAX: 52.48.622, TELEX: 210406 IMOK GR
ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΜΑΓΟΥΛΑΣ: ΘΕΣΣΗ - ΧΑΒΟΣΙ, ΤΗΛ: 55.50.452, FAX: 55.51.790

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: ΓΡΑΦΕΙΑ - ΑΠΟΘΗΚΕΣ: 126 ΧΛΜ Παλαιάς Εθνικής Οδού Θεσ/νίκης - Κιλκίς, 54500 ΝΕΟΧΩΡΟΥΔΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 031-788.002-3, FAX: 031-787.570, TELEX: (041) 2132 IMOK GR

ΣΚΕΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

Ανδρέας Τσατσάς, Πρόεδρος της 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας

Γιατί και πώς αναλάβαμε την 35η Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας

Στο ερώτημα τούτο νομίζω πως δεν έχει δοθεί μια ολοκληρωμένη απάντηση ώστε να αντιληφθούν οι συνάδελφοί μου τόσο στο Ε.Κ.Π.Α. όσο και στην Ε.Ε.Χ. γιατί έχουμε μπει σ' αυτή την τεράστια προσπάθεια.

Ως πρόεδρος της Διοργάνωσης, όχι διότι δεν υπάρχουν αξιότεροι αλλά διότι βρέθηκα στο σωστό χώρο την πιο κατάλληλη στιγμή, θεωρώ χρέος μου να απαντήσω και να γνωστοποιήσω σκέψεις μου σχετικά με το θεσμό αυτό.

Πριν από δώδεκα περίπου χρόνια μου ζητήθηκε να ενεργοποιηθώ στο Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης της Ε.Ε.Χ. Μολονότι ήμουν Πανεπιστημιακός δάσκαλος, η δεκαετής πείρα μου στη Μέση Εκπαίδευση με βοήθησε να γίνω χρήσιμος στη συλλογική δουλειά της συγγραφής των Πανελληνίων Μαθητικών Διαγωνισμών που είχαν αρχίσει από το 1987. Έτσι το 1992 μου ανατέθηκε η αρχηγία της ελληνικής αποστολής στην πρώτη εκτός Ευρώπης διοργάνωση (Pittsburg-Washington, ΗΠΑ).

Κατά το δεκαήμερο της εκεί παραμονής μου έμεινα έκπληκτος από το ενθουσιασμό των συμμετεχόντων μαθητών, την αφοσίωση των συνοδών καθηγητών και τη σημασία που έδιναν όλοι σε ένα όχι αθλητικό αλλά πνευματικό συναγωνισμό. Σε αντίθεση ίσως με τη διεθνοποίηση της οικονομίας, η οποία είναι ανταγωνιστική και όχι απλά συναγωνιστική, η διεθνοποίηση της επιστήμης μόνο καλά μάς έχει προσφέρει. Ο πνευματικός συναγωνισμός έχει την αξία του, όπως και ο αθλητικός και σαν αποτέλεσμα αδελφώνει και δεν χωρίζει τους συναγωνιζόμενους. Τούτο φαίνεται και

λύτερα στο εκάστοτε party όλων των συμμετεχόντων το βράδυ μετά την τελετή λήξης και απονομής των βραβείων.

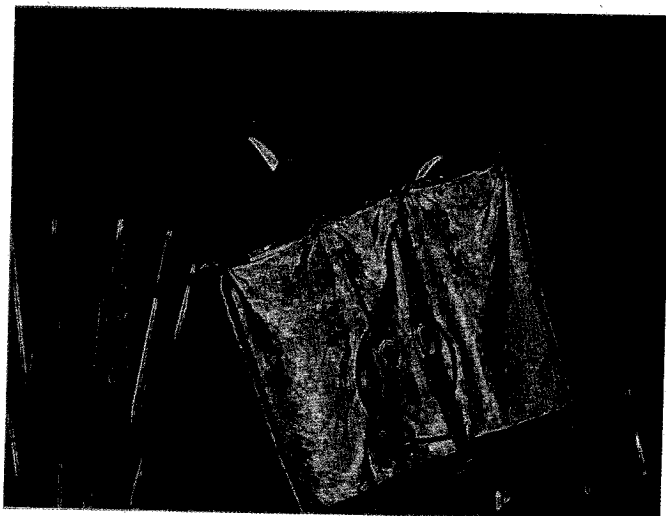
Αυτή η πρώτη και τόσο θετική εμπειρία με τα θαυμάσια παιδιά, τα οποία συνοδεύσαμε, έγινε αφορμή να προσπαθήσω για την όσο το δυνατόν καλύτερη εκπροσώπηση της χώρας μας. Η Ελληνική συμμετοχή στις Ολυμπιάδες Χημείας ξεκίνησε με τις προσπάθειες του συναδέλφου Αντώνη Μπομπέτσου από το 1984. Από το 1988 το Τμήμα Παιδείας της Ε.Ε.Χ. έχει αναλάβει την φροντίδα της συμμετοχής της Ελλάδας στο θεσμό αυτό. Έχει θεσμοθετήσει την αποστολή ενός Πανεπιστημιακού και ενός Καθηγητή της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ως μέντορα-συνοδού των συμμετεχόντων μαθητών. Οι μαθητές επιλέγονται κατά τρόπο αντικειμενικό, πρωτοβάθμια μέσα από τον Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό και δευτεροβάθμια με δεύτερη γραπτή εξέταση των 20-30 επικρατέστερων του Πανελληνίου Μαθητικού Διαγωνισμού.

Ασχολούμαι ανελλιπώς τα δέκα τελευταία χρόνια με την προετοιμασία των μαθητών, η οποία γίνεται στο Εργαστήριο Ανοργάνου Χημείας του Ε.Κ.Π.Α. Από τους πολλούς συναδέλφους του Τμήματος Χημείας του Ε.Κ.Π.Α. πρέπει να αναφέρω την ιδιαίτερα μεγάλη συμβολή στην προετοιμασία κατά τα τελευταία 10 έτη των κκ. Αλεξάνδρας Λυμπεροπούλου, Δέσποινας Σταματάκη και Παναγιώτας Μουτεβελλή, όλες Επίκουρες Καθηγήτριες του Ε.Κ.Π.Α. και προπαντός του Σπύρου Κοΐνη, σημερινού Προέδρου του Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης της Ε.Ε.Χ.

Το 1998, κατά την Ολυμπιάδα της Μελβούρνης, κατόπιν προτροπής μελών της Διοικούσης της Ε.Ε.Χ., ζητήσαμε να αναλάβουμε την διοργάνωση του 2003. Η επιλογή της χρονολογίας συνέπιπτε με την 35η επέτειο από την ίδρυση των Ολυμπιάδων Χημείας (IChO) και θα ήταν ένα έτος πριν από την Αθλητική Ολυμπιάδα της Αθήνας. Το αίτημά μας συνοδευόμενο από σχετικό γράμμα της Ε.Ε.Χ. έγινε δεκτό την επόμενη χρονιά στην Ολυμπιάδα της Ταϊλάνδης.

Το ότι ο Ολυμπιάδα Χημείας είναι ένας αξιόλογος θεσμός φαίνεται από τον αριθμό των συμμετεχόντων χωρών. Η αρχή έγινε με τέσσερις χώρες του πρώην Σοβιετικού μπλοκ, και τώρα λαμβάνουν μέρος πλέον των εξήντα απ' όλες τις ηπείρους και από τα δυο ημισφαίρια. Στην Ελλάδα θα συμμετάσχει και η Ιαπωνία για πρώτη φορά αναγνωρίζοντας πλέον ότι, αν και ο χρόνος τέλεσης της Ολυμπιάδας (2η εβδομάδα του Ιουλίου) συμπίπτει με τον χρόνο των εισαγωγικών τους εξετάσεων, ο θεσμός είναι τόσο σημαντικός ώστε δεν επιτρέπεται να μη συμμετέχει και η χώρα τους. Το μέγεθος από την άποψη της Διεθνούς συμμετοχής είναι από μόνο του ικανός λόγος να συμμετέχουμε. Ασφαλώς δεν είναι ο μόνος.

Οι συνεδριάσεις της Διεθνούς Ελλανόδικης Επιτροπής που γίνονται με σκοπό την επίσημοποίηση, τροποποίηση και η διόρθωση των θεμάτων τα οποία προτείνει η διοργανώτρια χώρα, αποκαλύπτουν ότι κυριολεκτικά όλος ο κόσμος ψάχνεται προσπαθώντας να καθορίσει τη θέση της Χημείας



Ο Πρόεδρος της 34 IChO Dr Wout Davids παραδίδει στον Καθηγητή Ανδρέα Τσατσά το λάβαρο της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας

και γενικότερα της επιστήμης στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση της κοινωνίας τους. Χρειάζεται να τροποποιείται συνεχώς το αναλυτικό πρόγραμμα ώστε τα παιδιά στο σχολείο να μην αισθάνονται αποκομμένα από τις εξελίξεις και εγκλωβισμένα σ' ένα στείο παρελθόν. Το παρελθόν διδάσκει και η ιστορία και οι παραδόσεις μάς βοηθούν να αποφύγουμε λάθη και να αξιοποιήσουμε τις ευκαιρίες που συναντάμε στο ξέφρενο δρόμο της προόδου.

Τέλος, και ίσως πιο σημαντικό, η επαφή ατόμων – αφενός μεν των μαθητών, αφετέρου δε των μεντόρων – οι οποίοι μιλούν καταρχήν την ίδια γλώσσα, τη γλώσσα της ζωής, δηλαδή τη γλώσσα της Χημείας, δεν μπορεί παρά να δίνει την ευκαιρία να δημιουργηθούν ισχυροί δεσμοί φιλίας και αμοιβαίας κατανόησης, που αμβλύνουν τις όποιες ιστορικές έχθρες ή συγκρούσεις και θρησκευτικές, πολιτιστικές ή ηθικές αντιθέσεις.

Αναγκαία η αναβάθμιση της Χημείας στην Ελληνική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Η Ελληνική συμμετοχή στις Ολυμπιάδες Χημείας είναι από την άποψη διακρίσεων μετριότατη έως κακή. Τούτο δεν είναι καθόλου περίεργο αν και έχουμε εκπροσωπηθεί από πολύ σπουδαία παιδιά.

Τι και ποιος φταίει; Χωρίς, φαντάζομαι, να εκπλαγεί κανείς θα έλεγα ότι φταίει η έλλειψη εργαστηριακής άσκησης στα σχολεία. Στον 21ο αιώνα διδάσκει στα σχολεία μας η Χημεία αποκομμένη από το μεγαλύτερο ατού της, δηλαδή το πείραμα. Η διδασκαλία της χημείας μέσα από εργαστηριακή άσκηση αποκαλύπτει την πραγματική της γοητεία. Θέλει και διεγείρει όλες τις αισθήσεις των μαθητών με τα ανάλογα καλά μαθησιακά αποτελέσματα. Αντ' αυτού με διαλέξεις μόνο και αφηρημένες θεωρίες, οι οποίες απαιτούν απομνημόνευση, μετατρέπεται σε μισπητή άσκηση επί χάρτου που αντιμετωπίζεται σαν πικρό ποτήρι που δύσκολα καταπίνεται.

Από τη διαδικασία επιλογής μέλη της αντιπροσωπευτικής μας ομάδας γίνονται σπουδαίοι μαθητές που είναι πολύ καλά και φιλότιμα παιδιά. Κατά την περίοδο προετοιμασίας τους, εργάζονται πυρετωδώς απορροφούν τόση ύλη μέσα σε διάστημα περίπου δέκα ημερών μολονότι καταφθάνουν κουρασμένοι από μια μακρά εξεταστική περίοδο που θα έχει αποφασιστική σημασία για το μέλλον τους. Η φιλότιμη προσπάθειά τους έχει σαν αποτέλεσμα να βρίσκονται στο μέσο όρο της θεωρητικής εξέτασης αλλά να υστερούν απελπιστικά στη πρακτική εξέταση και έτσι να βρίσκονται έξω από τα μετάλλια. Σύμφωνα με τους κανονισμούς 10%, 20% και 30% των συμμετεχόντων βραβεύονται με χρυσό, αργυρό και χάλκινο μετάλλιο αντίστοιχα. Σχεδόν μόνιμα μαθητές μας είναι πρώτος ή δεύτερος επιλακών αλλά όλη η ομάδα στο κατώτερο 40% των συμμετεχόντων. Γιατί;

Μια πρώτη απάντηση είναι ότι η έλλειψη σχολικής εργαστηριακής άσκησης είναι καταδικαστική. Όσο φιλότιμα και μελετηρά να είναι τα παιδιά,

τα οποία πολλαπλασιάζουν τις θεωρητικές τους γνώσεις, οι εργαστηριακές τεχνικές και δεξιότητες απαιτούν συνεχή εξάσκηση και προπόνηση. Χωρίς την αρωγή του σχολείου και χωρίς χρηματοδότηση είναι αδύνατον να αντεπεξέλθουμε στο συναγωνισμό εφ' όσον θέλουμε να τηρήσουμε τους κανονισμούς. Οι κανονισμοί της IChO επιτρέπουν π.χ. ένα ετήσιο συμπληρωματικό πρόγραμμα σχολικής Χημείας, το οποίο να περιλαμβάνει και εργαστήριο αλλά όχι για μεμονωμένα άτομα ή μικρές ομάδες αλλά για ομάδες πενήντα και πλέον παιδιών. Αυτό απαιτεί γενναία χρηματοδότηση, αλλαγή νοοτροπίας και θέσπιση κινήτρων, όταν το κρατούν σύστημα (γονείς, σχολείο, φροντιστές) αδιαφορεί ή και αποθαρρύνει την ενασχόλησή των μαθητών με τιδήποτε είναι εκτός διδακτέας και άρα εξεταστέας ύλης. Έτσι ουσιαστικά τίθεται άνω φραγμός γνώσης και ισοπέδωση των καλών και των καλύτερων μαθητών σε μια ιδιαίτερα στενή βαθμολογική κλίμακα. Απομνημονεύονται τα λάθη του βιβλίου, διότι ποιος ξέρει αν θα αποδεχθεί μια άλλη διατύπωση ο βαθμολογητής των εισαγωγικών ή Πανελλήνιων ή Πανελλαδικών εξετάσεων που οδηγούν από τη Δευτεροβάθμια στη Τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Γιατί άλλες χώρες έχουν καλύτερα αποτελέσματα; Για τους Κινέζους οι οποίοι συστηματικά κατέχουν τα σκήπτρα είναι κατ' αρχήν θέμα πληθυσμιακό. Εκτός αυτού, ο υπεύθυνος, και μέλος της Συντονιστικής Επιτροπής των IChO, είναι και Αντιπρόεδρος του Πανεπιστημίου του Πεκίνου και έχει στη διάθεσή του μέσα (χρήματα, εργαστήρια και προσωπικό) για να κάνει άριστη προετοιμασία της ομάδας τους.

Στις ΗΠΑ η διοργάνωση τελεί υπό την εποπτεία της Αμερικανικής Χημικής Εταιρίας (A.C.S.) με εθνική Ολυμπιάδα Χημείας (UNSCO), η οποία είναι ένας διαγωνισμός σε πολλές φάσεις με σκοπό να κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να προάγει τη Χημεία στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Από τους τοπικούς διαγωνισμούς επιλέγονται οι μαθητές που λαμβάνουν μέρος στον εθνικό διαγωνισμό. Από τον τελευταίο επιλέγονται είκοσι μαθητές, οι οποίοι εκπαιδεύονται στα θεωρητικά και εργαστηριακά προπαρασκευαστικά προβλήματα της επόμενης IChO. Η εκπαίδευση γίνεται από τους μέντορες της Αμερικανικής αποστολής στις εγκαταστάσεις της Αεροπορικής Ακαδημίας (U.S. Air Force Academy, Colorado Springs).

Οι Γερμανοί έχουν ανάλογη οργάνωση και οι μαθητές τους έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν περισσότερη Χημεία στο σχολικό τους πρόγραμμα ανάλογα με την επιθυμία τους και τις μελλοντικές τους επιδιώξεις. Οι άλλοι Ευρωπαίοι ιδίως εκείνοι των πρώην Σοσιαλιστικών Χωρών (Ούγγροι, Τσέχοι, Ρουμάνοι, Βούλγαροι κ.ά., συμμετέχουν πολλά χρόνια και έχουν δημιουργήσει την αναγκαία υποδομή και οργάνωση για να συναγωνίζονται με επιτυχία για τα βραβεία.



**Σιγουριά και ασφάλεια
για Ελλάδα ισχυρή
σε έναν κόσμο
που αηδάζει**

www.petrola.gr

petrola
Ενέργεια



Οι Έλληνες και Κύπριοι μέντορες στην 34 IChO

Μερικές νέες Χώρες (από την άποψη των ετών συμμετοχής) π.χ. Αζερμπαϊτζιαν, Ουσμπεκιστάν, Λευκορωσσία, Εστονία, Λιθουανία, Λετονία, Καζακστάν, Κυργκιστάν έχουν διακρίσεις διότι η τοπική οργάνωση που προετοίμαζε τους ντόπιους μαθητές να διεκδικήσουν θέση στη Σοβιετική ομάδα, ανέλαβε το ίδιο έργο όταν έγιναν ανεξάρτητες. Πολλές απ' αυτές προσφέρουν σοβαρά οφέλη στους μαθητές τους όταν διακρίνονται. Οι μέντορες και όσοι βοηθούν στη προετοιμασία της ομάδας πληρώνονται για την εργασία τους και γενικά είναι αρκετά επαγγελματική η προετοιμασία.

Εμείς παίζουμε ερασιτεχνικά στο πνευματικό αυτό διαγωνισμό όλα αφήνονται στη «φιλοπατρία των Ελλήνων» και η μη διάκριση των μαθητών μας αδικεί εκείνους που φιλοκερδώς ασχολούνται και αδικεί πάρα πολύ τους μαθητές που μας εκπροσωπούν. Μήπως δεν έπρεπε να συμμετέχουμε; Συμμετείχαμε πάντως στις διεθνείς αθλητικές εκδηλώσεις κ' όταν τρώγαμε 7αρες στο Ποδοσφαίρο, κ' όταν οι αθλητές μας του στίβου έβλεπαν τελικό με τα κιάλια.

Οι διοργανώσεις των Καναδών(1997) και των Αυστραλών(1998) με έπεισαν ότι χρειάζεται να οργανώσουμε Ολυμπιάδα για να βελτιωθεί η κατάσταση. Η δημοσιότητα που έδωσαν στο θεσμό ήταν το κάτι άλλο. Ούτε οι Αμερικανοί(1992) ούτε οι Ιταλοί(1993) δεν αφιέρωσαν τόσο χώρο στις εφημερίδες τους και χρόνο στις τηλεοράσεις τους για να διαφημίσουν τη διοργάνωση που γινόταν στη χώρα τους. Βεβαίως, τη χρονιά που διοργάνωσαν η ομάδα τους ήταν πληρέστερα προετοιμασμένη κ' είχαν παραπάνω διακρίσεις από τις συνηθισμένες. Έτσι και σε μας το basketball ήταν, μεταπολεμικά, το καλό μας άθλημα. Χρειάστηκε, όμως, η επιτυχία του Ευρωπαϊκού του '87 για να γίνει συνείδηση στα νέα παιδιά να ασχοληθούνε παραπάνω διότι μπορούμε να διακριθούμε. Ελπίζουμε να πετύχουμε κάτι παρόμοιο με τη Χημεία – τη κεντρική Επιστήμη την Επιστήμη της ζωής.

Αντιλαμβάνεσθε, λοιπόν, ότι τυπικά μόνο οι διαγωνιζόμενοι στις Ολυμπιάδες Χημείας είναι μαθητές. Ουσιαστικά είναι ένας διαγωνισμός μεταξύ μεντόρων που κάνουν την προετοιμασία και της κρατικής ή ακαδημαϊκής αρχής που τους στηρίζει. Σε πολλά και ιδίως στα πληθυσμιακά μεγάλα κράτη είναι δυσκολότερο να γίνεις μέλος της ομάδας παρά να πάρεις μετάλλιο.

Για τα παιδιά που διαγωνίζονται, τὸ ταξείδι σε μια ξένη χώρα είναι το βραβείο για όσα έχουν ήδη επιτύχει. Θα δώσουν και δύο εξετάσεις και επειδή είναι επιμελή και φιλότιμα παιδιά θα διαβάσουν μέχρι τη τελευταία στιγμή, για να πετύχουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Τους οφείλουμε την ευκαιρία να περάσουν καλά να συναναστραφούν παιδιά από άλλα κράτη και να συνάψουν νέες φιλίες.

Από την άλλη μεριά οι μέντορες μόνο για διακοπές δεν πηγαίνουν. Ελεύθερος χρόνος σχεδόν δεν υπάρχει. Μετά από τη τελετή έναρξης αρχίζει η συνεδρίαση για την επισήμοποίηση των θεμάτων. Ακολουθεί η μετά-

φραση πολλών σελίδων θεμάτων της Εργαστηριακής Εξέτασης, διαδικασία που απαιτεί 6-10 ώρες των μεντόρων που θα πρέπει να κατέχουν την Αγγλική και την αντίστοιχη χημική ορολογία. Αν υπάρχει συνεργασία μεταξύ κρατών επιταχύνεται αρκετά η διαδικασία. Βρίσκονται βεβαίως σε πλεονεκτική θέση οι Αγγλόφωνες χώρες ενώ οι Ελβετοί συχνά χρειάζονται τη Γαλλική, Γερμανική ή Ιταλική μετάφραση ανάλογα με τη περιοχή προέλευσης των μαθητών τους. Όσπου να συνέλθουν οι μέντορες, ακολουθεί όμοια διαδικασία για τη Θεωρητική Εξέταση. Τέλος έχουν το άγχος του πώς έγραψαν οι μαθητές τους και να κάνουν βαθμολόγηση φωτοαντιγράφου των γραπτών των μαθητών τους, ώστε κατά τη διαδικασία της διαιτησίας για τον καθορισμό των αποτελεσμάτων να πάρουν το καλύτερο δυνατόν βαθμό.

Πολλοί ερωτούν γιατί χρειάζονται Προπαρασκευαστικά Προβλήματα και γιατί η Εξέταση είναι Πανεπιστημιακού επιπέδου; Όποιος έχει καταπιαστεί με τη σύνταξη Αναλυτικού Προγράμματος ξέρει ότι μ' αυτό δεν καθορίζεται επακριβώς η διδακτέα ύλη και εν πάση περιπτώσει όχι η έκταση και η έμφαση που πρέπει να δοθεί σε κάθε θέμα. Δεν γράφονται προπαρασκευαστικά προβλήματα Κατηγορίας 1, δηλαδή θεμάτων τα οποία αναφέρονται στα σχολικά αναλυτικά προγράμματα σχεδόν όλων των συμμετεχόντων χωρών, αλλά δεν μπορεί να εξετασθεί μόνο αυτή η ύλη αφού ο διαγωνισμός δεν θα είχε διακριτική ικανότητα.. Αντίθετα διευρύνοντας την ύλη και δυσκολεύοντας τις ερωτήσεις κανείς δεν μπορεί να πάρει το 100%. Έτσι ο εκάστοτε διοργανωτής εισάγει θέματα Κατηγορίας 2 και 3 για να δυσκολεύσει την εξέταση για να μπορέσει να ξεχωρίσει τους αρίστους μεταξύ τους. Οφείλει, τότε, να δώσει παραδείγματα υπό μορφή προπαρασκευαστικών προβλημάτων για να μπορεί να γίνει η αναγκαία προετοιμασία. Είναι περιττό να πω ότι τα κράτη που δίνουν έμφαση στη Χημεία στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι σε πλεονεκτική θέση αφού είναι ευκολότερη και αποτελεσματικότερη η προετοιμασία στα άγνωστα θέματα του βιβλιαρίου των προπαρασκευαστικών προβλημάτων.

Εμείς παίζουμε ακόμη ερασιτεχνικά και το Παιδαγωγικό Συμβούλιο ή το Υπουργείο Παιδείας ενεργεί σαν να πιστεύει ότι μπορεί να προτάξει την Τεχνολογία από τη βασική γνώση, εκτός αν η θέση αυτή είναι συνειδητή προσπάθεια μετατροπής της φυλής μας σε ξενοδόχους ή ηλεκτρολόγους δηλαδή εκτελεστικούς τεχνίτες ενώ κάποιοι άλλοι θα σκέπτονται και θα δημιουργούν τη νέα γνώση. Εγώ αντιδρώ σ' ένα τέτοιο πιθανό σχεδιασμό διότι οι Έλληνες, από τα αρχαία χρόνια ήσαν πρωτοπόροι στις νέες ιδέες και ανακαλύψεις. Ο Έλληνας μαθητής και φοιτητής έχει, ίσως και μέσα στα γονίδια του, το πνευματικό υπόβαθρο να πρωταγωνιστήσει και η Ελληνική οικογένεια γαλουχεί με αγάπη αποτελεσματικότητα τις προσπάθειες των άξιων παιδιών της.

Ελπίζω μαζί με τους συναδέλφους μου ότι με την ευκαιρία αυτής της διοργάνωσης θα γίνει κάτι καλό με τη σχολική Χημεία στην Ελλάδα. Πρώτα απ' όλα πρέπει να διδάσκεται μέσα από εργαστηριακά πειράματα και να πάψει να είναι μια μισητή χαρτοχημεία. Ύστερα πρέπει να γίνει συνείδηση ότι δεν χρειάζονται όλοι την ίδια Χημεία. Θα πρέπει να καθορισθεί με μεγάλη προσοχή το minimum (ο κάτω φραγμός) το οποίο θα δίνει έμφαση στη σχέση Χημείας και καθημερινής ζωής. Όσοι θέλουν περισσότερη Χημεία για τη μετέπειτα θητεία τους θα πρέπει να έχουν την ευκαιρία να επιλέξουν, στο σχολείο, ένα συμπληρωματικό μάθημα Επιλογής το οποίο ασφαλώς δεν απευθύνεται σε όλους. Χρειάζεται σε όλους η στοιχειώδης λογιστική (στοιχειομετρία) διότι αυτή καθορίζει το μέγεθος των προβλημάτων. Όμως η υπολογιστική Εξέταση να υποταχθεί στη κατανόηση της σχέσης Χημείας και κοινωνικών προβλημάτων και τη συνείδηση ότι η Χημεία προσφέρει στην ανθρωπότητα και δεν ρυπαίνει ή διαπράττει άλλα κακά. Τούτα γίνονται εξ αιτίας της απληστίας και της ιδιοτελείας των ανθρώπων. Τα όπλα δεν σκοτώνουν, σκοτώνουν οι κακοί άνθρωποι που τα χρησιμοποιούν. ■

Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

Σπύρος Κοΐνης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών

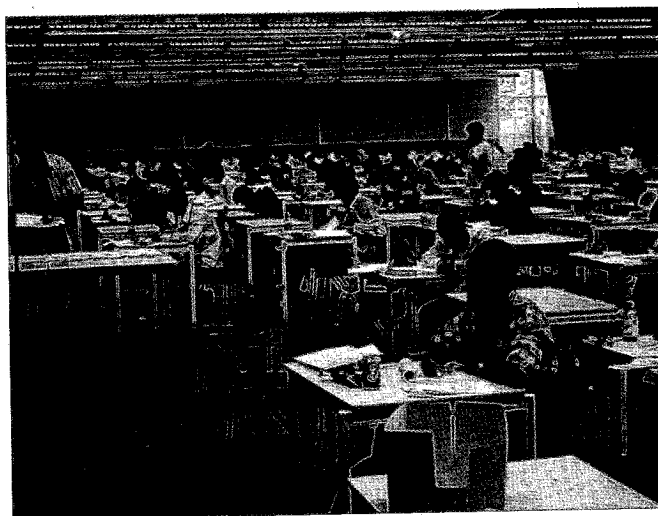
Τι συμβαίνει εις την Ελλάδα

Κάθε χρόνο η Ένωση Ελλήνων Χημικών-Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης διοργανώνει, υπό την αιγίδα του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, τον Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας. Από την περσινή χρονιά ο διαγωνισμός διεξάγεται σε δύο φάσεις. Από την πρώτη φάση επιλέγονται 20-25 μαθητές, οι οποίοι με την βοήθεια των Περιφερειακών Τμημάτων της Ε.Ε.Χ., λαμβάνουν μέρος στην δεύτερη φάση, από την οποία επιλέγονται οι τέσσερις μαθητές που θα συμμετάσχουν στην Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας.

Οι μαθητές που επιλέγονται αμέσως μετά το τέλος των Πανελλαδικών Εξετάσεων εκπαιδεύονται επί όσες μέρες απομένουν (περί τις 7-10 εργάσιμες ημέρες) στις εγκαταστάσεις του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της λήξης των πανελλαδικών εξετάσεων και της έναρξης της Ολυμπιάδας (συνήθως 7-10 ημέρες), οι μαθητές που απαρτίζουν την Ελληνική αποστολή, λαμβάνουν μέρος σε ταχύρυθμη θεωρητική και εργαστηριακή (πρακτική) εκπαίδευση επί των θεμάτων που περιλαμβάνονται στο Βιβλίο Προπαρασκευαστικών προβλημάτων, τα οποία καταρτίζει η Επιστημονική Επιτροπή της εκάστοτε διοργανώτριας χώρας.

Η διδασκόμενη ύλη είναι πανεπιστημιακού επιπέδου και συγκεκριμένα των πρώτων τεσσάρων εξαμήνων, ενώ η πρακτική εξάσκηση συνίσταται σε εκμάθηση συνθετικών και αναλυτικών διεργασιών καθώς και στην απόκτηση γνώσεων για δομικούς χαρακτηρισμούς χημικών ενώσεων μέσω της



Η θεωρητική εξέταση της 34 IChO

εκτίμησης χημικών και φυσικών (κυρίως φασματοσκοπικών) δεδομένων. Μέγα πρόβλημα αποτελεί το ότι η συντριπτική πλειοψηφία των παιδιών δεν έχουν «ξαναμπει σε εργαστήριο».

Κατά την τελευταία δεκαετία, την επιμέλεια της εκπαίδευσης και επίβλεψης των μαθητών έχουν οι:

**Ανάπτυξη με προσήλωσή
στην ασφάλεια,
σεβασμό
στο περιβάλλον**

www.petrola.gr

petrola
Ενέργεια

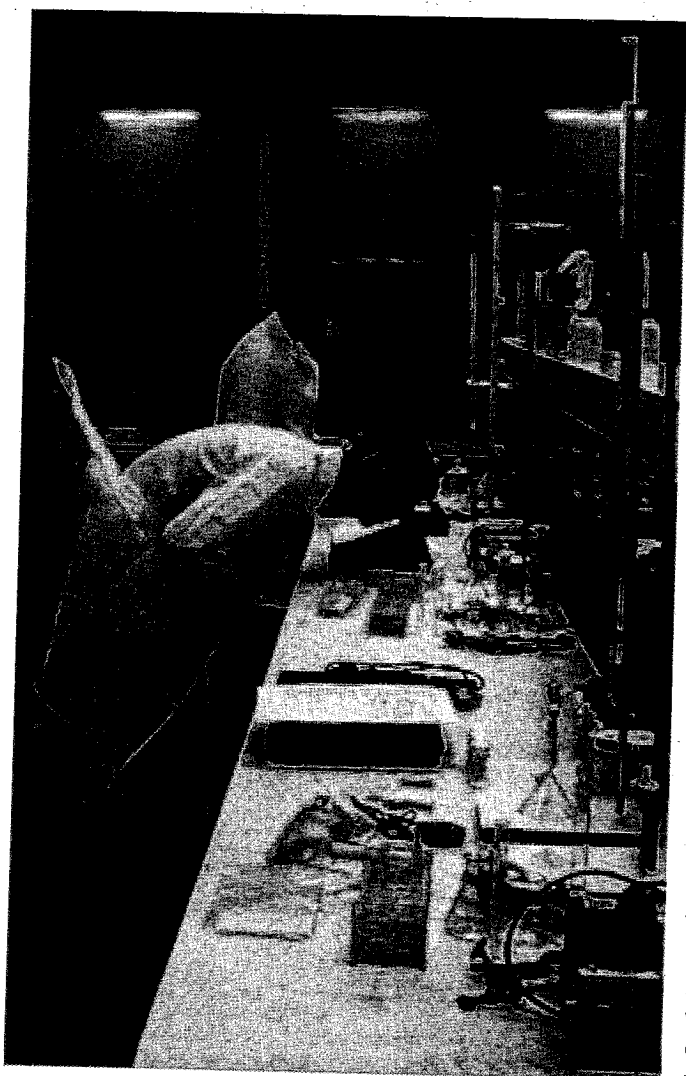
Ανδρέας Τσατσάς, Αναπλ. Καθηγητή (Συντονιστής)
Σπύρος Κοΐνης, Επίκ. Καθηγητής
Αλεξάνδρα Λυμπεροπούλου, Επίκ. Καθηγήτρια
Δέσποινα Σταμπάκη, Επίκ. Καθηγήτρια
Παναγιώτα Μουτεβελή, Επίκ. Καθηγήτρια
σε συνεργασία με τους:
Αριστείδη Μαυρίδη, Καθηγητής
Δημήτρη Χηνιάδη, Χημικός-εκπαιδευτικός
Νίκο Φρεδερίγο, Αναπλ. Καθηγητής
Σταματία Βασιλείου, Ερευνήτρια.

Κατά καιρούς έχουν βοηθήσει και άλλοι συνάδελφοι, κυρίως μεταπτυχιακοί φοιτητές του Εργαστηρίου Ανοργάνου Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Τα έξοδα διαμονής, διατροφής και μετακινήσεων των μαθητών, κατά το χρονικό διάστημα της εκπαίδευσης, καλύπτονται αποκλειστικά από την Ε.Ε.Χ.

Η Ε.Ε.Χ. καλύπτει επίσης το παράβολο συμμετοχής της Ελληνικής αντιπροσωπείας, τα οποία το 2002 ανήλθαν στο ποσό των 1.800 USD.

Τα έξοδα της αεροπορικής μεταφοράς της αποστολής καλύπτονται από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (Ι.Κ.Υ.).



Στιγμιότυπο από την εργαστηριακή εξέταση της 34 IChO

και τι... εις την Εσπερίαν

Στις Η.Π.Α. διοργανώνεται από την Αμερικανική Χημική Εταιρία (Α.Σ.Σ.) εθνική Ολυμπιάδα Χημείας (UNSCO), η οποία είναι ένας διαγωνισμός σε πολλές φάσεις με σκοπό να κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών και να προάγει τη Χημεία στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Οι φάσεις του διαγωνισμού είναι οι ακόλουθες:

- Τοπικοί διαγωνισμοί
- Εθνικός Διαγωνισμός

Από τους τοπικούς διαγωνισμούς επιλέγονται οι μαθητές που λαμβάνουν μέρος στον εθνικό διαγωνισμό. Από τον τελευταίο επιλέγονται είκοσι μαθητές, οι οποίοι εκπαιδεύονται στα θεωρητικά και εργαστηριακά προπαρασκευαστικά προβλήματα της επόμενης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας. Η εκπαίδευση γίνεται από τους μέντορες της Αμερικανικής αποστολής στις εγκαταστάσεις της Αεροπορικής Ακαδημίας (U.S. Air Force Academy, Colorado Springs).

Η επιλογή για την κατάληψη θέσης μέντορα είναι μία ανταγωνιστική διαδικασία και γίνεται λαμβάνοντας υπ' όψιν τα προσόντα των υποψηφίων. Κάθε μέντορας επιλέγεται για χρονικό διάστημα τριών ετών.

Τα καθήκοντα του μέντορα της Ολυμπιάδας Χημείας στις ΗΠΑ

Οι ευθύνες των μεντόρων είναι πολλές και ποικίλες. Το πρώτο καθήκον τους είναι η ενδελεχής μελέτη των προπαρασκευαστικών προβλημάτων, τα οποία αποστέλλονται κάθε χρόνο από την διοργανώτρια χώρα της IChO, προς όλες τις συμμετέχουσες χώρες. Αυτή είναι μία ιδιαίτερη χρονοβόρος διαδικασία, δεδομένου ότι κανείς δεν μπορεί να κατέχει (σε τέτοιο επίπεδο ώστε να μπορεί να τα διδάξει) τις διάφορες περιοχές της Χημείας, τις οποίες καλύπτουν τα προπαρασκευαστικά προβλήματα. Στη γενική περίπτωση αυτά αποτελούνται από 50 θεωρητικά και 10 εργαστηριακά προβλήματα και καλύπτουν τις περιοχές της Φυσικοχημείας, Ανοργάνου, Οργανικής, Αναλυτικής, Βιομηχανικής, Περιβαλλοντικής και Βιοχημείας. Σκοπός των προβλημάτων αυτών είναι η μείωση των «κεφαλαίων» κάθε περιοχής, τα οποία πρέπει να διδαχθούν, στο επίπεδο του εφικτού. Ως εκ τούτου ο μέντορας πρέπει να καταλήξει σε ένα εφαρμόσιμο πρόγραμμα μαθημάτων διάρκειας δύο εβδομάδων, το οποίο να καλύπτει την «εξεταστέα» ύλη.

Το Μάρτιο ή τον Απρίλιο, πραγματοποιείται μία διήμερη συνάντηση των μεντόρων με το επιστημονικό και διοικητικό προσωπικό της Αεροπορικής Ακαδημίας με σκοπό τον προγραμματισμό της εκπαίδευσης των είκοσι μαθητών. Σκοπός της συνάντησης είναι ο καθορισμός της διδακτέας ύλης, αυτών που θα την διδάξουν και του ημερήσιου προγράμματος.

Η εκπαίδευση των μαθητών πραγματοποιείται τον Ιούνιο. Οι μέντορες φθάνουν στην Ακαδημία την Πέμπτη πριν από την έναρξη της εκπαίδευσης. Όλη την επόμενη ημέρα ασχολούνται στα Εργαστήρια της Ακαδημίας με την εκτέλεση των πειραμάτων, τον έλεγχο των πειραματικών διεργασιών, την συγγραφή οδηγιών και την καταγραφή των διαλυμάτων και υάλινων σκευών που θα απαιτηθούν. Οι μαθητές φθάνουν στην Ακαδημία την Κυριακή το απόγευμα.

Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης οι μέντορες καταλύουν στους κοιτώνες της Ακαδημίας, στην ίδια πτέρυγα με τους 20 μαθητές.

Εστιάζονται μαζί με τους μαθητές, μοιράζονται από κοινού τις εγκαταστάσεις (από τα λουτρά μέχρι τα τηλέφωνα) και γενικώς λειτουργούν ως μία οικογένεια επί δύο εβδομάδες. Αυτό που αναμένεται από τους μέντορες είναι η επίβλεψη και η προτροπή προς τους μαθητές να συμπεριφέρονται με ωριμότητα με σκοπό την επιτυχία της προσπάθειας που γίνεται. Σημειώνεται ότι στο περιβάλλον της Ακαδημίας, η προσωπική ζωή είναι ένα αγαθό που σπανίζει. ■

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (Π.Μ.Δ.Χ.) ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΤΙΚΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

Γεώργιος Διαμάντης, Μέλος Συμβουλίου του Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης της Ε.Ε.Χ.

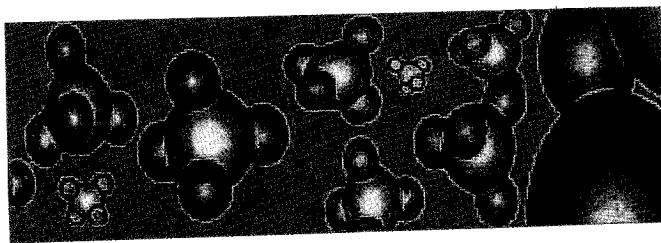
Αν αναρωτηθούμε για τα μεγαλύτερα θεσμικά βήματα, που έγιναν ή υιοθετήθηκαν από την Ένωση Ελλήνων Χημικών, προς όφελος του μαθήματος της Χημείας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, αναμφίβολα θα δεχτούμε σαν τέτοια πρώτα τη συμμετοχή της Χώρας μας στις Διεθνείς Ολυμπιάδες Χημείας και δεύτερα τη διενέργεια του Π.Μ.Δ.Χ.

Ηταν το έτος 1984 όταν το Υπουργείο Παιδείας, με συντονιστή τον σύμβουλο και νυν σύμβουλο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου κ. Αντώνη Μπομπέτσι, έδωσε Πανελλαδικά την εντολή της επιλογής μαθητών αριστούχων στη Χημεία, επιλογή που κατέληξε στην τετραμελή ομάδα που εκπροσώπησε τη Χώρα μας στη Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας εκείνου του έτους.

Εκτοτε αναζητήθηκε με την ενεργό πλέον συμμετοχή της Επιτροπής Παιδείας (που μετεξελιχτηκε σε Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης) αντικειμενικότερος τρόπος επιλογής των μαθητών και κατάρτιση αντιπροσωπευτικότερης ομάδας για τις Ολυμπιάδες. Έτσι φτάσαμε στον Πρώτο Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας το έτος 1987. Αυτός ο διαγωνισμός έδωσε την πρώτη, αντικειμενικά επιλεγμένη, τετράδα από τους μαθητές Καβαλάκη Ιωάννη, Παπαδόπουλο Αθανάσιο, Πουρνάρα Σπύρο και την μαθήτριά Ζήρα Ευαγγελία, που μας εκπροσώπησε στην 19η Ολυμπιάδα της Βουδαπέστης με συνοδούς τους Καπούλα Βασίλειο και Μπομπέτσι Αντώνη. Μέχρι που φτάσαμε αίσίως στον 16ο Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας του έτους 2002. Αυτός διαδικαστικά διέφερε από τους προηγούμενους διότι διεξήχθη σε δύο φάσεις.

Η πρώτη φάση έγινε, πάντοτε υπό την αιγίδα του ΥΠΕΠΘ, στις 19 Ιανουαρίου 2002. Στη δεύτερη φάση, που έγινε στις 16 Μαρτίου 2002, συμμετείχαν οι 26 καλύτεροι της 1ης φάσης με στόχο να επιλεγεί η τετράδα για την 34η Διεθνή Ολυμπιάδα του Γκρόνιγκεν. Η ομάδα αποτελείτο από τους μαθητές Κορδώνη Ιωάννη, Μαρινόπουλο Κω/νο και Μουστάκα Νικόλαο. Τελευταία στιγμή η μαθήτριά Θεοδωροπούλου Σοφία ακύρωσε τη συμμετοχή της. Την ομάδα συνόδεψαν οι Ανδρέας Τσατσάς, Σπύρος Κοϊνής, Νίκος Ψαρουδάκης, Δημήτρης Χηνιάδης, Κατερίνα Σάλτα και Κων/νος Μπακογιάννης, διότι ως επόμενη φιλοξενούσα Χώρα είχαμε δικαίωμα συμμετοχής με περισσότερους επιστημονικούς παρατηρητές.

Από άποψη οργανωτική κάθε Π.Μ.Δ.Χ. απαιτεί πλήθος ενεργειών που ακούραστα φέρει εις πέρας το Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης, με την αμέριστη συμπαράσταση του Υπουργείου Παιδείας. Ο τελευταίος διαγωνισμός έγινε σε θέματα που διέτρεχαν την ύλη όλων των τάξεων του Λυκείου και αφορούσε κατ' αρχήν τους μαθητές της Γ' Λυκείου, αλλά και κάθε άλλο μαθητή (κάτω των 20 ετών) που ήθελε να πάρει μέρος. Οι Δ/νσεις Δ.Ε., τα Γραφεία Δ.Ε. οι συνάδελφοι ΠΕ4 και μέλη του Τ.Π. και Χ.Ε. στάθηκαν αλληλέγγυα στην διεξαγωγή του σημαντικού αυτού διαγωνισμού,



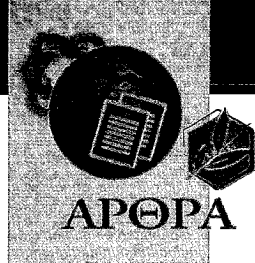
είτε σαν επιτηρητές, είτε σαν σύνδεσμοι με την ΕΕΧ, είτε σαν βαθμολογητές των γραπτών, είτε σαν μέλη των συνεργειών έκδοσης αποτελεσμάτων. Αυτονόητες είναι οι ευχαριστίες της ΕΕΧ σε όσους βοηθούν, όμως διαπιστώνεται ανάγκη κάθε χρόνο για περισσότερους εθελοντές.

Ο στόχος της ενθάρρυνσης των μαθητών να ασχολούνται με τη Χημεία και η προβολή αυτού του μαθήματος σε Πανελλήνιο επίπεδο είναι εκ «των ων ουκ άνευ» στη δύσκολη συγκυρία που ζούμε. Με την ευκαιρία της ανάληψης της 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας από τη Χώρα μας, πρέπει ο 17ος Π.Μ.Δ.Χ. να μετατραπεί σε γιορτή της Χημείας και των Χημικών. Το Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης αποφάσισε ο διαγωνισμός που θα οδηγήσει στη σύνθεση της Ολυμπιακής μας ομάδας να γίνει σε δύο φάσεις. Η 1η θα διεξαχθεί το Σάββατο 22/2/2003 και η 2η στις 29 Μαρτίου. Η 35η Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας θα είναι η δική μας Ολυμπιάδα, θα διεξαχθεί στην Αθήνα 5 με 14 Ιουλίου 2003, και όλοι πρέπει να δώσουμε τον καλύτερο εαυτό μας για την επιτυχία της.

Ειδικότερα φέτος η ΕΕΧ, μετά από πρόταση του Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης, έστειλε έγγραφο προς τον Υπουργό Παιδείας και ζητά την έκδοση Υπουργικής Απόφασης που να πριμοδοτεί τους Ολυμπιονίκες μαθητές με κατ' ευθείαν εισαγωγή, άνευ εξετάσεων, στα τμήματα Χημείας των Ελληνικών Πανεπιστημίων.

Τέτοια ρύθμιση έχουν ήδη πετύχει, από το 2001, η Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία και η Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων Η/Υ και Πληροφορικής. Μην φανταστείτε δε, ότι είναι απίθανο να γίνει κάποιος μαθητής Ολυμπιονίκης. Το πρώτο βασικό και ουσιαστικό βήμα, είναι να πάρει μέρος στον Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας και να διακριθεί. Από εκεί και πέρα σε κάθε Ολυμπιάδα Χημείας το 10% των συμμετεχόντων παίρνει χρυσό μετάλλιο, το 20% αργυρό και το 30% χάλκινο. Δηλαδή η Ολυμπιάδα Χημείας της Αθήνας όπου θα πάρουν μέρος 248 μαθητές θα δώσει 25 χρυσά, 50 αργυρά και 75 χάλκινα μετάλλια.

Πριν και πάνω από κάθε τιμητική διάκριση και απονομή βραβείων και επαίνων, που κάθε χρόνο δίνει η Ένωση Ελλήνων Χημικών στους 30 πρώτους του Π.Μ.Δ.Χ., βρίσκεται η χαρά της συμμετοχής σ' ένα διαγωνισμό Χημείας, που αποτελεί την πιο τέλεια δεμένη με τη ζωή επιστήμη. ■



ΑΡΘΡΑ

Ο “ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ”

Ανδρέας Γ. Παπαγεωργίου, Εκπαιδευτικός - μέλος της ΣτΑ

Η ΕΕΧ ως επιστημονικός φορέας, πιστεύει στον κοινωνικό ρόλο της Χημείας. Είναι όμως διαπιστωμένο ότι δεν προβάλλεται ο ρόλος της επαρκώς, ούτε και με το καλύτερο παιδαγωγικό τρόπο στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο. Το αποτέλεσμα είναι να μην εξοπλίζονται οι μαθητές με τις αναγκαίες γνώσεις, οι οποίες είναι χρήσιμες για την αντιμετώπιση καθημερινών προβλημάτων της ζωής, καθώς και των προβλημάτων που σχετίζονται με τις περαιτέρω σπουδές τους. Η ΕΕΧ με σκοπό να συμβάλλει να ξεπεραστούν αυτές οι αδυναμίες, σχετικά με το μάθημα της Χημείας, εδώ και είκοσι περίπου χρόνια συγκρότησε την «Επιτροπή Παιδείας», η οποία στη συνέχεια αναβαθμίστηκε σε «Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης».

Η Επιτροπή, αλλά και το Τμήμα Παιδείας, κινήθηκαν σε 3 άξονες, οι οποίοι οδηγούσαν στον ίδιο στόχο, δηλ στην καλλιέργεια του ενδιαφέροντος των μαθητών για την επιστήμη της Χημείας, ώστε να «αγαπήσουν» και το μάθημα της Χημείας.

Ο ένας άξονας απέβλεπε στην επεξεργασία και την μελέτη των Αναλυτικών Προγραμμάτων του Γυμνασίου και του Λυκείου και στη συνέχεια στην υποβολή προτάσεων προς τις αρμόδιες υπηρεσίες (Υπ. Παιδείας, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο), ώστε να βελτιωθούν τα προγράμματα αυτά και να αναβαθμιστεί το μάθημα της Χημείας.

Ο δεύτερος άξονας καθόριζε έναν Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας (ΠΜΔΧ), ο οποίος θα έδινε την ευκαιρία να αναπτυχθεί άμιλλα μεταξύ των μαθητών, λαμβανομένου υπόψη ότι η ΕΕΧ θα αναλάμβανε να τιμάρει και να βραβεύει τους καλύτερους σε ειδική τελετή στα γραφεία της, οι 4 μάλιστα πρωτεύοντες θα συμμετέχουν στην Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας.

Ο τρίτος άξονας απέβλεπε και αποβλέπει στο να έλθει η ΕΕΧ αρωγός στους συναδέλφους εκπαιδευτικούς χημικούς, ακόμη και σε όσους καθηγητές του κλάδου ΠΕ4 διδάσκουν το μάθημα της Χημείας. Για το σκοπό αυτό το Τμήμα Παιδείας άρχισε τη διοργάνωση ετήσιων διημέρων επιμορφωτικών Σεμιναρίων με θέμα «Διδακτική της Χημείας στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση». Έντεκα από τα σεμινάρια αυτά έχουν ήδη πραγματοποιηθεί

Θα αναφερθώ με περισσότερες λεπτομέρειες στον ΠΜΔΧ, ο οποίος αναφέρεται στους μαθητές και κυρίως της Γ' Λυκείου.

Ο διαγωνισμός αυτός γίνεται υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας και άρχισε το 1987. Το 2002 συμπλήρωσε τον αριθμό 16 και έχουν λάβει μέρος σε αυτόν χιλιάδες μαθητές από όλη την χώρα.

Για τη διεξαγωγή του διαγωνισμού λειτουργούμε ως εξής:

1. Από το Τμήμα Παιδείας συγκροτούνται δυο Επιτροπές, στις οποίες συμμετέχουν Καθηγητές Πανεπιστημίου και της Μέσης Εκπαίδευσης: είναι η Οργανωτική Επιτροπή και η Επιτροπή Θεμάτων

2. Προσδιορίζεται η ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού και καταγράφεται η εξεταστέα ύλη.

3. Ζητούμε από το Υπουργείο Παιδείας(Διεύθυνση Σπουδών Β/θμιας Εκπαίδευσης) την έκδοση εγκυκλίου, η οποία αποστέλλεται προς τις Δ/νσεις και τα Γραφεία Β/θμιας Εκπαίδευσης και προς όλα τα Λύκεια της χώρας, ενώ ταυτόχρονα κοινοποιείται προς το Π.Ι. και τα γραφεία των Σχολικών Συμβούλων ΠΕ4.

Ο ετήσιος αυτός διαγωνισμός γίνεται στις 58 εκπαιδευτικές περιφέρειες με ευθύνη των Προϊσταμένων των αντιστοίχων Γραφείων της Β/θμιας Εκπαίδευσης, οι οποίοι καθορίζουν τα εξεταστικά κέντρα (ΕΚ) και τους υπευθύνους σ' αυτά. Ο κάθε υπεύθυνος, σε συνεργασία με τους εθελοντές καθηγητές (συνήθως είναι χημικοί, αλλά και καθηγητές του κλάδου ΠΕ4), διεξάγει το διαγωνισμό.

Από την ΕΕΧ –με ευθύνη του Τμήματος Παιδείας– ταχυδρομούνται έγκαιρα και συστημένα τα θέματα του διαγωνισμού και σε ιδιαίτερο φάκελο οι απαντήσεις στα θέματα με την αντίστοιχη βαθμολογία.

Παρουσία εκπροσώπων των διαγωνιζόμενων μαθητών και εξεταστών καθηγητών, ο υπεύθυνος του ΕΚ αποκαλύπτει τα θέματα του διαγωνισμού – όλοι όμως και τις απαντήσεις σε αυτά. Τα θέματα φωτίζονται και διανεμούνται στους μαθητές που βρίσκονται στην αίθουσα. Τις απαντήσεις τις παραδίδει ο υπεύθυνος του ΕΚ μόνο στους βαθμολογητές, μετά το τέλος του διαγωνισμού (διάρκειας 3 ωρών), για να αρχίσει η βαθμολόγηση.

Μετά το τέλος του διαγωνισμού συντάσσεται πρακτικό το οποίον υπογράφεται από τους βαθμολογητές και τον υπεύθυνο του ΕΚ. Τα βαθμολογημένα γραπτά αποστέλλονται ταχυδρομικώς, συστημένα, στα γραφεία της ΕΕΧ.

Η οργανωτική επιτροπή του Τμήματος Παιδείας παραλαμβάνει τα θέματα και καταγράφει τα ονόματα των διαγωνισθέντων μαθητών με όλα τα στοιχεία: τη βαθμολογία, την τάξη, Γ' ή Β', το Λύκειο και τη διεύθυνση. Η επιτροπή θεμάτων επαναβαθμολογεί τα γραπτά και κυρίως εκείνα που η βαθμολογία τους είναι μεγαλύτερη του 50 (με άριστα το 100). Για την επιλογή των καλύτερων γραπτών γίνεται ειδική συνεδρίαση (ή και συνεδριάσεις) με όλα τα μέλη της επιτροπής.

Ας σημειωθεί ότι η όλη διαδικασία: η επιλογή της Επιτροπής Θεμάτων, η έγκαιρη και η ασφαλής αποστολή των θεμάτων, ο διαγωνισμός, η πρώτη βαθμολόγηση των γραπτών, η ταχυδρομική αποστολή τους και η επαναβαθμολόγηση, γίνεται με όλους τους τύπους, ώστε ο διαγωνισμός να είναι αξιόπιστος και αδιάβλητος.

Οι 4 πρώτοι μαθητές του διαγωνισμού λαμβάνουν μέρος στη Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας.

Οι πρωτεύσαντες αυτοί μαθητές καλούνται στην Αθήνα στις διακοπές της Μεγάλης Εβδομάδας, αλλά ακόμη και μια βδομάδα πριν την αναχώρησης τους για τον Διεθνή Διαγωνισμό, όταν ήδη έχουν τελειώσει τις απολυτήριες εξετάσεις. Οι προσκλήσεις αυτές γίνονται για να ασκηθούν, κάπως, στα εργαστήρια του Πανεπιστημίου Αθηνών, αλλά και να



Οι Έλληνες και Κύπριοι μαθητές στην 34 IChO

διδασχθούν μερικά θέματα που δεν περιλαμβάνονται στη διδακτέα ύλη στη χώρα μας, αλλά ζητούνται από το Διεθνή διαγωνισμό. Όλα αυτά γίνονται με την εθελοντική προσφορά Καθηγητών του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Την οικονομική επιβάρυνση των μαθητών (έξοδα ταξιδίων, διατροφής, διαμονής στο ξενοδοχείο, κλπ) αναλαμβάνει η ΕΕΧ.

Σημειώνεται ότι κατά το τελευταίο 16ο ΠΜΔΧ του 2002 υπήρξε μια καινοτομία, με την πεποίθηση ότι βελτιώνεται ο διαγωνισμός με την επιλογή των αξιότερων. Ο διαγωνισμός έγινε σε 2 στάδια. Κατά το πρώτο στάδιο, έγινε όπως και οι προηγούμενοι, αλλά χρονικώς ενωρίτερα (Ιανουάριο) και από τους διαγωνισθέντες επελέγησαν οι 20 καλύτεροι μαθητές. Αυτοί στο δεύτερο στάδιο, μετά δίμηνο, διαγωνίστηκαν σε θέματα αυξημένης βαρύτητας και από αυτούς επελέγησαν οι 4 πρωτεύσαντες. Η επιμόρφωση αυτών έγινε όπως και πριν.

Είναι ένα πείραμα. Χρειάζεται μελέτη για να καταλήξουμε στο ποίος εί-

ναι ο ορθότερος τρόπος. Ας ζητήσουμε και την γνώμη μαθητών και καθηγητών και ας αποφασίσουμε.

Τέλος, η ΔΕ της ΕΕΧ σε συνεργασία με το Τμήμα Παιδείας, οργανώνει στα γραφεία της εκδήλωση για να τιμήσει τους πρωτεύσαντες μαθητές του ΠΜΔΧ. Προσκαλεί τους 25-30 πρωτεύσαντες μαθητές από τον πρώτο διαγωνισμό, τους κηδεμόνες τους, Υπουργούς και υπηρεσιακούς παράγοντες του εκπαιδευτικού, κυρίως, τομέα όλους τους εκπροσώπους των Τμημάτων και των Συλλόγων, που λειτουργούν στα πλαίσια της ΕΕΧ και γενικά τα μέλη της ΕΕΧ.

Απονέμονται στους 4 πρώτους αναμνηστικές πλακέτες και διπλώματα και στους άλλους έπαινοι και διπλώματα. ■

**Ενέργεια για
καλύτερα προϊόντα,
καλύτερη
ποιότητα ζωής
για όλους**

www.petrola.gr

petrola
Ενέργεια

Κ. Λιόλιου Υιοι Ο.Ε.

Νοταρά 34, Πειραιάς

τηλ.: 210 4130413

fax: 210 4125684

e-mail: liolios@otenet.gr

- **Αιθέρια έλαια
για τη βιομηχανία τροφίμων και ποτών**

We make things irresistible

Firmenich



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ - ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ Α.Ε.

Αβέρωφ 38, 142 32, Περισσός, τηλ.: 210 2586022, fax: 210 2586816

Εφαρμογή του Νόμου 2939/2001.

Συμμετοχή στο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών ΔΙΑΝΥΣ

Μετά την ψήφιση και ισχύ του Νόμου 2939/2001 που αφορά στη διαχείριση των υλικών συσκευασίας, θεσπίζεται και η υποχρέωση κάθε διαχειριστή και διακινητή συσκευασίας να συμμετέχει σε ένα συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών.

Τα μέλη του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών Χάρτου (ΣΕΒΙΧΑ), τα οποία για δεκαετίες ανακυκλώνουν χαρτί, πλαστικά συσκευασίας και ξύλο, σε συνεργασία με τα μέλη του Σωματείου Εμπόρων Παλαιού Χάρτου τα οποία διαθέτουν και λειτουργούν ολοκληρωμένα συστήματα συλλογής, διαλογής, αποθήκευσης και διανομής χάρτου και διαφόρων υλών και υλικών και την συμμετοχή της εταιρείας LOBBE TZILALIS A.B.E.E. που δραστηριοποιείται στην διαχείριση υλικών συσκευασίας και αποβλήτων, δημιούργησαν την Εταιρία Διαχείρισης -Ανακύκλωσης Υλικών Συσκευασίας (ΔΙΑΝ.Υ.Σ).

Σκοπός της εταιρίας αυτής, είναι να διαθέσει την ήδη λειτουργούσα οργανωτική της δομή και την τεχνογνωσία για την λειτουργία ενός συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης δευτερογενών υλικών συσκευασίας και να συνεισφέρει στην εφαρμογή του Νόμου που είναι σύμφωνος με τα ισχύοντα στις άλλες χώρες - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σε συνεργασία δε με τους υπόχρεους διαχειριστές και διακινητές υλικών συσκευασίας, να αποτελέσει ένα σημαντικό και δυναμικό φορέα ανακύκλωσης υλικών συσκευασίας.

Για περισσότερες πληροφορίες και σύναψη συμβάσεων παρακαλούμε όπως απευθύνεστε στον κ. Πέτρο Γερασιμίδα και κα. Νόρα Χούτσκο



ΧΡΩΜΑΤΟΥΡΓΕΙΑ ΤΡΙΠΟΛΕΩΣ ΑΒΕΕ

Σχηματάρι Βοιωτίας 320 09

Τηλ. (22620) 59971-4 Fax (22620) 58575

E-mail: chromtri@hol.gr, Ιστοσελίδα: www.leathernet.com/chromtrip

Δεν πουλάμε απλώς χρώματα...

Προσφέρουμε στην Ελληνική Βιομηχανία
πάνω από έναν αιώνα Προστιθέμενη Αξία με:

- Υποστήριξη πριν και μετά τη πώληση
- Παραδόσεις Just In Time
- Υψηλή ποιότητα προϊόντων

Οργανικά χρώματα για

- Υφαντουργία
- Βυρσοδεψία
- Χαρτοποιία
- Καύσιμα
- Απορρυπαντικά

*σε πωλήσεις



MOTOR OIL

Η μεγαλύτερη* ελληνική
ιδιωτική βιομηχανία
δημιουργεί ενέργεια
και ανοίγει ορίζοντες
σε όλο τον κόσμο.

MOTOR OIL (HELLAS)

Αξία χωρίς σύνορα

ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟ:
Τ.Θ. 23, 201 00 ΚΟΡΙΝΘΟΣ,
ΤΗΛ.: 27410.48.602, 48.702,
FAX: 27410.49.001, 49.101, 48.255.

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ:
ΗΡΩΔΟΥ ΤΟΥ ΑΤΤΙΚΟΥ 12Α,
151 24 ΜΑΡΟΥΣΙ,
ΤΗΛ.: 210.80.94.000, FAX: 210.80.94.444.

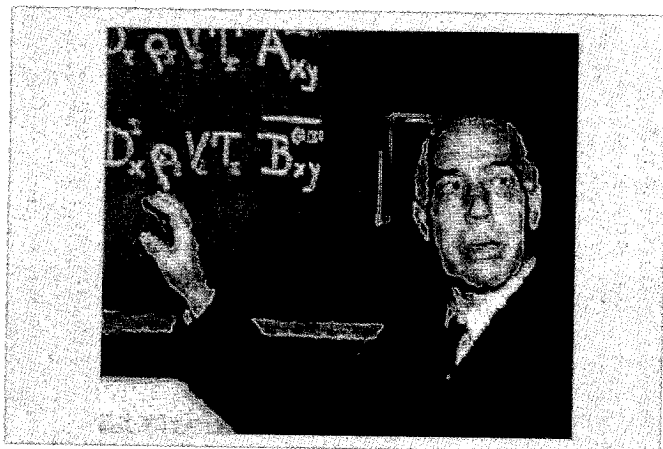
ΞΕΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΠΟ ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΟΛΥΜΠΙΑΔΕΣ

Σας παραθέτουμε χωρίς σχόλια, έξι θέματα από πρόσφατες Ολυμπιάδες για να εκτιμήσετε το βαθμό δυσκολίας των θεωρητικών προβλημάτων στα οποία διαγωνίζονται και οι δικοί μας μαθητές.

Όσοι επιθυμούν να έχουν υπόδειγμα των λύσεων μπορούν να απευθυνθούν γραπτώς στο Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης της ΕΕΧ.

Πρόβλημα 1 (33η IChO)

Άτομο και Μόριο του Υδρογόνου



Niels Bohr (1885 – 1962)

Τα παρατηρούμενα μήκη κύματος στο ταινιωτό φάσμα του υδρογόνου εκφράστηκαν για πρώτη φορά με έναν γενικό τύπο από τον Ελβετό δάσκαλο Johann Jakob Balmer. Ο εμπειρικός του τύπος είναι:

$$\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right); \quad n = 3, 4, 5, \dots$$

Σε αυτόν, $R_H = 109678 \text{ cm}^{-1}$ είναι η σταθερά Rydberg. Ο Niels Bohr παρήγαγε τη σχέση αυτή από τη θεωρία του το 1913. Ο τύπος εύκολα γενικεύεται για οποιοδήποτε μονοηλεκτρονικό άτομο ή ιόν.

1. Υπολογίστε το μεγαλύτερο μήκος κύματος, σε \AA , της σειράς Balmer για το μονοκατιόν του ηλίου (He^+). Μην λάβετε υπόψη την πυρηνική κίνηση στον υπολογισμό σας.

2. Σχέση ανάλογη με εκείνη του Balmer ισχύει για τις φασματικές γραμμές που προκύπτουν από μεταπτώσεις από υψηλότερες ενεργειακές στάθμες προς τη χαμηλότερη ενεργειακή στάθμη του ατόμου του υδρογόνου. Γράψτε τη σχέση αυτή και χρησιμοποιήστε την για τον υπολογισμό, σε eV, της θεμελιώδους καταστάσεως του ατόμου του υδρογόνου.

Το «μιονικό άτομο του υδρογόνου» είναι σαν το άτομο του υδρογόνου στο οποίο το ηλεκτρόνιο αντικαθίσταται από βαρύτερο σωματίδιο, το μόνιο. Η μάζα του μιονίου είναι περίπου 207 φορές μεγαλύτερη από τη

μάζα του υδρογόνου, ενώ το φορτίο του είναι το ίδιο με εκείνο του ηλεκτρονίου. Το μόνιο είναι πολύ βραχύβιο, αλλά θα παραβλέψουμε, εδώ, την αστάθειά του.

3. Υπολογίστε τη χαμηλότερη ενέργεια και την ακτίνα της πρώτης τροχιάς Bohr για το μιονικό άτομο του υδρογόνου. Μην λάβετε υπόψη την πυρηνική κίνηση στον υπολογισμό σας. Η ακτίνα της πρώτης τροχιάς Bohr του ατόμου του υδρογόνου (που ονομάζεται ακτίνα Bohr) είναι $0,53 \text{ \AA}$.

Η κλασική εικόνα της «τροχιάς» στη θεωρία Bohr έχει πλέον αντικατασταθεί με την κβαντομηχανική άποψη του «τροχιακού». Το τροχιακό $\psi_{1s}(r)$ για τη θεμελιώδη κατάσταση του υδρογονοειδούς ατόμου δίνεται από τη σχέση:

$$\Omega_{1s}(r) = \frac{1}{\sqrt{Ea_0^3}} e^{-r/a_0}$$

όπου r η απόσταση του ηλεκτρονίου από τον πυρήνα και a_0 η ακτίνα Bohr.

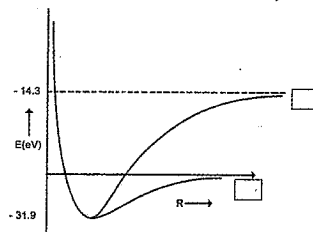
4. Θεωρήστε σφαιρικό κέλυφος ακτίνας a_0 και πάχους $0,001a_0$. Υπολογίστε την πιθανότητα να βρεθεί το ηλεκτρόνιο σε αυτό το κέλυφος. Ο όγκος σφαιρικού κελύφους εσωτερικής ακτίνας r και μικρού πάχους (small thickness) Dr υπολογίζεται από τη σχέση $4\pi r^2 Dr$.

Το μόριο του H_2 μπορεί να διασπαστεί κατά τους ακόλουθους δύο τρόπους:

- (i) $\text{H}_2 \rightarrow \text{H} + \text{H}$ (δύο ξεχωριστά άτομα υδρογόνου)
- (ii) $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}^+ + \text{H}^-$ (ένα πρωτόνιο και ένα ανιόν υδριδίου)

Το γράφημα της ενέργειας (E) ως συνάρτηση της ενδοπυρηνικής απόστασης (R) για το H_2 δίνεται σχηματικά κατωτέρω. Οι ενέργειες ατόμων και μορίων δίνονται στην ίδια κλίμακα.

5. Στα κατωτέρω πλαίσια θέσετε το σωστό χαρακτηρισμό (i) ή (ii).

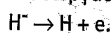


6. Βρείτε τις τιμές των ενεργειών διασπάσεως (σε eV) για το άτομο του H_2 που αντιστοιχούν στη

διεργασία (i)

διεργασία (ii)

7. Από τα ανωτέρω δεδομένα υπολογίστε τη μεταβολή της ενθαλπίας για τη διεργασία



8. Το ανιόν του υδριδίου (H⁻) είναι ένα σύστημα δύο ηλεκτρονίων. Κάνοντας την υπόθεση ότι ο τύπος για την ενέργεια του Bohr είναι έγκυρος για κάθε ηλεκτρόνιο με αντικατάσταση του πυρηνικού φορτίου Z με Z_{eff}, υπολογίστε το Z_{eff} για το H⁻.

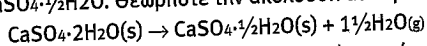
Πρόβλημα 2 (32η IChO)

Γέφυρα μεταξύ Δανίας και Σουηδίας



Την 1^η Ιουλίου 2000 ο συνδυασμός σήραγγας και γέφυρας που ενώνουν τη Δανία και τη Σουηδία εγκαινιάστηκαν επίσημα. Το συγκρότημα αποτελείται από μία σήραγγα, η οποία ενώνει την Κοπεγχάγη με μία τεχνική νησίδα και μία γέφυρα από τη νησίδα έως το Malmö της Σουηδίας. Τα κύρια υλικά κατασκευής είναι το μπετόν και ο χάλυβας. Το πρόβλημα τούτο αναφέρεται σε αντιδράσεις που σχετίζονται με την παραγωγή και τη διάβρωση τέτοιων υλικών.

Το μπετόν παράγεται από μίγμα τσιμέντου, νερού, άμμου και χαλικιού. Το τσιμέντο αποτελείται κυρίως από πυριτικές και αργιλικές ενώσεις του ασβεστίου που σχηματίζονται κατά τη θέρμανση και λειοτρίβση αργίλου και ασβεστόλιθου. Σε επόμενο στάδιο της παραγωγής του τσιμέντου προστίθεται μικρή ποσότητα γύψου, CaSO₄·2H₂O, για να βελτιώσει τη σκλήρυνση του μπετόν. Η ύπαρξη υψηλών θερμοκρασιών κατά την τελική παραγωγή μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή ανεπιθύμητου CaSO₄·½H₂O. Θεωρήστε την ακόλουθη αντίδραση:



Τα ακόλουθα θερμοδυναμικά δεδομένα ισχύουν στους 25 °C και πίεση

1,00 bar:

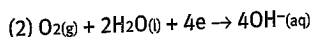
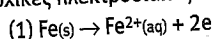
Ένωση	H _f / (kJ mol ⁻¹)	S _f / (J K ⁻¹ mol ⁻¹)
CaSO ₄ ·2H ₂ O(s)	-2021,0	194,0
CaSO ₄ ·½H ₂ O(s)	-1575,0	130,5
H ₂ O(g)	-241,8	188,6

Σταθερά Αερίων: R = 8,314 J mol⁻¹ K⁻¹ = 0,08314 L bar mol⁻¹ K⁻¹
0 °C = 273,15 K.

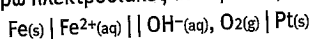
- Υπολογίστε ΔH, (σε kJ) για το μετασχηματισμό 1,00 kg CaSO₄·2H₂O(s) σε CaSO₄·½H₂O(s). Η αντίδραση είναι ενδόθερμη ή εξώθερμη;
- Υπολογίστε τη μερική πίεση (σε bar), σε κατάσταση ισορροπίας, υδρατμών σε κλειστό δοχείο που περιέχει CaSO₄·2H₂O(s), CaSO₄·½H₂O(s) και H₂O(g) στους 25 °C.

3. Υπολογίστε τη θερμοκρασία στην οποία η μερική πίεση των υδρατμών είναι 1,00 bar στο σύστημα που περιγράφεται στο πρόβλημα 2.2. Υποθέστε ότι οι ΔH_f και ΔS_f είναι ανεξάρτητες της θερμοκρασίας.

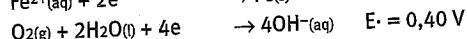
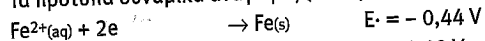
Η διάβρωση των μετάλλων έχει σχέση με ηλεκτροχημικές αντιδράσεις. Το ίδιο και ο σχηματισμός σκουριάς σε επιφάνειες σιδήρου, όπου οι αρχικές ηλεκτροδιακές αντιδράσεις είναι συνήθως:



Κατασκευάζεται γαλβανικό στοιχείο στο οποίο λαμβάνουν χώρα οι ανωτέρω ηλεκτροδιακές αντιδράσεις. Το στοιχείο αποδίδεται ως:



Τα πρότυπα δυναμικά αναγωγής (στους 25 AC) είναι:



Παράγων Nernst: $R T \ln 10 / F = 0,05916 \text{ V}$ (στους 25 AC).

Σταθερά Faraday: $F = 96485 \text{ C mol}^{-1}$.

4. Υπολογίστε την ηλεκτρεγερτική δύναμη (σε πρότυπες συνθήκες) ή την πρότυπη τάση E₀, στους 25 °C.

5. Γράψτε τη συνολική οξειδοαναγωγική αντίδραση που συμβαίνει κατά την εκφόρτιση του στοιχείου αυτού υπό πρότυπες συνθήκες.

6. Υπολογίστε τη σταθερά ισορροπίας, στους 25 °C, για τη συνολική αντίδραση.

7. Η συνολική αντίδραση, που αναφέρεται πιο πάνω, πραγματώνεται για 24 ώρες κάτω από πρότυπες συνθήκες και με σταθερό ρεύμα 0,12 A. Υπολογίστε τη μάζα Fe που μετατρέπεται σε Fe²⁺ μετά από 24 ώρες. Μπορείτε να υποθέσετε ότι το οξυγόνο και το νερό βρίσκονται σε περίσσεια.

8. Υπολογίστε το E για το γαλβανικό στοιχείο, στους 25 °C, για τις ακόλουθες συνθήκες: [Fe²⁺] = 0,015 M, pH_{δεξιού ημιστοιχείου} = 9,00, p(O₂) = 0,700 bar.

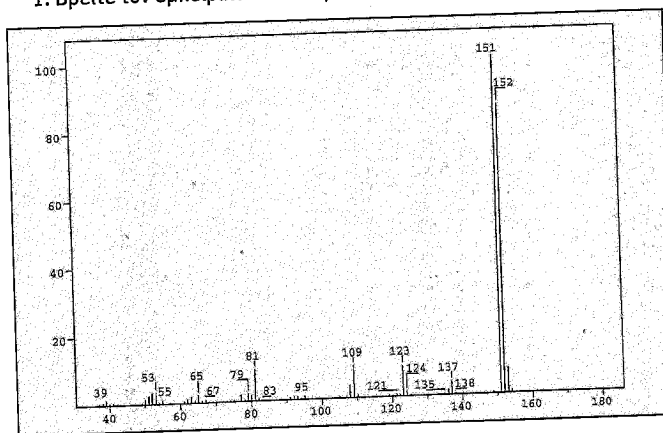
32η IChO - Πρόβλημα 4

Ένα φυσικό προϊόν

Ένα φυσικό προϊόν A, το οποίο περιέχει μόνο C, H και O έχει την ακόλουθη εκατοστιαία σύσταση:

C: 63,2 %, H: 5,3 %, O: 31,5 %.

1. Βρείτε τον εμπειρικό τύπο της ενώσεως A.



Σχήμα 1

Το φάσμα μάζας της ενώσεως A δίνεται στο σχήμα 1.

2. Ποιος ο μοριακός τύπος της ενώσεως A;

Διάλυμα της ενώσεως A σε αιθέρα ανακινείται με υδατικό διάλυμα NaOH. Κατόπιν αυτού δεν παραμένει καθόλου της ενώσεως A στην αιθερική φάση.

Άλλο διάλυμα της ενώσεως A ανακινείται με υδατικό διάλυμα NaHCO₃. Η ένωση A παραμένει στην αιθερική φάση.

3. Σε ποια από τις ακόλουθες κατηγορίες ενώσεων ανήκει η ένωση A σύμφωνα με τα ανωτέρω πειράματα; Σημειώστε με ένα X.

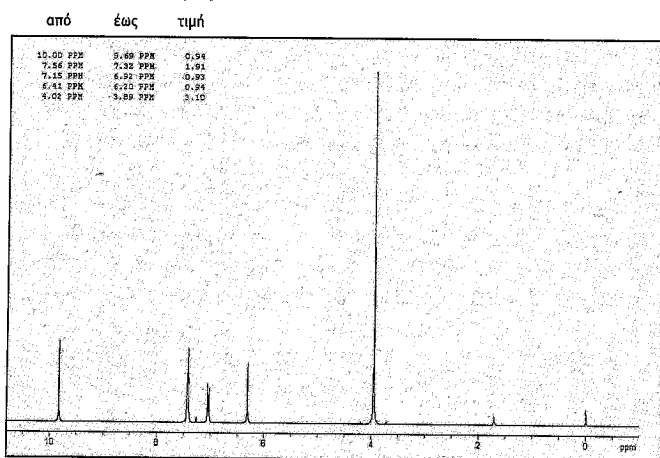
- αλκοόλη φαινόλη αλδεύδη κετόνη
οξύ εστέρας αιθέρας

Η ένωση Α προκάλεσε τη δημιουργία καθρέπτη με το αντιδραστήριο Tollens' ($\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$).

4. Την παρουσία ποιας χαρακτηριστικής ομάδας στην ένωση Α καταδεικνύει αυτό; Σημειώστε με ένα Χ.

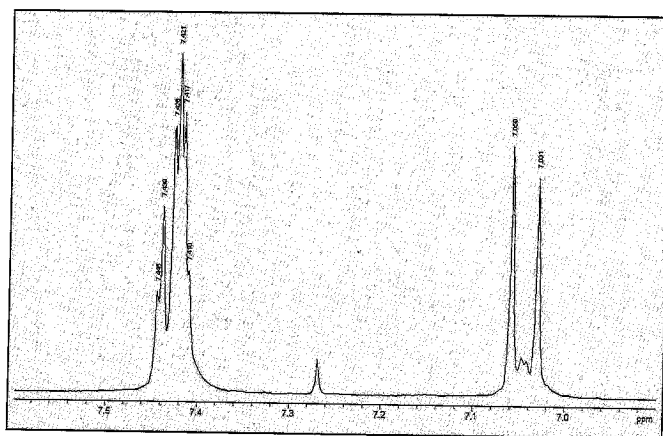
- | | | | |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| υδροξυ-ομάδας αλκοόλης | <input type="checkbox"/> | υδροξυ-ομάδας φαινόλης | <input type="checkbox"/> |
| καρβονυλικής ομάδας αλδεΐδης | <input type="checkbox"/> | καρβονυλικής ομάδας κετόνης | <input type="checkbox"/> |
| καρβοξυλικής ομάδας | <input type="checkbox"/> | εστερικής ομάδας | <input type="checkbox"/> |
| αλκοξυ-ομάδας αιθέρα | <input type="checkbox"/> | | |

Πίνακας ολοκληρωμάτων



Σχήμα 2α

Το $^1\text{H-NMR}$ φάσμα μάζας της ενώσεως Α που ελήφθη στα 300 MHz ει-κονίζεται στο σχήμα 2α (διαλύτης CDCl_3 (7,27 ppm), ένωση αναφοράς τετραμεθυλοσιλάνιο). Οι ταινίες στα 3,9, 6,3 και 9,8 ppm είναι απλές (singlets). Το σχήμα 2β δείχνει σε μεγέθυνση την περιοχή 6,9 – 7,6 ppm.



Σχήμα 2β

Η ταινία στα 6,3 ppm εξαφανίζεται όταν προστεθεί μία σταγόνα D_2O .

5. Ποιο από τα ακόλουθα καταδεικνύει αυτό; Σημειώστε με ένα Χ.

- | | |
|---|--------------------------|
| Ανταλλαγή υδρογόνου που ενώνεται με άνθρακα | <input type="checkbox"/> |
| Ανταλλαγή υδρογόνου που ενώνεται με οξυγόνο | <input type="checkbox"/> |
| Επίδραση της αραίωσης | <input type="checkbox"/> |
| Υδρόλυση | <input type="checkbox"/> |

Η ίδια ταινία μετατοπίζεται σε μικρότερη τιμή ppm όταν γίνει αραίωση με CDCl_3 .

6. Τι από τα ακόλουθα καταδεικνύει αυτό; Σημειώστε τις αληθείς προτάσεις (περισσότερες της μίας).

- | | |
|--|--------------------------|
| Αύξηση του βαθμού σχηματισμού δεσμών Η | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|

- | | |
|--|--------------------------|
| Μείωση του βαθμού σχηματισμού δεσμών Η | <input type="checkbox"/> |
| Σχηματισμός διαμοριακού δεσμού Η | <input type="checkbox"/> |
| Σχηματισμός ενδομοριακού δεσμού Η | <input type="checkbox"/> |
| Μη σχηματισμός δεσμού Η | <input type="checkbox"/> |

7. Γράψετε τους τέσσερις δυνατούς συντακτικούς τύπους των ισομερών της ενώσεως Α, βασιζόμενοι στα ανωτέρω δεδομένα.

8. Γράψετε τους συντακτικούς τύπους των θραυσμάτων που αντιστοιχούν στις κορυφές στα 137 και 123 στο φάσμα μάζας.

9. Δύο από τα ανωτέρω ισομερή έχουν μικρότερη τιμή pKa από τα υπόλοιπα. Γράψτε τους τύπους αυτών.

Πρόβλημα 4 (34η IChO)

Το Οξυγόνο στη ζωή σου

Το οξυγόνο είναι ζωτικής σημασίας για όλους μας. Το οξυγόνο εισέρχεται στο σώμα μέσω των πνευμόνων και μεταφέρεται στους ιστούς με το αίμα. Εκεί μπορεί να παράγει ενέργεια με την οξείδωση των σακχάρων: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

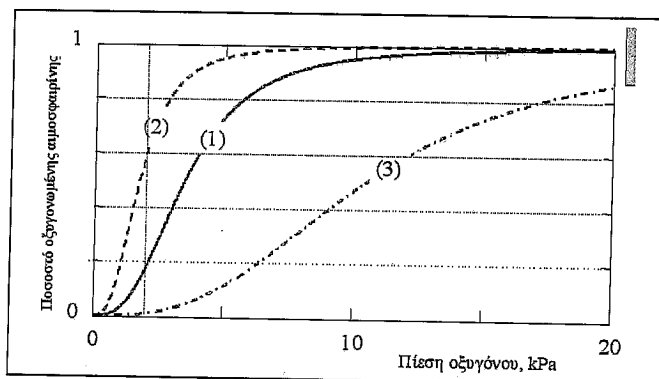
Η αντίδραση αυτή ελευθερώνει ενέργεια 400 kJ ανά mol οξυγόνου. Η πρόσληψη O_2 από το αίμα γίνεται από τις τέσσερις ομάδες αίμης, heme (Hm), που περιέχονται σε κάθε μόριο αιμοσφαιρίνης (Hb). Η ελεύθερη Hm αποτελείται από ένα ιόν Fe^{2+} που είναι ενωμένο με τέσσερα άτομα N του υποκαταστάτη (ligand) πορφυρίνη (porphyrin $^{2-}$). Το οξυγόνο μπορεί να ενωθεί με Fe^{2+} και να δώσει το σύμπλοκο Hm-O $_2$. Το μονοξείδιο του άνθρακα μπορεί να συμπληχθεί κατά παρόμοιο τρόπο, δίνοντας ένα σύμπλοκο Hm-CO. Το CO είναι δηλητήριο διότι ενώνεται πιο ισχυρά με την Hm από ότι το O_2 . Η σταθερά χημικής ισορροπίας K $_1$ της αντίδρασης:



είναι 10000 φορές μεγαλύτερη από τη σταθερά χημικής ισορροπίας K $_2$ της αντίδρασης:



Κάθε μόριο Hb μπορεί να προσλάβει τέσσερα μόρια O_2 . Το αίμα όταν έλθει σε επαφή με το O_2 απορροφά μόνο ένα μέρος της ποσότητας του οξυγόνου. Η ποσότητα αυτή εξαρτάται από την πίεση του οξυγόνου, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1 (καμπύλη 1). Επίσης, στο ίδιο σχήμα φαίνονται οι καμπύλες (2) και (3) που αντιστοιχούν δύο διαφορετικά είδη μη φυσιολογικής Hb στο αίμα. Αυτό εμφανίζεται σε άτομα με κληρονομικές ασθένειες.



Σχήμα 1

Σχετικά δεδομένα: Η πίεση του O_2 στους πνεύμονες είναι 15 kPa, ενώ στους μύες είναι 2 kPa. Η μέγιστη ροή αίματος μέσα από την καρδιά και τους πνεύμονες είναι $4 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια αποτελούν το 40% του όγκου του αίματος. Μέσα στα κύτταρα η συγκέντρωση της Hb είναι 340 kg m^{-3} . Η μοριακή μάζα (μοριακό βάρος) της Hb είναι 64 kg mol^{-1} . $R = 8,314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $T = 298 \text{ K}$.

1. Χρησιμοποιώντας τη σχέση μεταξύ K και πρότυπης ελεύθερης ενέρ-

γείας κατά Gibbs ΔG° για μια αντίδραση, υπολογίστε τη διαφορά μεταξύ των τιμών ΔG° των αντιδράσεων (1) και (2) της αίμης.

2. Από το Σχήμα 1 υπολογίστε (με 2 σημαντικά ψηφία) πόσα mol O_2 αποτίθενται στους μυϊκούς ιστούς για τους τρεις διαφορετικούς τύπους Hb, όταν ένα mole Hb μετακινείται από τους πνεύμονες στους μύες και επανέρχεται πίσω.

3. Το ιδιαίτερο σχήμα S της καμπύλης πρόσληψης οξυγόνου (1) είναι αποτέλεσμα λεπτών δομικών χαρακτηριστικών της Hb. Η λειτουργία της μη φυσιολογικής Hb που δίνεται με την καμπύλη (2) δεν είναι βέλτιστη διότι: δέσμευση O_2 είναι πολύ ασθενής.

δέσμευση O_2 είναι πολύ ισχυρή.

μέγιστη χωρητικότητα οξυγόνου είναι πολύ μικρή.

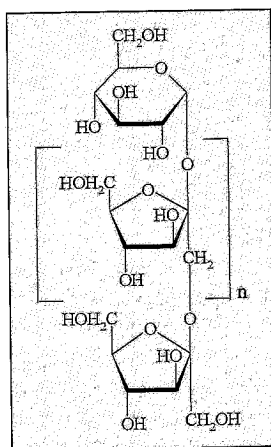
ανεπάρκεια προκαλείται από δηλητηρίαση με μονοξείδιο του άνθρακα.

4. Υπολογίστε πόσο οξυγόνο (σε mol s^{-1}) μπορεί να μεταφερθεί από αίμα με κανονική Hb (1).

5. Υπολογίστε τη μέγιστη ισχύ που μπορεί να παράγει το σώμα (αν υποθεθεί ότι ο περιοριστικός παράγοντας είναι η μεταφορά οξυγόνου).

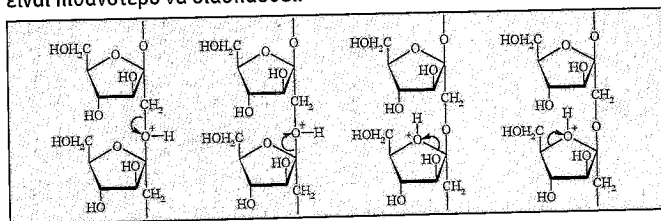
Πρόβλημα 5 (34η IChO)

Ινουλίνη, μια νέα ανανεώσιμη πρώτη ύλη



Η Ινουλίνη που παράγεται από σελινορίζες (chicory roots) στο Βέλγιο και στην Ολλανδία, χρησιμοποιείται ως πρόσθετο τροφίμων, αφού έχει ευεργετική επίδραση στην εντερική χλωρίδα. Χρησιμοποιείται και σαν πηγή φρουκτόζης η οποία είναι 1,9 φορές γλυκύτερη από τη ζάχαρη και για την παραγωγή της μαννιτόλης η οποία χρησιμοποιείται στις τσίχλες που μασάμε. Η Ινουλίνη είναι ένα γραμμικό πολυμερές από μόρια φρουκτόζης με ένα μόριο γλυκόζης στο ένα άκρο της. Η προβολή της κατά Haworth δίνεται στα αριστερά. Σε αυτό το πρόβλημα η Ινουλίνη έχει 10 μονομερή φρουκτόζης ($n = 9$).

1. Η Ινουλίνη μπορεί να υδρόλυθεί με όξινη (H^+) κατάλυση. Από τις παρακάτω τέσσερις επιλογές (A, B, C και D) επιλέξτε ποιος δεσμός C-O είναι πιθανότερο να διασπασθεί.



A B C D

Σημειώστε το σωστό μηχανισμό διάσπασης για την αποτελεσματικότερη υδρόλυση.

Ο ακριβής μηχανισμός της υδρόλυσης μπορεί να εξακριβωθεί με τη χρήση ισοτοπικά επισήμασμένου νερού σε συνδυασμό με φάσματα NMR, με τα οποία μπορούμε να «δούμε» τους πυρήνες δευτερίου (2H) και τους πυρήνες του ισότοπου του οξυγόνου (^{17}O).

2. Σημειώστε ποια από τις παρακάτω μορφές επισήμασμένου νερού είναι η πιο κατάλληλη για το σκοπό αυτό.

2H_2O

$^2H_2^{17}O$

$H_2^{17}O$

κανένα από τα παραπάνω.

Κατόπιν καταλυτικής υδρογόνωσης η γλυκόζη δίνει σορβιτόλη (S), ενώ η φρουκτόζη (F) δίνει μαννιτόλη (M) και σορβιτόλη (S).

3. Σχεδιάστε στα παρακάτω πλαίσια τις προβολές Fischer της φρουκτόζης (F), της σορβιτόλης (S) και της μαννιτόλης (M).

Σε αντίδραση ενός σταδίου, 1,00 mol Ινουλίνης σε 2,00 kg νερού με προσθήκη καταλυτών, υφίσταται στους 95 °C υδρόλυση και υδρογόνωση. Η υδρογόνωση (αναγωγή) της φρουκτόζης δίνει μαννιτόλη και σορβιτόλη σε αναλογία 7 ÷ 3 αντίστοιχα.

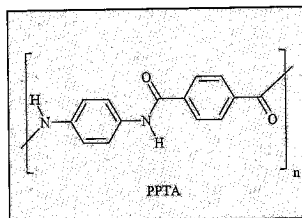
4. Πόσα mol μαννιτόλης (M) και σορβιτόλης (S) παράγονται;

Μετά την ολοκλήρωση της αντίδρασης απομακρύνονται οι καταλύτες και το μίγμα της αντίδρασης ψύχεται στους 25 °C. Η διαλυτότητα στο νερό της M είναι 0,40 mol kg^{-1} στους 25 °C και της S είναι τόσο μεγάλη που παραμένει διαλυτή και δεν καθιζάνει.

5. Υπολογίστε πόσα mol της M καταβυθίζονται.

Πρόβλημα 6 (34η IChO)

Αραμίδια, πολυμερικά υλικά υψηλής απόδοσης



Τα αρωματικά πολυαμίδια (αραμίδια), είναι υψηλής αντοχής πολυμερικές ίνες που χρησιμοποιούνται σε σύνθετα υλικά, όπως στα αλεξίσφαιρα γιλέκα, υψηλής ποιότητας, σκι, κράνη ασφαλείας, κλπ. Το αραμίδιο PPTA πωλείται με τις εμπορικές ονομασίες Kevlar® (DuPont) και Twaron® (Teijin)

και μεταξύ άλλων χωρών παράγεται και στη βόρεια Ολλανδία. Οι αλυσίδες PPTA διαμορφώνονται σε ίνες που έχουν επίπεδη δομή τύπου φύλλου.

1. Σχεδιάστε τρεις αλυσίδες που συγκρατούνται σε δομή φύλλου.

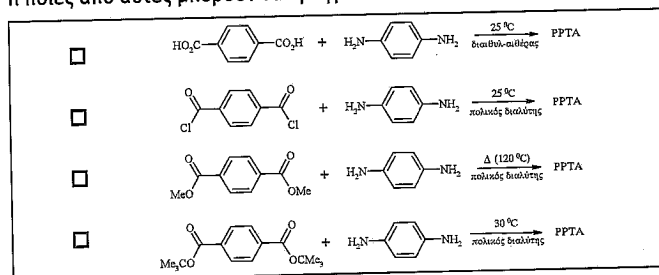
Κατά τον πολυμερισμό ισομοριακών ποσοτήτων των δύο μονομερών, το μέσο μήκος της αλυσίδας του μακρομορίου είναι P_n , ο βαθμός μετατροπής είναι p και ισούται με το κλάσμα των χαρακτηριστικών ομάδων που έχουν αντιδράσει, ο συνολικός αριθμός αλυσίδων είναι N_i και ο αρχικός αριθμός μονομερών είναι U_0 .

Κάνοντας την υπόθεση ότι η αντίδραση ισορροπίας του πολυμερισμού είναι: $C + A \rightleftharpoons A_m + H_2O$

όπου C αντιπροσωπεύει μια ομάδα $-COOH$, A αντιπροσωπεύει μια ομάδα $-NH_2$ και A_m αντιπροσωπεύει μια ομάδα αμιδίου.

2. Υπολογίστε το βαθμό μετατροπής για να σχηματισθεί αλυσίδα με μέσο μήκος 500 μόρια.

3. Για τη σύνθεση του PPTA εξετάζονται οι ακόλουθες περιπτώσεις. Ποια ή ποιες από αυτές μπορούν να πραγματοποιηθούν;



Σημειώστε τις σωστές απαντήσεις στα τετράγωνα αριστερά.

4. Ένας άλλος τύπος αραμιδίου μπορεί να παρασκευαστεί από το 4-αμινοβενζοϊκό οξύ (4-aminobenzoic acid ή 4-aminobenzene-carboxylic acid) με θέρμανση.

(i) Γράψτε το συντακτικό τύπο αυτού του αραμιδίου με ($n = 4$).

(ii) Υπολογίστε το μέσο μήκος της αλυσίδας σε κατάσταση ισορροπίας (η αντίδραση πραγματοποιείται σε κλειστό δοχείο). Η σταθερά ισορροπίας είναι $K = 576$. ■



ΝΟΜΠΕΛ ΧΗΜΕΙΑΣ 2002

ΕΠΑΝΑΣΤΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΒΙΟΜΟΡΙΑ: ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΟΜΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΩΝ



Η απονομή των βραβείων Nobel της Χημείας στον Δρ. John B. Fenn, στον Δρ. Koichi Tanaka και στον Δρ. Kurt Wüthrich

Αυτή την χρονιά, τα βραβεία Νόμπελ της Χημείας δόθηκαν για την ανάπτυξη δυναμικών αναλυτικών μεθόδων μελέτης βιολογικών μακρομορίων, όπως για παράδειγμα είναι οι πρωτεΐνες. Η δυνατότητα λεπτομερούς ανάλυσης πρωτεϊνών οδήγησε στην βαθύτερη κατανόηση των διαδικασιών της ζωής. Οι επιστήμονες έχουν την δυνατότητα πλέον της ταχείας διερεύνησης ενός δείγματος ως προς το περιεχόμενο των πρωτεϊνών που περιέχουν. Οι μέθοδοι αυτές είναι δυνατόν να παρέχουν πληροφορίες για την τρισδιάστατη απεικόνιση της δομής μιας πρωτεΐνης και τον προσδιορισμό του μόριο μιας πρωτεΐνης σε διάλυμα, δίνοντάς τους την δυνατότητα να κατανοήσουν την λειτουργία της στο κύτταρο. Η χρήση των μεθόδων αυτών οδήγησε στην ραγδαία ανάπτυξη νέων φαρμακευτικών προϊόντων. Πολλές υποσχόμενες εφαρμογές, των μεθόδων αυτών αναφέρονται και σε άλλους τομείς, όπως για παράδειγμα στον τομέα ανάλυσης τροφίμων, στην έγκαιρη διάγνωση διαφόρων μορφών καρκίνων, του μαστού ή του προστάτη, κ.λπ.

Η φασματομετρία μάζας είναι μια πολύ σημαντική αναλυτική μέθοδος που χρησιμοποιείται πρακτικά στα περισσότερα αναλυτικά εργαστήρια ανά τον κόσμο. Πρότινος ήταν δυνατός ο προσδιορισμός της ταυτότητας μορίων μικρής

σχετικής μοριακής μάζας, αλλά πρόσφατα ο Δρ. John B. Fenn και ο Δρ. Koichi Tanaka ανέπτυξαν νέες μεθόδους που δίνουν την δυνατότητα μελέτης της δομής βιολογικών μορίων, μεγάλης σχετικής μοριακής μάζας.

Στην μέθοδο την οποία ο Δρ. John B. Fenn δημοσίευσε το 1988, μέθοδο ιοντισμού με ψεκασμό (διάχυση) ηλεκτρονίων (electrospray ionization, ESI), παράγονται φορτισμένα σταγονίδια πρωτεϊνικού διαλύματος, τα οποία συμπυκνώνονται καθώς εξατμίζεται το υδατικό διάλυμα. Το αποτέλεσμα της διαδικασίας αυτής είναι να σχηματίζονται αιωρούμενα πρωτεϊνικά ιόντα. Οι μάζες τους μπορούν να προσδιοριστούν θέτοντας τα σε κίνηση και υπολογίζοντας τον χρόνο πτήσεως για μια συγκεκριμένη απόσταση. Ταυτόχρονα ο Δρ. Koichi Tanaka εισήγαγε μια νέα τεχνική για τον σχηματισμό αιωρούμενων ελεύθερων τμημάτων της πρωτεΐνης, μέσω της εκροφής με ασθενή ακτινοβολία λέιζερ (soft laser desorption). Παλμός ακτινοβολίας βομβαρδίζει το δείγμα, το οποίο «διαρρηγνύεται» σε μικρά κομμάτια και τα μοριακά τμήματα των πρωτεϊνών ελευθερώνονται.

Το βραβείο Νόμπελ Χημείας για το 2002, κωρίστηκε σε δύο μέρη. Το δεύτερο μέρος αποδόθηκε για την περαιτέρω εξέλιξη μιας δημοφιλούς τεχνικής ανάλυσης για τους χημικούς,

αυτή του Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (Nuclear Magnetic Resonance, NMR). Η τεχνική NMR παρέχει πληροφορίες για την τρισδιάστατη δομή και τη δυναμική των μορίων. Μέσα από την εργασία του, στις αρχές της δεκαετίας του '80 ο Δρ. Kurt Wüthrich κατέστησε δυνατή την εφαρμογή της τεχνικής του NMR σε πρωτεϊνικά μόρια. Ανέπτυξε μια γενική μέθοδο για τον συστηματικό καθορισμό συγκεκριμένων σταθερών σημείων στο πρωτεϊνικό μόριο, καθώς και μια αρχή υπολογισμού της απόστασης που απέχουν τα σημεία αυτά. Χρησιμοποιώντας τις αποστάσεις αυτές μπόρεσε να υπολογίσει την τρισδιάστατη δομή πολλών πρωτεϊνών. Το πλεονέκτημα της τεχνικής NMR είναι ότι οι πρωτεΐνες μπορούν να μελετηθούν σε διάλυμα, ένα περιβάλλον που ομοιάζει με αυτό που βρίσκονται στην πραγματικότητα, αυτό του κυττάρου. ■

Πηγή:

<http://www.nobel.se/chemistry/laureates/2002/press.html>

Απόδοση στα ελληνικά:

Συραγώ-Στυλιανή Η. Πετροπούλου, Υποψήφια Διδάκτωρ Αναλυτικής Χημείας στο Ε.Κ.Π.Α. Επιλογή και επιμέλεια: Παναγιώτης Α. Σίσκος



REACH, Η ΝΕΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΈΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ. Ο ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Παναγιώτης Σκαρλάτος,

Χημικός Μηχανικός, Σύμβουλος Επιχειρήσεων και Γενικός Διευθυντής ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση προωθεί μία νέα πολιτική (Λευκή Βίβλος) για την μελλοντική στρατηγική όσον αφορά την κυκλοφορία των χημικών προϊόντων. Αναμένεται να τεθεί σε ισχύ ως κοινοτική νομοθεσία τα επόμενα δύο χρόνια, μέσα από μία διαδικασία που καλούνται να εκθέσουν τις απόψεις των αρμόδιοι φορείς (βιομηχανία, αρχές, μη κυβερνητικές οργανώσεις, ενώσεις καταναλωτών κ.ά.)

Η διαδικασία της αναθεώρησης ξεκίνησε τον Φεβρουάριο του 2001 με την κοινοποίηση της Λευκής Βίβλου και έκτοτε με την συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών (stakeholders) διαμορφώνεται στα όργανα της Κοινότητας το τελικό κείμενο.

Αυτό θα αποτελέσει την ευρωπαϊκή νομοθεσία για την έγκριση της κυκλοφορίας και χρήσης των χημικών ουσιών που σε συνδυασμό με άλλες νομοθετικές ρυθμίσεις, όπως αυτή για τα επικίνδυνα παρασκευάσματα θα επηρεάσει το επιχειρηματικό περιβάλλον της χημικής βιομηχανίας.

Η ευρωπαϊκή χημική βιομηχανία κατέχει παγκοσμίως την πρώτη θέση με μερίδιο 31%, είναι από τους πλέον επιτυχημένους κλάδους με θετικό εμπορτικό ισοζύγιο απασχολεί άμεσα 1.7 εκατομύρια εργαζόμενους χωρίς να υπολογισθούν όσοι απασχολούνται έμμεσα. Παράγει προϊόντα που βελτιώνουν το βιοτικό επίπεδο των ανθρώπων (φάρμακα, καλλυντικά κλπ) ενώ παράλληλα τροφοδοτεί με πρώτες ύλες σημαντικούς κλάδους της βιομηχανίας. Πραγματοποιεί υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης χάρη στην εφευρετικότητά της και την υποδομή της πλην όμως υφίσταται ισχυρές πιέσεις από την Ασία και την Αμερική.

Η ελληνική χημική βιομηχανία (χημικά, αέρια, λιπάσματα, χρώματα) είναι σε μέγεθος το 1%

της ευρωπαϊκής, απαρτίζεται από 400 αξιόλογες Επιχειρήσεις με κύκλο εργασιών 1 δις. ΕΥΡΩ. Οι Επιχειρήσεις του κλάδου στην πλειοψηφία τους είναι μικρού και μεσαίου μεγέθους (ΜΜΕ) και απασχολούν άμεσα 30000 περίπου εργαζόμενους.

Ο Σύνδεσμος Ελληνικών Χημικών Βιομηχανιών (ΣΕΧΒ) εκπροσωπεί την ελληνική χημική βιομηχανία και είναι πλήρες μέλος του Πανευρωπαϊκού Συμβουλίου (CEFIC) μαζί με άλλες 21 χώρες περιλαμβανομένων και των υπό ένταξη.

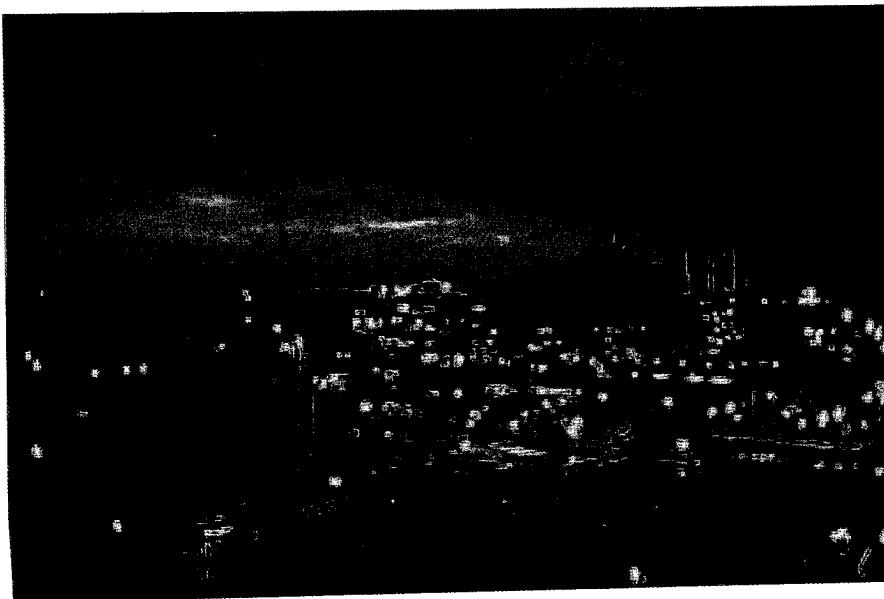
Η νέα στρατηγική για τα χημικά έχει σαν στόχο την βιώσιμη ανάπτυξη, αυτό προσδιορίζεται μέσα από τους ακόλουθους πολιτικούς στόχους της Λευκής Βίβλου και οι οποίοι πρέπει να επιτευχθούν ισόρροπα όπως ρητά αναφέρεται:

- Η προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος

- Η διατήρηση και βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας.
- Η πρόληψη κατάπτωσης της εσωτερικής αγοράς.
- Η αυξημένη διαφάνεια.
- Η προώθηση δοκιμών χωρίς ζώα.
- Η συμμετοχή στις διεθνείς προσπάθειες.
- Η συμμόρφωση στις διεθνείς υποχρεώσεις.

Ένα νέο σύστημα καταχώρησης/αξιολόγησης γνωστό ως REACH (Registration Evaluation Authorization of Chemicals) θα εφαρμοσθεί για την αξιολόγηση των ήδη υφισταμένων αλλά και των νέων χημικών ουσιών που παράγονται ή εισάγονται στην ΕΕ, η έγκριση είναι απαιτητή για όλες τις χρήσεις κάθε ουσίας.

Το νέο σύστημα αντικαθιστά το προηγούμενο σύστημα (ταξινόμηση κατά EINECS και ELINKS)



και το οποίο είχε εμφανίσει πολλές αδυναμίες στην εφαρμογή του.

Η βιομηχανία (όλη η κατασκευαστική αλυσίδα που περιλαμβάνει τους παραγωγούς τους διακινητές και τους χρήστες των ουσιών) υποχρεούται να προβεί στην έγκριση των ουσιών και επιμίσχεται το σχετικό κόστος. Όπως γίνεται αντιληπτό η οδηγία έχει εφαρμογή και για τους μετέπειτα χρήστες (downstream users) στην κατηγορία αυτή υπάγεται η πλειοψηφία των ελληνικών επιχειρήσεων.

Η Λευκή Βίβλος θέτει τους εξής στενούς χρονικούς στόχους:

- Για όγκο παραγωγής >1000 τόν./χρόνο καταχώρηση έως το 2005, δοκιμές για μακροχρόνια επίδραση έως το 2010.
- Για όγκο παραγωγής >100 τόν./χρόνο αντίστοιχα 2008 και 2012.
- Για όγκο παραγωγής >1 τόν./χρόνο καταχώρηση έως το 2012 και 2020.

Εκτιμάται ότι 30000 ουσίες θα τεθούν σε διαδικασία έγκρισης, η οποία κατά την Κοινότητα θα ολοκληρωθεί έως το 2020 και θα κοστίσει 2,5 δις ΕΥΡΩ.

Υπάρχει πρόθεση να εφαρμοσθεί η αρχή της υποχρεωτικής υποκατάστασης κάποιων ουσιών δηλαδή να αντικατασταθούν υπάρχουσες χημικές ουσίες με άλλες λιγότερο επικίνδυνες.

Η Χημική Βιομηχανία στηρίζει και εφαρμόζει στην πράξη την ασφαλή και περιβαλλοντικά υπεύθυνη χρήση των χημικών προϊόντων και υποστηρίζει την εξέλιξη της νομοθεσίας ώστε να υπάρξει ένα απλό σύστημα, εφαρμόσιμο στην πράξη που θα είναι αποτελεσματικό. Είναι απαραίτητο όμως να τηρούνται οι θεμελιώδεις αρχές που διέπουν έως τώρα την διαχείριση των χημικών δηλαδή η αναγνώριση των προτεραιοτήτων κατά την εξέταση των προϊόντων και η διαχείριση του κινδύνου όπως πολύ σωστά έγινε έως τώρα με την υφισταμένη νομοθεσία.

Η εφαρμογή πολύπλοκων συστημάτων έγκρισης θα τα καταστήσει ανεφάρμοστα και επαχθή για τις ΜΜΕ, στην περίπτωση μάλιστα των ελληνικών επιχειρήσεων οι επιπτώσεις θα είναι χειρότερες. Είναι σοβαρός ο κίνδυνος η ΕΕ με εργαλείο την ίδια την νομοθεσία της να επιβραδύνει την ανάπτυξη ενός πολύ σημαντικού της κλάδου της χημικής βιομηχανίας.

Προτείνεται να ληφθούν πολύ σοβαρά υπόψη οι παρακάτω προτάσεις που θα διευκολύνουν την εφαρμογή του συστήματος με επίτευξη των στόχων του:

- Οι ρυθμίσεις πρέπει να επικεντρωθούν στις μη πολυμερισμένες ουσίες που υπάρχουν στην αγορά, και παράγονται σε ποσότητες άνω του ενός τόνου το χρόνο.

Τα ενδιάμεσα προϊόντα μιας παραγωγικής διαδικασίας που δεν κυκλοφορούν στο εμπόριο αλλά διακινούνται εντός των εργοστασίων με όλα τα μέτρα σωστής διακίνησης να εξαιρεθούν της διαδικασίας.

- Η διαδικασία να επικεντρωθεί στις ουσίες CMRs και POPs που εκ της φύσεώς των εν δυνάμει μπορούν να επηρεάσουν τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Σε αντίθετη περίπτωση το σύστημα θα υπερφορτωθεί με εργασία που δεν θα έχει όφελος για τον καταναλωτή, οι επιχειρήσεις ιδίως οι ΜΜΕ θα αντιμετωπίσουν τεράστια προβλήματα, τα χρονοδιαγράμματα δεν θα τηρηθούν. Το έργο από μόνο του είναι τεράστιο και είναι αμφίβολο αν οι κοινοτικές αρχές και συγκεκριμένα το ECB (European Chemical Bureau) θα μπορέσουν να ανταποκριθούν αν δεν οργανωθούν κατάλληλα.

Ήδη εκτιμάται από μελέτες που πραγματοποίησε η χημική βιομηχανία ότι το κόστος θα είναι υπερτριπλάσιο αυτού που εκτιμά η ΕΕ ενώ ο χρονικός ορίζοντας θα ξεπεράσει το 2025.

Το άμεσο κόστος που θα επιμίσχονται οι επιχειρήσεις είναι η μία διάσταση του προβλήματος, πλέον σημαντική όμως είναι η επίπτωση στην επιχειρηματικότητα και την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων της Ευρώπης και η οποία δεν γίνεται αντιληπτή άμεσα αλλά έχει ιδιαίτερα δυσμενείς επιπτώσεις στην απασχόληση και το εμπορικό ισοζύγιο.

- Ο έλεγχος και έγκριση των ουσιών να στηρίζεται σε επιστημονικά δεδομένα που αντλούνται από την γνώση όχι μόνον των ιδιοτήτων των προϊόντων και των πιθανών κινδύνων εξ αυτών (hazards), αλλά και από το τρόπο χρήσης και τον βαθμό έκθεσης στις ουσίες (exposure). Επί πλέον οι δοκιμές που θα σχεδιαστούν θα πρέπει να είναι εξειδικευμένες για κάθε ουσία και όχι γενικευμένες

Η εφαρμογή ενός συστήματος που θα προβλέπει την δημιουργία πάγιας βάσης δεδομένων ανεξάρτητα από τον βαθμό έκθεσης και επικινδυνότητας θα προσθέσει τεράστιο όγκο εργασίας χωρίς πρακτικό όφελος.

- Η υποκατάσταση των χημικών ουσιών, είναι μια διαδικασία που ήδη χρησιμοποιείται μεταξύ άλλων εργαλείων από την βιομηχανία για την διαχείριση του κινδύνου των χημικών, δεν μπορεί όμως να αποτελεί μια υποχρεωτική διαδικασία λόγω των εγγενών ιδιοτήτων μιας ουσίας χωρίς να λαμβάνονται υπόψη η χρήση ο βαθμός έκθεσης και η δυνατότητα υποκατάστασης.

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι ενδεχόμενη δημιουργία ενός γραφειοκρατικού και μη εφαρμόσιμου συστήματος θα επηρεάσει όχι μόνο την αποτελεσματικότητα των περιβαλλοντικών στόχων αλλά την ανταγωνιστικότητα και την δυ-

νατότητα εξέλιξης μέσα από την έρευνα και ανάπτυξη της ιδιαίτερα πετυχημένης ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας.

Η ελληνική χημική βιομηχανία που απαρτίζεται από ΜΜΕ, αλλά και οι αντίστοιχες Επιχειρήσεις άλλων χωρών ευρίσκονται στην δύσκολη θέση να λειτουργήσουν υπό όρους που μόνο οι μεγάλες επιχειρήσεις δύνανται να ανταποκριθούν λόγω πόρων και οργανωτικής δομής. Ανάβουμε υπ' όψιν και την αδυναμία παρουσίας μας στα κοινοτικά όργανα το πρόβλημα επιτείνεται.

Όσον αφορά την συγκεκριμένη νομοθεσία είναι ενδεχόμενο αν δεν επέλθουν οι απαραίτητες βελτιώσεις οι επιχειρήσεις να κληθούν να αντιμετωπίσουν τεράστιο όγκο εργασίας και κόστος το οποίο είναι αμφίβολο αν θα μεταकुλισθεί στα προϊόντα.

Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ένα πραγματικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν ήδη οι Επιχειρήσεις, με την εισαγωγή διαρκώς νέων νομοθετημάτων και περιορισμών, που είναι η απασχόληση των στελεχών τους για την προσαρμογή στην κοινοτική και ελληνική νομοθεσία. Είναι απαραίτητο οι ευρωπαϊκές ΜΜΕ μέσω των συλλογικών τους φορέων με την βοήθεια των αρχών να οργανώσουν την συνεργασία τους για να ανταποκριθούν στις ανάγκες,

Ο ΣΕΧΒ έχει προβεί σε συγκεκριμένες παρεμβάσεις προς τις εθνικές και κοινοτικές αρχές σε συντονισμό με τον CEFIC που εκπροσωπεί το σύνολο της ευρωπαϊκής χημικής βιομηχανίας.

Μέσω του CEFIC συμμετέχουμε με σημαντική μάλιστα επιβάρυνση σε projects όπως το πρόγραμμα HPV (εξέταση των χημικών ουσιών με όγκο άνω των 1000 τόνων το χρόνο) και το πρόγραμμα LRI (της μακροχρόνιας επίδρασης κάποιων ουσιών στον άνθρωπο όπως πχ αυτές που επηρεάζουν την ορμονική λειτουργία).

Η αναθεώρηση της στρατηγικής για τις χημικές ουσίες θα απασχολήσει την ελληνική Προεδρία της ΕΕ το 2003, από πλευράς ελληνικών αρμόδιων αρχών το θέμα χειρίζεται η πολιτική ηγεσία του ΥΠΕΧΩΔΕ και του ΥΠΑΝ με την καθοριστική συμβολή της Διεύθυνσης περιβάλλοντος του Γενικού Χημείου του Κράτους που κατέχει άριστα το θέμα και διαθέτει επιστημονικό προσωπικό υψηλού κύρους και κατάρτισης.

Με την κατάλληλη προετοιμασία, το συντονισμό με άλλες χώρες είναι δυνατόν να επιτευχθεί πρόοδος, ώστε η τελική νομοθεσία να αποτελέσει πραγματικά ένα εργαλείο προστασίας του καταναλωτή και του περιβάλλοντος χωρίς να θίγεται η ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων δηλαδή να επιτευχθεί ο στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης. ■



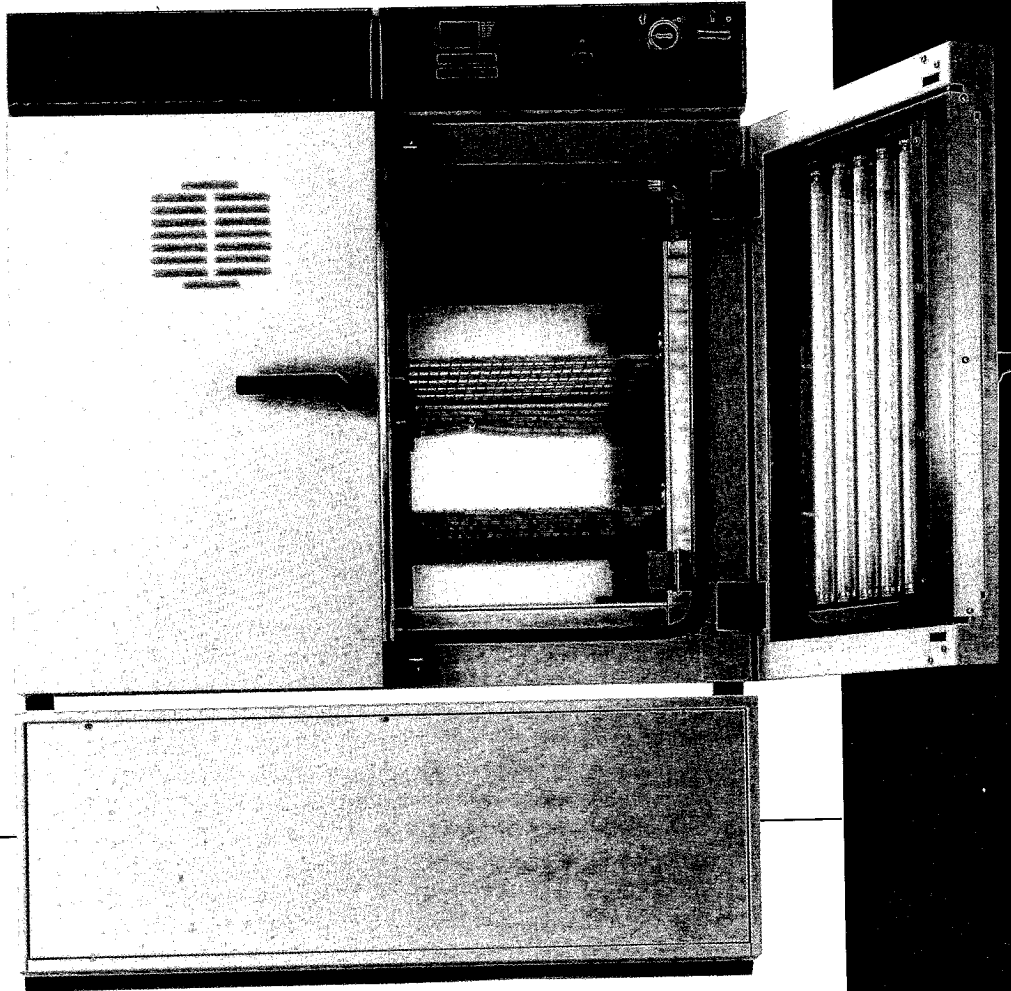
BINDER

THE TEMPERATURE COMPANY

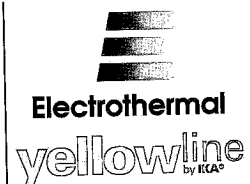
Οι καλύτερες συνθήκες για επιτυχή αποτελέσματα

Εργαστηριακοί θάλαμοι πολλαπλών εφαρμογών

- Ξήρανσης γενικής χρήσης
- Ξήρανσης σε κενό
- Ελέγχου σταθερότητας υλικών
- Κλιματολογικών συνθηκών
- Επωαστικοί
- Ψυχόμενοι επωαστικοί
- Υβριδισμού
- Διοξειδίου του Άνθρακα (CO₂)
- Ανάπτυξης Φυτών



Barnstead
Thermolyne
Lenz



πνΟή[®]

ΑΘΗΝΑ:

Βασ. Γεωργίου 40, 152 33 Χαλάνδρι
Τηλ.: 010.680.16.88, 010.680.1663-64, Fax: 010.680.1664

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ:

28ης Οκτωβρίου 117, 561 23 Αμπελόκηποι
Τηλ.: 0310.727.373, Fax: 0310.720.795



ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΗΜΕΡΙΑΣ

8^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΗΣ ΣΥΝΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΣ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Αθήνα, 31 Αυγούστου - 4 Σεπτεμβρίου 2002

Το 8^ο Συνέδριο της Συνομοσπονδίας των Ευρωπαϊκών Χημικών Εταιρειών για τη Χημεία και το Περιβάλλον με τίτλο «Χημεία για ένα βιώσιμο κόσμο» (Chemistry for a sustaining world) οργανώθηκε από την Ένωση Ελλήνων Χημικών και το τμήμα Χημείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών σε συνεργασία με:

- την Συνομοσπονδία των Ευρωπαϊκών Χημικών Εταιρειών (Federation of European Chemical Societies, FECS), έναν εθελοντικό οργανισμό, σκοπός του οποίου είναι η προαγωγή της συνεργασίας μεταξύ των μη κερδοσκοπικών επιστημονικών και τεχνικών εταιρειών που ασχολούνται με την επιστήμη της Χημείας στην Ευρώπη. Η FECS ιδρύθηκε το 1970 και αντιπροσωπεύει περισσότερους από 200.000 Χημικούς στην Ευρώπη. Το Τμήμα της FECS για τη Χημεία και το Περιβάλλον (Division of Chemistry and the Environment) έχει οργανώσει συνολικά επτά διεθνή επιστημονικά συνέδρια από το 1980 με πιο πρόσφατα το 5^ο στην Ουγγαρία το 1995, το 6^ο στη Δανία το 1997 και το 7^ο στην Πορτογαλία το 2000,

- το Κοινό Ερευνητικό Κέντρο-Ινστιτούτο για την Υγεία και την Προστασία του Καταναλωτή με έδρα την πόλη Ispra της Ιταλίας και

- τον Γερμανικό Εκδοτικό Οίκο ECOMED που ανέλαβε την έκδοση των πρακτικών του συνεδρίου σε ένα Ειδικό Τεύχος του περιοδικού Environmental Science and Pollution Research.

Το συνέδριο πραγματοποιήθηκε στο κτήριο της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών και για τις προφορικές ανακοινώσεις χρησιμοποιήθηκαν η αίθουσα διαλέξεων AULA και ένα ακόμη συνεδριακό αμφιθέατρο.

Στα πλαίσια του Συνεδρίου το Σάββατο 31 Αυγούστου και την Κυριακή 1 Σεπτεμβρίου έλαβε χώρα η επίσημη συνάντηση για το 2002 του τμήματος της FECS για τη Χημεία και το Περιβάλλον καθώς και η συνάντηση της Επιτροπής για την Εκπαίδευση στην Περιβαλλοντική Χημεία.

Την Κυριακή 1 Σεπτεμβρίου από τις 12:00 έως τις 16:00 πραγματοποιήθηκε σεμινάριο με θέμα: «Οι άνθρωποι στο περιβάλλον: Ανθρώπινη έκθεση και ευαισθησία (People in the Environment:

Human Exposure and Susceptibility)». Η διάλεξη οργανώθηκε από τους Καθηγητές Fritz H. Frimmel και Maria Teresa Vasconcelos και έδωσε την ευκαιρία σε νέους επιστήμονες να επεκτείνουν τις γνώσεις τους σχετικά με επίκαιρα και ιδιαίτερης σημασίας επιστημονικά πεδία. Τη διάλεξη παρακολούθησαν περισσότεροι από 100 φοιτητές και σύνεδροι.

Την Κυριακή 1 Σεπτεμβρίου στην αίθουσα τελετών του Πανεπιστημίου Αθηνών (κεντρικό

κτίριο, οδός Πατισίων 30) πραγματοποιήθηκε η

τελετή έναρξης του συνεδρίου παρουσία εκπροσώπων πολιτειακών, επιστημονικών και εκκλησιαστικών φορέων της χώρας. Η τελετή ξεκίνησε με χαιρετισμούς του Αντιπρύτανη του Πανεπιστημίου Αθηνών Καθηγητή Μιχάλη Δερμιτζάκη, του Προέδρου του Τμήματος Χημείας Καθηγητή Νικολάου Χατζηχρηστίδη, του Προέδρου της Ένωσης Ελλήνων Χημικών κ. Μιχάλη Καζάνη, και του Προέδρου της FECS Καθηγητή Allan Astrup Jensen. Ακολούθησε εισαγωγική ομιλία του Προέδρου του Συνεδρίου Αναπληρωτή Καθηγητή Παναγιώτη Α. Σίσκου.



Η εναρκτήρια ομιλία του συνεδρίου πραγματοποιήθηκε από τον Σύμβουλο του Γραφείου Επιστήμης και Τεχνολογίας του Λευκού Οίκου Χημικό Ελληνικής Καταγωγής Paul Anastas, με θέμα «Πράσινη Χημεία: Θεωρία και Πρακτική (Green Chemistry: Theory and Practice)». Η Ένωση Ελλήνων Χημικών βράβευσε τον Paul Anastas απονέμοντας του τιμητική πλακέτα και Δίπλωμα, για τη συμβολή της Πράσινης Χημείας στη χημική έρευνα και βιομηχανία και στην προστασία του περιβάλλοντος καθώς και για τη συνολική προσφορά του στην επιστήμη της Χημείας. Αμέσως μετά ο Γενικός Γραμματέας του Υπουργείου Ανάπτυξης κ. Σταύρος Καμπέλης κήρυξε την έναρξη των εργα-

σιών του συνεδρίου και ακολούθησε δεξίωση. Τη Δευτέρα 2 Σεπτεμβρίου ο Καθηγητής Ivano Bertini παρουσίασε τη εργασία του με τίτλο: «Περί γονιδιωμάτων (By browsing genomes)», ως επιλεγμένος ομιλητής της FECS. Η Συνομοσπονδία βράβευσε τον Ivano Bertini απονέμοντας του αναμνηστικό δώρο και Δίπλωμα.

Το συνέδριο παρακολούθησαν περισσότεροι από 250 επιστήμονες από ολόκληρη την Ευρώπη, τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, την Νότια Αμε-

ρική και την Ασία, όπως επίσης και εκπρόσωποι από διάφορους κρατικούς φορείς και μη κυβερνητικούς οργανισμούς που είχαν κυρίως να κάνουν με περιβαλλοντική παρακολούθηση, προστασία και νομοθεσία.

Ο σκοπός του συνεδρίου ήταν να φέρει κοντά επιστήμονες από Πανεπιστήμια, Βιομηχανίες και Κυβερνητικές αρχές προκειμένου να:

- Συζητήσουν και να διαδώσουν την παρούσα κατάσταση της γνώσης, τα τελευταία επιστημονικά επιτεύγματα και τη μελλοντική ανάπτυξη που σχετίζεται με τη Χημεία και το Περιβάλλον και να:

- Εντοπίσουν τρόπους στα πλαίσια μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης προς τη «Χημεία για ένα βιώσιμο κόσμο» στον εικοστό πρώτο αιώνα.

Στο συνέδριο παρουσιάστηκαν προφορικά ή με γραπτές ανακοινώσεις περισσότερες από 200 εργασίες οι οποίες ήταν κατανεμημένες σε συνολικά οκτώ θεματικές ενότητες:

1. Ποιότητα Αέρα και Ανθρώπινη Έκθεση
2. Ποιότητα και Επεξεργασία Νερών και Ιζημάτων
3. Ποιότητα Εδάφους και Αποκατάσταση
4. Ανθρωπογενή Χημικά - Ρύπανση Τροφίμων
5. Περιβαλλοντική Διαχείριση - Πράσινη Χημεία

- 6. Εκπαίδευση στην Περιβαλλοντική Χημεία
- 7. Ολυμπιακοί Αγώνες και Περιβάλλον
- 8. Συντήρηση Αρχαίων Μνημείων

Υπήρξαν κύριες συνεδρίες που περιελάμβαναν εργασίες και των 8 θεματικών ενότητων και παράλληλες συνεδρίες που περιελάμβαναν εργασίες της 1ης και της 2ης Θεματικής Ενότητας. Σε παράλληλη συνεδρία την πρώτη ημέρα του συνεδρίου παρουσιάστηκαν εργασίες στα πλαίσια μιας Ειδικής Θεματικής Ενότητας σχετικής με Αναλυτική Μεθοδολογία.

Κατά τη διάρκεια του συνεδρίου παρουσιάστηκαν 8 Εισαγωγικές Διαλέξεις (Keynote Lectures), 76 προφορικές ανακοινώσεις και περίπου 118 γραπτές ανακοινώσεις, οι οποίες συζητήθηκαν έντονα και προκάλεσαν αξιοσημείωτο ενδιαφέρον. Οι προφορικές ανακοινώσεις κάθε θεματικής ενότητας άρχιζαν με την αντίστοιχη Εισαγωγική Διάλεξη και τελείωναν με συζήτηση διάρκειας 30 λεπτών που περιελάμβανε ερωτήσεις, σχόλια και παρατηρήσεις τόσο του ακροατηρίου όσο και του εκάστοτε προεδρείου, γεγονός που έδωσε την ευκαιρία προβληματισμού σχετικά με το μέλλον της επιστήμης, μας ορμώμενο από μερικούς από τους πιο έμπειρους επιστήμονες στο είδος τους.

Η Εισαγωγική Διάλεξη της 1ης Θεματικής Ενότητας έγινε από το Δημήτριο Κοτζιά ο οποίος παρουσίασε την εργασία του με θέμα: «Έρευνα για την Ανθρώπινη Έκθεση: Ανάγκες και Προσεγγίσεις (Human Exposure Research: Needs and Approaches)». Η 1η Θεματική Ενότητα περιελάμβανε 16 ανακοινώσεις και επικεντρώθηκε στην ποιότητα του αέρα και την ανθρώπινη έκθεση σε σχέση με σημαντικά θέματα εκπομπών και συγκεντρώσεων αερίων ρύπων και σωματιδιακής ύλης στην Ευρώπη. Παρουσιάστηκαν και συζητήθηκαν οι τάσεις στα επίπεδα συγκεντρώσεων των κυριότερων αερίων ρύπων (όζον, πτητικές οργανικές ενώσεις, διοξίνες κ.ά.). Η συστηματική παρακολούθηση του περιβάλλοντος αέρα κατά τη διάρκεια μιας μεγάλης χρονικής περιόδου έδειξε αύξηση των επιπέδων του τροποσφαιρικού όζοντος παρά τη γενικότερη μείωση των ανθρωπογενών πρόδρομων ενώσεων του. Επίσης αποδείχθηκε ότι η ανάγκη για ένα κοινώς αποδεκτό πρωτόκολλο μετρήσεων και για σαφώς καθορισμένη καθοδήγηση σε σχέση με την εκτίμηση της ανθρώπινης έκθεσης και τις επιδημιολογικές μελέτες είναι πλέον ιδιαίτερα αυξημένη.

Η 2η και η 3η Θεματική Ενότητα διαπραγματεύθηκαν την ποιότητα του νερού και του εδάφους καθώς και την αποκατάστασή του. Η 2η Θεματική Ενότητα περιελάμβανε συνολικά 16 προφορικές ανακοινώσεις και άνοιξε με την Εισαγωγική Διάλεξη του Καθηγητή Ulrich Foerstner, ο οποίος παρουσίασε την εργασία του

με θέμα: «Χαρακτηρισμός Ιζημάτων και Στρατηγικές Διαχείρισής τους (Sediment Characterization and Sediment Management Strategies)». Παρουσιάστηκε ένας σημαντικός αριθμός εργασιών σχετικά με τον προσδιορισμό εντομοκτόνων σε νερά και ιζήματα θαλασσίων και λιμναίων συστημάτων και με την αποικοδόμηση των ανθεκτικών οργανικών ενώσεων (Persistent Organic Pollutants, POPs) σε λασπώδη απόβλητα.

Ο Καθηγητής Nelson Marmiroli παρουσίασε την εργασία του με θέμα: «Κάνοντας την Φυτοαποκατάσταση μια επιτυχημένη τεχνολογία (Making Phyto-remediation a Successful Technology)», ως Εισαγωγική Διάλεξη στην 3η

Η 5η Θεματική Ενότητα ήταν σχετική με την περιβαλλοντική διαχείριση και με μια σχετικά καινούρια έννοια, την Πράσινη Χημεία. Ο Καθηγητής Konrad Hungerbuehler στην Εισαγωγική Διάλεξη της ενότητας αυτής αναφέρθηκε στην: «Περιβαλλοντική Αξιολόγηση Χημικών Προϊόντων για Λήψη Αποφάσεων (Decision Oriented Environmental Assessment of Chemical Products)». Η συγκεκριμένη θεματική ενότητα περιελάμβανε συνολικά 8 προφορικές ανακοινώσεις, οι οποίες επικεντρώθηκαν στη γενική ιδέα της ανάπτυξης νέων χημικών ενώσεων με γνώμονα την οικολογική επίδοση, τη χημική ασφάλεια καθώς και την κοινωνική αποδοχή.



N. Χατζηχρηστίδης, P. Anastas, M. Δερμετζάκης και Π. Σίσκος

Θεματική Ενότητα. Η Φυτο-αποκατάσταση, η οποία είναι η διαδικασία που χρησιμοποιούν τα φυτά προκειμένου να αποσυνθέσουν και να διαχωρίσουν τους ρύπους από το έδαφος, παρουσιάστηκε ως μια τεχνολογία της οποίας ο μηχανισμός σταδιακά ανακαλύπτεται και συνδυάζει χαμηλό κόστος, πολλαπλή χρησιμότητα και υψηλή ικανότητα προσαρμογής. Συζητήθηκαν επίσης οι διαδικασίες προσρόφησης των μετάλλων και των φυτοφαρμάκων στα ορυκτά και στα διάφορα συστήματα νερού – εδάφους καθώς και η επεξεργασία των στερεών αποβλήτων.

Η 4η Θεματική Ενότητα επικεντρώθηκε στα ανθρωπογενή χημικά και στη συμβολή αυτών στην μόλυνση των τροφίμων. Η Εισαγωγική Διάλεξη της ενότητας αυτής δόθηκε από τον Καθηγητή Hartmut Frank και είχε ως θέμα: «Περιβαλλοντικά Χημικά: Φυσικά ή Ανθρωπογενή; (Environmental Chemicals: Natural or Anthropogenic)». Παρουσιάστηκαν συνολικά 11 εργασίες στις οποίες αναλύθηκε το πρόβλημα της ρύπανσης τροφίμων όπως τα ψάρια και τα γαλακτοκομικά προϊόντα με ανθεκτικές οργανικές ενώσεις, καθώς και της παρουσίας αντιβιοτικών σε διάφορα είδη τροφίμων.

Η Εισαγωγική Διάλεξη της 6ης Θεματικής Ενότητας, η οποία διαπραγματεύτηκε εκπαιδευτικά θέματα σχετικά με χημεία και περιβάλλον, ανήκε στον Καθηγητή Uri Zoller και είχε θέμα: «Η Χημική Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για ένα Βιώσιμο Κόσμο: Τι θα έπρεπε να περιλαμβάνει; (Environmental Chemistry Education for a Sustainable World: What should it take?)». Από τις ανακοινώσεις της Έκτης Θεματικής Ενότητας (συνολικά 4) καθώς και από την επακόλουθη συζήτηση έγινε σαφές το γεγονός ότι τόσο η εκπαίδευση όσο και η πρακτική άσκηση αποτελούν ακρογωνιαίους λίθους κάθε στρατηγικής που έχει σαν στόχο ένα βιώσιμο κόσμο.

Η προσέλευση των συνέδρων κατά τη διάρκεια των ανακοινώσεων της 7ης Θεματικής Ενότητας ήταν αξιοσημείωτη αλλά και δικαιολογημένη, λόγω της σημασίας που έχει για τη χώρα μας η διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004 και της ενδεχόμενης επίδρασής τους στην πόλη των Αθηνών και στο ευρύτερο περιβάλλον. Ο Καθηγητής Zordi Segura στην Εισαγωγική Διάλεξη με θέμα: «Περιβαλλοντικός Σεβασμός και Χημικές Πρόοδοι προαγόμενα από τους Σύγχρονους Ολυμπιακούς Αγώνες (Environmental

Respect and Chemistry Advances Promoted by Modern Olympic Games) αναφέρθηκε σε πολλά ενδιαφέροντα θέματα και υπογράμμισε μεταξύ άλλων το σημαντικότατο ρόλο των υπηρεσιών ελέγχου φαρμακοδιέγερσης (Doping Control Services) κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών Αγώνων. Στην 7η Θεματική Ενότητα παρουσιάστηκαν 8 ανακοινώσεις.

Η 8η και τελευταία Θεματική Ενότητα άγγιξε το τόσο ευαίσθητο και επίκαιρο για τη χώρα μας θέμα της συντήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς σε σχέση με τις δυσμενείς επιδράσεις του περιβάλλοντος στα εξωτερικά μνημεία αλλά και στα εκθέματα των μουσείων. Η Εισαγωγική Διάλεξη του Καθηγητή Peter Brimblecombe με θέμα: «Συντήρηση Αρχαίων Μνημείων (Conservation of Ancient Monuments)», ήταν από τις πιο παραστατικές και ενδιαφέρουσες ομιλίες του συνεδρίου και έδωσε το έναυσμα για εκτενή συζήτηση στο τέλος των ανακοινώσεων της θεματικής ενότητας. Παρουσιάστηκαν συνολικά 4 ανακοινώσεις και συζητήθηκαν θέματα σχετικά με νέες τεχνικές εντοπισμού του κινδύνου διάβρωσης των αρχαιολογικών ευρημάτων αλλά και της συντήρησης αυτών.

Οι γραπτές ανακοινώσεις ήταν επίσης κατανεμημένες στις παραπάνω οκτώ θεματικές ενότητες και σε μια Γενική Θεματική Ενότητα. Οι γραπτές ανακοινώσεις παρέμειναν αναρτημένες καθ' όλη τη διάρκεια του σε ειδικούς χώρους δίπλα στις αίθουσες στις οποίες παρουσιάστηκαν οι προφορικές ανακοινώσεις. Την Τετάρτη 4 Σεπτεμβρίου και πριν την επίσημη λήξη του συνεδρίου τα μέλη της επιστημονικής επιτροπής της FECS επέλεξαν 17 από τις συνολικά 117 γραπτές ανακοινώσεις με κριτήρια την πρωτοτυπία του θέματος, την αρτιότητα της επιστημονικής εργασίας και την πληρότητα της παρουσίασης. Στους συγγραφείς των 17 επιλεγμένων εργασιών δόθηκε χρόνος 5 λεπτών για προφορική παρουσίαση της δουλειάς τους και τελικά η επιστημονική επιτροπή της FECS βράβευσε τις 9 καλύτερες προφορικές ανακοινώσεις του συνεδρίου. Στους βραβευθέντες απονεμήθηκε Πιστοποιητικό Βράβευσης καθώς και αναμνηστικό δώρο.

Βραβεύθηκαν οι παρακάτω γραπτές ανακοινώσεις:

1. Hakan Gurleyuk, Dirk Wallschlagel and Carl E. Hensman "Determination of Hexavalent Chromium in Waters by Ion Chromatography-Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (IC-ICP-MS)"
2. Niki D. Papanikolaou, Calliopi Christofides and Panayotis A. Siskos "Determination of As, Cd, Cr, Cu, Pb and Zn in Fresh Tomato, Tomato Paste and Wastewater by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES)"
3. M.P. Colombini, L. Toniolo, C. Colombo, L.

Rampazzi and I. Bonaduce "Urban Pollution and Oxalate Film Formation on White Marble of Pisa (Italy)"

4. Uri Zoller, Itai Plaut and Marwan Hushan "The Case of Nonionic Alkylphenol Ethoxylate Surfactants in Israel's Surface and Ground Water: Is there a problem?"

5. Udhav R. Khadka, Nativ Dubai and Avi Golan-Goldhirsh "Cadmium Accumulation by Allium tuberosum"

6. Gabriela V. Silva, M. Teresa S.D. Vasconcelos, Armando M. Santos and Eduardo O. Fernandes "Volatile Organic Compound Emission from a Latex Paint - Influence of the Substrate"

7. Stavroula Theodorolea, Efosini Piperaki, and Paraskevi Eleni "Chemical Modification for the Determination of Selenium by Electrothermal Atomic Absorption Spectroscopy"

8. Apostolos N. Nikolopoulos, Olga Igglessi-Markopoulou and Nikolaos Papayannakos "Environmental Applications of Ultrasound-assisted Catalysis"

9. Thomais Vlahogianni and Athanasios Valavanidis "A comparative Study of Free-Radical Mechanisms by Heavy Metals and Their Potential for the Initiation and Promotion of Carcinogenesis"

Κατά τη διάρκεια του συνεδρίου, έλαβαν χώρα τα παρακάτω κοινωνικά γεγονότα:

Τη Δευτέρα 2 Σεπτεμβρίου ο Δήμαρχος του Ζωγράφου, του Δήμου στον οποίο υπάγεται το Πανεπιστήμιο Αθηνών, προσέφερε στους συνέδρους πλούσιο δείπνο στον ανοιχτό χώρο έξω από τη Φιλοσοφική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών και μίλησε αναφορικά με το συνέδριο.

Την Τρίτη 3 Σεπτεμβρίου οργανώθηκε εκδρομή στο ακρωτήριο Σούνιο που περιελάμβανε ξενάγηση στο Ναό του Ποσειδώνα και επίσημο δείπνο στο Ναυτικό Όμιλο Βουλιαγμένης με θέα το Σαρωνικό Κόλπο και το ηλιοβασιλέμα.

Παράλληλα με τις εργασίες του συνεδρίου πραγματοποιήθηκαν εκδρομές για τους συνέδρους και τα συνοδευόμενα πρόσωπα στην Ακρόπολη και το Αρχαιολογικό Μουσείο Αθηνών, στο λιμάνι του Πειραιά, στους Δελφούς, στις Μυκίνες και την Επίδαυρο και στα νησιά του Αργοσαρωνικού Αίγινα, Πόρο και Ύδρα.

Τέλος κατά τη διάρκεια του συνεδρίου πραγματοποιήθηκε έκθεση ενόργανου εργαστηριακού εξοπλισμού από εταιρίες, σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο μπροστά από τις αίθουσες του συνεδρίου.

Σύλβια Β. Δρεμέτσικα και Παναγιώτης Α. Σίσκος

Ομάδα Περιβαλλοντικής Ανάλυσης - Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

30^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

Πραγματοποιήθηκε στο Βουκουρέστι 21-24 Σεπτεμβρίου 2002 το 30^ο Συνέδριο Χημείας με θέμα «Chemistry in the New Millennium - an endless frontier». Το συνέδριο αυτό διοργανώθηκε από τις Χημικές Ενώσεις Αλβανίας, Βουλγαρίας, Γιουγκοσλαβίας, Ελλάδος, Κύπρου, Μαυροβουνίου, Ρουμανίας και FYROM. Στο συνέδριο μετείχαν 750 σύνεδροι συνολικά, 400 από τη Ρουμανία, 200 από τη Σερβία, 30 από τη Βουλγαρία, 23 από την Κύπρο, 21 από την Ελλάδα, 27 από τη FYROM, 3 από το Μαυροβούνιο και 46 από τις χώρες. Παρουσιάστηκαν περίπου 750 εργασίες, 600 υπό μορφή αναρτημένων ανακοινώσεων (posters), 123 προφορικές παρουσιάσεις, 13 παρουσιάσεις επί μέρους θεμάτων (session lectures) και 10 κεντρικές παρουσιάσεις (plenary lectures) που κάλυπταν όλους τις τομείς της χημικής επιστήμης.

Οι 600 αναρτημένες ανακοινώσεις ήταν κατανεμημένες τις τομείς:

Οργανική Χημεία - 88, Χημική Μηχανική - 38, Οργανομεταλλική Χημεία - 11, Αναλυτική Χημεία - 46, Πολυμερή - 63, Κεραμικά - 19, Φυσικοχημεία - 83, Νέα Υλικά - 10, Υπολογιστική Χημεία - 10, Διοίκηση Χημικών Βιομηχανιών - 7, Βιοχημεία Βιοϋλικά, Βιοτεχνολογία - 53, Φαρμακευτική Χημεία - 18, Κλωστοϋφαντουργία, δέρματα - 10, Πετροχημικά - 23, Χημεία Περιβάλλοντος - 40, Ανόργανη Χημεία - 39, Αγροχημικά - 8, Χημική Εκπαίδευση - 3, Υπερμοριακή Χημεία - 5, Φυσικά Προϊόντα - 12

Μερικές από τις κεντρικές παρουσιάσεις ήταν:

- "New insights in Supramolecular Organometallic Chemistry" Ionel Haiduc, Babes-Bolyai, University of Romania, Romania
- "Interaction of Platinum Group Metals with Antitumor Antibiotics" Nikos Katsaros, NCSR "Demokritos", Greece
- "Organic Synthesis in Organized Molecular Systems: Influence of the Nature of Colloidal Structure on the Reactivity" Armand Lattes, Université Paul Sabatier, France
- "Environmental Catalysis: Present and Future" L. Petrov, Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria
- "Actinides in the environment" Paschalides, University of Cyprus, Cyprus
- "Molecular Designing of Monolithic and Composite Materials"

D. Uskokovic, Serbian Academy of Sciences, Serbia

- "Ionic Liquids: Solvents for Better Molecular Catalysis"

Tkatchenko, CNRS, Dijon, France

- "Study of the Minerals from the Republic of Macedonia"

G. Jovanovski, St. Cyril and Methodius University of FYROM

- "Well Defined Block Co, Ter and Quaterpolymers Synthesis, Characterization and Potential Applications in Nano-Technology"

N. Hadjichristides, University of Athens, Greece,

- "Inorganic Chemistry goes Protein Science; Fiction or Reality?"

Müller, University of Bielefeld, Germany

Το συνέδριο είχε την επιτυχία που είχαν και τα δύο προηγούμενα συνέδρια το 1998 και το 2000 στη Χαλκιδική. Το χαμηλό κόστος εγγραφής των 65 και η ευρεία παροχή δωμάτων σε φοιτητικούς οίκους και σε ξενώνες επισκεπτών, επέτρεψαν την ευρεία συμμετοχή συνέδρων και ιδιαίτερα μεταπτυχιακών φοιτητών και νέων επιστημόνων. Τη Δευτέρα 23 Σεπτεμβρίου πραγματοποιήθηκε η συνάντηση των εκπροσώπων των Χημικών Ενώσεων της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Στη συνεδρίαση αυτή αποφασίστηκε:

- Το επόμενο συνέδριο να πραγματοποιηθεί στο Βελιγράδι της Σερβίας αρχές Ιουλίου του 2004.
- Το συνέδριο να έχει γενικό τίτλο και να περιέχει όλους τους τομείς της χημείας.
- Να έχει χαμηλό κόστος εγγραφής, φοιτητικούς οίκους και ξενώνες φιλοξενίας για τους συνέδρους.
- Να ενισχύονται διμερείς επιστημονικές εκδηλώσεις και διαβαλκανικά συμπόσια.
- Εγκρίθηκε στο επόμενο συνέδριο του 2004 να μετέχει στην Οργανωτική επιτροπή και η Ένωση Χημικών Μολδαβίας.
- Κατόπιν πρότασης των εκπροσώπων της Ρου-

μανικής Χημικής Εταιρείας και της Σερβικής Χημικής Εταιρείας, εκλέχθηκε ομόφωνα ο κ. Ν. Κατσαρός ως γενικός γραμματέας της Ένωσης Χημικών Ενώσεων Νοτιοανατολικής Ευρώπης για την περίοδο 2002-2004.

Νίκος Κατσαρός
Αντιπρόεδρος ΕΕΧ

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ (FECS)

Πραγματοποιήθηκε στο Pozan (Rydryna Castel) της Πολωνίας 9-11 Οκτωβρίου η ετήσια Γενική Συνέλευση της Ομοσπονδίας Ευρωπαϊκών Χημικών Εταιριών (FECS). Στη Γενική Συνέλευση εγκρίθηκαν ορισμένες τροποποιήσεις στο καταστατικό όπως:

- Μέλη της Ευρωπαϊκής Χημικής Ομοσπονδίας μπορεί να γίνουν και Εθνικές επαγγελματικές ενώσεις χημικών
- Διατηρείται η αρχή μιας ψήφου ανα χώρα-μέλος
- Καταργήθηκε η European Communities Chemistry Council (EC3) Συμβούλιο Χημείας Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων
- Αντ' αυτού δημιουργήθηκε διαρκής επιτροπή (standing committee) για επαγγελματικά και εκπαιδευτικά θέματα και θέματα ηθικής
- Καταργήθηκαν οι ομάδες εργασίας (working parties) και εγκρίθηκε αντ' αυτών η λειτουργία διαρκών επιτροπών (standing committees)

Εγκρίθηκε ομόφωνα ως μέλος της FECS η Χημική Εταιρία του Μαυροβουνίου (Montenegro Chemical Society). Εκλέχθηκαν δυο νέα μέλη στην ΕΕ της FECS και εξελέγη ως πρόεδρος της FECS ο Ούγγρος Gabor Naray-Szabo.

Οριστικοποιήθηκε η διοργάνωση του 1ου Παρευρωπαϊκού Συνεδρίου Χημείας τον Αύγουστο του 2006 στη Βουδαπέστη της Ουγγαρίας. Η τιμητική διάλεξη της FECS (FECS lecture) για το

2002 είχε δοθεί στο καθ. Ivano Bertini (University of Florence) που παρουσιάστηκε στο 8^ο Συνέδριο του Τμήματος της FECS Chemistry and the Environment που έγινε στην Αθήνα 30 Αυγούστου - 4 Σεπτεμβρίου με θέμα: "Chemistry for a Sustainable World". Για το έτος 2003 η τιμητική διάλεξη της FECS δόθηκε στον καθηγητή Hans-Herbert Brintzinger (University of Konstanz) και θα παρουσιαστεί στο XV FECS Conference on Organometallic Chemistry που θα πραγματοποιηθεί στη Ζυρίχη 9-15 Αυγούστου 2003.

Λειτουργεί το Μητρώο Μελών της FECS που μπορούν να εγγραφούν όσα μέλη επιθυμούν από κάθε χώρα μέλος της FECS δηλ. όλα τα μέλη της ΕΕΧ μπορούν να εγγραφούν στο μητρώο μελών της FECS. Όσοι επιθυμούν να εγγραφούν μπαίνουν στην ιστοσελίδα της FECS στη διεύθυνση:

<http://www.chemsoc.org/networks/fecsregister.htm>

αναζητεί το networks and societies και συμπληρώνει την αίτηση που βρίσκεται εκεί.

Τιμήθηκε ο καθ. Μ. Cagan επί χρόνια πρόεδρος του Τμήματος Χημικής Εκπαίδευσης για την προσφορά του στην FECS.

Παρουσιάστηκαν οι δραστηριότητες των τμημάτων FECS για το 2002 και ο προγραμματισμός τους για το 2003. Τα τμήματα της FECS είναι τα ακόλουθα:

FECS Divisions: Division of Analytical Chemistry, Division of Chemical Education, Division of Chemistry and the Environment, Division of Electrochemistry, Division of Food Chemistry, Division of Computational Chemistry, Division of Nuclear and Radiochemistry, Division of Organometallic Chemistry

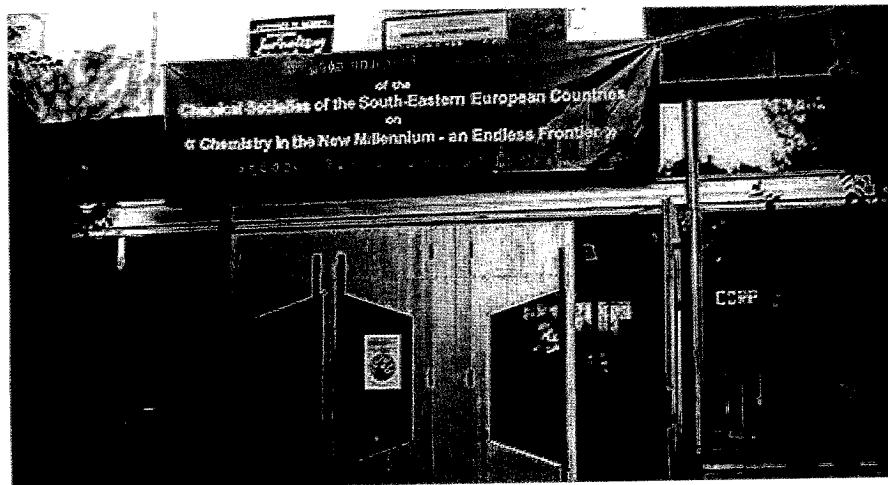
Εγκρίθηκε διαρκής επιτροπή (standing committee) νανοχημείας (nanotechnology), πρόεδρος ο καθ. Peter Hauser (Ελβετία) και μέλη οι καθ. Mark Welland (Cambridge), Yuri Yevdokimov (Russia), Jeremy Glennon (Ireland) και Paul Fletcher (UK).

Όσοι συνάδελφοι ενδιαφέρονται για τις δραστηριότητες της FECS, των τμημάτων της και των μελών της μπορούν να τα αναζητήσουν στην ιστοσελίδα της FECS: www.chemsoc.org/fecs

Η επόμενη Γεν. συνέλευση της FECS ορίστηκε να γίνει 2-3 Οκτωβρίου 2003 στη Βαρκελώνη της Ισπανίας κατόπιν προτάσεως της Ισπανικής Χημικής Εταιρείας.

Στις 10 Σεπτεμβρίου σε απογευματινή συνεδρίαση πραγματοποιήθηκε η 2η Συνάντηση του Προέδρου των Χημικών Εταιριών της FECS. Έγιναν τρεις κεντρικές εισηγήσεις:

- Ευρωπαϊκός χώρος Έρευνας, 6ο Πρόγραμμα Έρευνας και Τεχνολογίας και σχέση τους με τις Μοριακές Επιστήμες, ομιλητής Achim Buenke Ευρωπαϊκή Επιτροπή Γεν. Διεύθυνση Έρευνας και Τεχνολογίας.



- Οι τάσεις των υποψηφίων να μην επιλέξουν την χημική επιστήμη και οι επιπτώσεις στην αγορά εργασίας ομιλήτης: καθ. W.Koch, Γεν. Γραμματέας της Γερμανικής Χημικής Εταιρίας
- Εθνικές Ενώσεις Χημείας και ο ρόλος τους στην διερεύνηση της βάσης της χημικής επιστήμης ομιλήτης: καθ. Jon Mc Cleverty, Χημική Εταιρία της Αγγλίας

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν συζητήσεις στα ακόλουθα θέματα:

- Σχέση και ρόλος της FECS με το 6^ο Πρόγραμμα Πλαίσιο Έρευνας και Τεχνολογίας της ΕΕ.
- Όλο και λιγότεροι σπουδαστές επιλέγουν χημεία και παραδοσιακά μαθήματα Χημείας στο Πανεπιστήμιο
- Οι πολιτικοί χρειάζονται αποτελεσματικό διάλογο με την επιστημονική κοινότητα για να καταλήξουν σε ουσιαστικές αποφάσεις.

ΗΜΕΡΙΑ ΕΕΧ – 23 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2002

ΘΕΜΑ: Η ΧΗΜΕΙΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ

Στην ημερίδα αυτή, που πραγματοποιήθηκε στα γραφεία της ΕΕΧ, συμμετείχαν περί τους 120 συναδέλφους, η πλειονότητα των οποίων ήταν χημικοί της Β/θμιας εκπαίδευσης. Την ημερίδα χαιρέτησε ο Πρόεδρος της ΕΕΧ Δρ. Μιχάλης Καζάνης, ενώ ο πρόεδρος του τμήματος παιδείας Σ.Κοϊνης ενημέρωσε για την Ολυμπιάδα Χημείας που θα διεξαχθεί στην Ελλάδα το 2003.

Η θεματολογία της ημερίδας κρίθηκε ενδιαφέρουσα και η οργάνωση επιτυχημένη. Οι εισηγήσεις των συναδέλφων αφορούσαν τη Χημεία και τα προβλήματά της στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο. Ειδικότερα:

- Ο καθηγητής του Πανεπιστημίου Πατρών Κ. Πούλος αναφέρθηκε με γλαφυρό τρόπο στη χρησιμότητα της Χημείας στη ζωή του ανθρώπου αλλά και στην πράσινη Χημεία. Επίσης, πρότεινε οργανωμένη και συστηματική αντιμετώπιση των προβλημάτων της χημείας.
- Ο καθηγητής των ΤΕΙ Μ. Μπρατάκος αναφέρθηκε στα σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα ΤΕΙ στη λειτουργία τους, από την εισαγωγή φοιτητών από την τεχνολογική κατεύθυνση και τα ΤΕΕ, των οποίων οι γνώσεις χημείας είναι ανεπαρκείς.
- Ο Π. Παπαθεοφάνους, καθηγητής του 6ου Ενιαίου Λυκείου Ιλίου, αναφέρθηκε στη διδασκαλία της χημείας στο Γυμνάσιο και πρότεινε: α) την καθιέρωση θέσης εργαστηριακού καθηγητή, β) τη ριζική αναμόρφωση των αναλυτικών και ωρολογίων προγραμμάτων του Γυμνασίου με ιδιαί-

τερη πρόταση για ενοποίηση των Φυσικών επιστημών, τουλάχιστον στο Γυμνάσιο.

- Ο Γ. Γανωτόπουλος, καθηγητής του 2ου Ενιαίου Λυκείου Πεύκης, αναφέρθηκε στη διδασκαλία της Χημείας στο Λύκειο κάνοντας μια καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης. Επίσης, πρότεινε ορισμένες αλλαγές στα περιεχόμενα της διδασκαλίας.

• Ο Γ. Διαμάντης, καθηγητής του 6ου Γυμνασίου Ηρακλείου, αναφέρθηκε στο ρόλο των ΤΕΕ καθώς και στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μαθητές των ΤΕΕ με τη Χημεία και όχι μόνο. Ο συνάδελφος πρότεινε: α) αύξηση του ποσοστού των γλωσσικών μαθημάτων στη γενική παιδεία, β) ριζική αναμόρφωση των αναλυτικών προγραμμάτων στον 1ο και 2ο κύκλο, γ) να ζητηθεί από την πολιτεία να συνδέσει την παρεχόμενη εκπαίδευση με τις θέσεις εργασίας, κ.ά.

• Ο Γ. Κατσιγιάννης, υπεύθυνος του ΕΚΦΕ Ανατολικής Αττικής, αναφέρθηκε στην εργαστηριακή χημεία και ειδικότερα κατέγραψε τους λόγους για τους οποίους η πλειονότητα των συναδέλφων δεν κάνει εργαστήρια-πειράματα, παρά το ότι πιστεύουν ότι η πειραματική διδασκαλία της χημείας είναι αναγκαία. Ο συνάδελφος πρότεινε: α) ενεργοποίηση των συναδέλφων, β) καθιέρωση υποχρεωτικών εργαστηριακών ασκήσεων, γ) τη θέπιση εργαστηριακής ώρας, δ) τη συμμετοχή δύο συναδέλφων στο εργαστήριο καθώς και την εισαγωγή νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία.

• Ο Τ. Πεردικούρης, φροντιστής, αναφέρθηκε στις επιπτώσεις της υποβάθμισης της χημείας στο επίπεδο των μαθητών και στο φροντιστηριακό χώρο. Ο προβληματισμός που ανέπτυξε αφορούσε: α) την εισαγωγή μαθητών που δεν έχουν διδαχθεί χημεία (βλ. τεχνολογική κατεύθυνση) σε σχολές που απαιτούν χημεία (π.χ. τμήματα: χημικό, χημικών μηχανικών, γεωπονική, κ.ά.), β) στη πλημελή εργαστηριακή άσκηση των μαθητών, παρά τον εξοπλισμό των περισσότερων εργαστηρίων τα τελευταία χρόνια., κ.ά.

Μετά τις ενδιαφέρουσες εισηγήσεις επακολούθησε συζήτηση και προβληματισμός καθώς και προτάσεις από διάφορους συναδέλφους. Επίσης ο συνάδελφος Α.Μπομπέτσας, σύμβουλος χημείας στο Π.Ι. έκανε ενημέρωση σε σχέση με τις ενδεχόμενες εξελίξεις του μαθήματος της χημείας στη Β/θμια εκπαίδευση. Τέλος με πρόταση του συναδέλφου Α.Παπαγεωργίου, τ.πρόεδρο του τμήματος παιδείας, αποφασίστηκε συλλογή υπογραφών, με σκοπό την πίεση για αναβάθμιση της χημείας στο σχολείο.

Το ερωτηματολόγιο που μοιράστηκε στους συναδέλφους έδωσε τα επόμενα συμπεράσματα

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΗΜΕΡΙΔΑΣ
1. ΑΝΑΠΤΥΞΤΕ ΤΗ ΓΝΩΜΗ ΣΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΙΔΑ
Σε γενικές γραμμές η οργάνωση κρίθηκε επι-

τυχημένη, η θεματολογία ενδιαφέρουσα και ενημερωτική, ο διάλογος απαραίτητος, αλλά ζητήθηκε να υπάρχουν περισσότερες πρακτικές προτάσεις και λύσεις για το αδιέξοδο της Χημείας. Ορισμένοι συνάδελφοι θεώρησαν ότι ο χρόνος ήταν λίγος και πρότειναν οι ερωτήσεις να ακολουθούν τις ομιλίες, ώστε να γίνεται καλύτερη ανταλλαγή απόψεων.

2. ΘΑ ΕΠΙΘΥΜΟΥΣΑΤΕ ΣΥΧΝΟΤΕΡΗ ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΗΜΕΡΙΔΩΝ;

ΝΑΙ 91,9%
ΟΧΙ 8,1%

3. ΕΧΕΤΕ ΤΑΚΤΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ Ε.Ε.Χ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ;

ΝΑΙ 47,4%
ΟΧΙ 53,6%

4. ΠΑΙΡΝΕΤΕ ΤΑ «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ»;

ΝΑΙ 82,4%
ΟΧΙ 17,6%

5. ΠΩΣ ΚΡΙΝΕΤΕ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΤΗΣ Ε.Ε.Χ ΣΤΟ ΖΗΤΗΜΑ ΤΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ;

ΜΕΤΡΙΑ 48,5%
ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ 36,4%
ΚΑΛΗ 15,1%

6. ΕΧΕΤΕ ΕΓΓΡΑΦΕΙ ΣΤΟ Τ.Π.Χ.Ε.;

ΝΑΙ 31,4%
ΟΧΙ 68,6%

7. ΕΧΕΤΕ ΝΑ ΠΡΟΤΕΙΝΕΤΕ ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΗΜΕΡΙΔΕΣ;

• Διδακτική βασικών εννοιών σε γυμνάσιο & λύκειο

• Υποδειγματικές διδασκαλίες από έμπειρους και νέους καθηγητές

• Εργαστήρια Φ.Ε. – Επίδειξη απλών πειραμάτων – Εργαστήρια Χημείας – αξιολόγηση μέσω εργαστηριακών ασκήσεων

• Διαφορετικές ημερίδες για κάθε μάθημα Χημείας σε κάθε τάξη

• Ο ρόλος του Χημικού στο σχολείο- υποβάθμιση

• Σχολικά βιβλία

8. ΠΡΟΤΕΙΝΕΤΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΕΡΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΟ ΥΠΕΠΘ.

• Συσπείρωση του κλάδου- Συνεργασία με ΟΛΜΕ-κοινωνικούς φορείς

• Παράσταση στον υπουργό και τους αρχηγούς των κομμάτων

• Προτάσεις για αναδιάρθρωση της Χημείας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

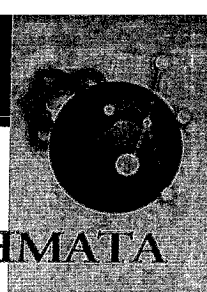
• Να αξιοποιηθούν ΜΜΕ, Πανεπιστημιακοί και οι χημικοί στο ΥΠΕΠΘ

- Παρέμβαση της ΕΕΧ στο ΠΙ

- Συνεργασία με ΟΛΜΕ, Ε.Ε.Φ και ΠΕΒ

- Ενημέρωση για την αξία του εργαστηρίου και τη σημασία της Χημείας στη ζωή.

Μ.Μαυρόπουλος, Φ.Σιδέρη



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

Σας γνωστοποιούμε ότι σε όλα τα Π.Τ. θα διεξαχθούν Γενικές Συνελεύσεις κατά το μήνα Ιανουάριο. Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με τα επιμέρους Π.Τ.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΥΚΛΑΔΩΝ

Συνέλευση

Η Διοικούσα Επιτροπή του Περιφερειακού Τμήματος Αττικής και Κυκλάδων της Ένωσης Ελλήνων Χημικών προσκαλεί τα μέλη του στην ετήσια τακτική Συνέλευση την Τετάρτη 15 Ιανουαρίου 2003 και ώρα 6.00 μ.μ. στη μεγάλη αίθουσα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, Κάνιγγος 27, Αθήνα με θέματα ημερήσιας διάταξης:

- 1) Απολογισμός – Ισολογισμός 2002
- 2) Προγραμματισμός δράσης για το 2003.

Σε περίπτωση μη απαρτίας (μισά συν ένα από τα ταμειακά τακτοποιημένα μέλη) η Συνέλευση θα γίνει με τα ίδια ακριβώς θέματα Η.Δ., στον ίδιο τόπο την Τετάρτη 22 Ιανουαρίου 2003 ώρα 6:00 μ.μ.

ΠΡΩΤΟΧΡΟΝΙΑΤΙΚΗ ΠΙΤΑ - ΒΡΑΒΕΥΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Αγαπητοί Συνάδελφοι

Η Διοικούσα Επιτροπή της ΕΕΧ, η ΔΕ του Περιφερειακού Τμήματος Αττικής και Κυκλάδων και το ΔΣ του Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης σας προσκαλούν στα γραφεία της ΕΕΧ την Τετάρτη 12 Φεβρουαρίου 2003 και ώρα 6:30 μ.μ για να γιορτάσουμε την είσοδο του καινούργιου χρόνου με το ΚΟΨΙΜΟ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΧΡΟΝΙΑΤΙΚΗΣ ΠΙΤΑΣ και να τιμήσουμε την ΒΡΑΒΕΥΣΗ των ΜΑΘΗΤΩΝ του 16ου ΜΑΘΗΤΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΧΗΜΕΙΑΣ

Θα είναι μεγάλη χαρά να σας δούμε στην εκδήλωση αυτή

Ο Πρόεδρος της ΕΕΧ

Μ. Καζάνης

Ο Πρόεδρος του Π.Τ.- Α & Κ

Α. Κομπός

Ο Πρόεδρος του Τμ. Π. & Χ.Ε.

Σ. Κοϊνης

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

Η Διοικούσα Επιτροπή του Περιφερειακού Τμήματος Βορείου Αιγαίου της Ένωσης Ελλήνων Χημικών προσκαλεί τα μέλη του στην ετήσια τα-

κτική Συνέλευση την Κυριακή 19 Ιανουαρίου 2003 και ώρα 18.00 μ.μ. στα γραφεία του Π.Τ, Ηλία Βενέζη 1, Μυτιλήνη.

Σε περίπτωση μη απαρτίας η Συνέλευση θα γίνει στον ίδιο τόπο την Κυριακή 26 Ιανουαρίου 2003 ώρα 18:00 μ.μ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

1) Το Π.Τ. Νοτίου Αιγαίου έστειλε στην περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, στη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Δωδεκανήσου και στην ΕΕΧ την παρακάτω ανακοίνωση:

“Το Περιφερειακό Τμήμα Νοτίου Αιγαίου της Ένωσης Ελλήνων Χημικών θεωρεί χρήσιμη την



ίδρυση και λειτουργία Εργαστηρίου Ελέγχου υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων και φυτοπαθολογίας στην Ρόδο (Ένταξη του έργου στο ΠΕΠ Νοτίου Αιγαίου). Η ενέργεια αυτή θα συντελέσει, μέσω των αναγκαιών ελέγχων, στην προστασία της υγείας των καταναλωτών και παραγώγων αλλά και στη βελτίωση του Περιβάλλοντος.

Για την αποτελεσματική και ουσιαστική λειτουργία του Εργαστηρίου αναμένουμε τη στελέχωση του με τον απαραίτητο αριθμό χημικών. Το Περιφερειακό Τμήμα Νοτίου Αιγαίου της Ένωσης Ελλήνων Χημικών θα στηρίξει την προσπάθεια αυτή με όλες τις δυνάμεις.

Με την ευκαιρία αυτή επαναλαμβάνουμε για άλλη φορά τις πάγιες θέσεις μας.

Α. Οι έλεγχοι πρέπει να είναι διαρκείς και συστηματικοί. Πρέπει να διαχωριστεί ο αναγκαίος επίσημος έλεγχος από την παροχή ιδιω-

τικού έργου (αποφυγή αθέμιτου ανταγωνισμού) ή ερευνητική διαδικασία.

Β. Να υπάρχει διαφάνεια και διάλογος μεταξύ των εμπλεκόμενων ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα του ελέγχου.

Γ. Ακόμη, ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) πρέπει επιτέλους να δραστηριοποιηθεί. Ο έλεγχος τροφίμων αποτελεί πρώτη προτεραιότητα.”

2) Συνέλευση

Καλούνται τα μέλη του Π.Τ στην Ετήσια Γενική Συνέλευση που θα πραγματοποιηθεί το Σάββατο 18 Ιανουαρίου 2003 στα γραφεία του Π.Τ. Κλαυδίου Πέππερ 1, Ρόδος.

Ώρα έναρξης: 19:00

Σε περίπτωση απαρτίας, η συνέλευση θα πραγματοποιηθεί οριστικά το Σάββατο 25 Ιανουαρίου 2003, την ίδια ώρα, στον ίδιο χώρο και με την ίδια Ημερήσια Διάταξη.

Θέματα: Απολογισμός- Προγραμματισμός- Συζήτηση

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

1) Συνέλευση

Η Διοικούσα Επιτροπή του Π.Τ Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας της Ε.Ε.Χ καλεί τα μέλη του σε τακτική ετήσια Γενική Συνέλευση στα γραφεία του Αριστοτέλους 6 την Κυριακή 12 Ιανουαρίου 2003 και ώρα 11 π.μ. με θέματα:

- Απολογισμός δράσης για την περίοδο 1/1/2002 έως 31/12/2002
- Οικονομικός απολογισμός για την ίδια περίοδο
- Έκθεση Τοπικής Ελεγκτικής Επιτροπής
- Προγραμματισμός δράσης για το 2003
- Οικονομικός Προϋπολογισμός για το 2004

Σε περίπτωση έλλειψης απαρτίας η Γενική Συνέλευση θα επαναληφθεί και θα πραγματοποιηθεί οριστικά την επόμενη Κυριακή 19 Ιανουαρίου 2003 και ώρα 11 π.μ στον ίδιο χώρο.

2) Πρόσκληση

Η Δ.Ε του Περιφερειακού Τμήματος Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας της Ε.Ε.Χ. προσκαλεί τα μέλη του, στην καθιερωμένη κοπή της βασιλόπιτας που θα γίνει από κοινού με τον Σύνδεσμο Χημικών Βορείου Ελλάδος την Δευτέρα 27 Ιανουαρίου 2003 στις 20.30 στην αίθουσά μας, Αριστοτέλους 6.



ΚΑΛΑ ΝΕΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΟΚΟΛΑΤΑ

Πατρίνα Παρασκευοπούλου¹, Μαρία Ρούλια¹, Δημήτριος Σελιτσιάνος², Ευδοκία Ευαγγελάτου¹, Χριστόδουλος Μακεδόνας¹ και Αθηνά Πέτρου¹

1. Εργαστήριο Ανοργάνου Χημείας Πανεπιστημίου Αθηνών, 2. Εργαστήριο Οργανικής Χημείας Πανεπιστημίου Newcastle.

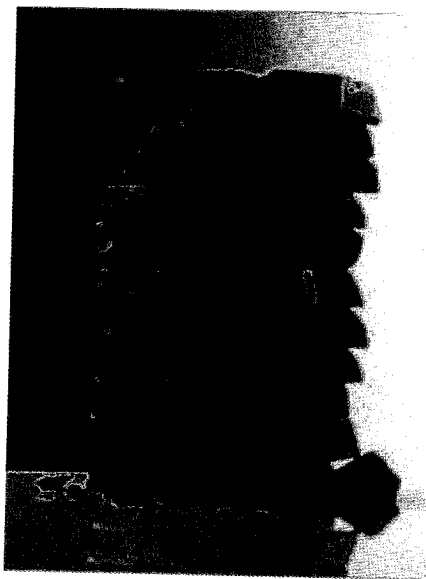
Η *Theobroma cacao* (η επιστημονική ονομασία του φυτού *cocoa*, που σημαίνει «τροφή των θεών») παρασκευασμένο σαν ένα σοκολατούχο ποτό, χρησιμοποιήθηκε για να θεραπεύσει μία μεγάλη ποικιλία προβλημάτων, περιλαμβανομένων των γαστρεντερικών, καθώς και ανωμαλιών του συκωτιού, πόνους καρδιάς, ενοχλήσεις νεφρών, μολύνσεις και πρηξίματα. Αφροδισιακές ιδιότητες και μακροζωία αποδόθηκαν επίσης στη σοκολάτα από τους αρχαίους πολιτισμούς. Η σκόνη κακάο και τα προερχόμενα από το κακάο προϊόντα, κυρίως η σκούρα σοκολάτα, είναι καλές πηγές φλαβονοειδών, κυρίως επικατεχίνης και των ολιγομερών της, που ονομάζονται προκυανιδίνες.

Η σκούρα σοκολάτα έχει το υψηλότερο συνολικό περιεχόμενο σε κατεχίνη και προκυανιδίνη. Οι ιδιαίτερες προκυανιδίνες που περιέχονται στη σοκολάτα και τα σχετιζόμενα προϊόντα δεν βρίσκονται συχνά σε τέτοια συχνότητα σε άλλα τρόφιμα από φυτά ή σε ποτά. Εκτός από τη συμβολή τους στη γεύση, οι προκυανιδίνες συσχετίζονται ισχυρά με την αντιοξειδωτική δραστηριότητα της σοκολάτας που παρατηρείται *in vitro*. Η τελευταία έρευνα υποστηρίζει ότι τα φλαβονοειδή του κακάο μπορούν να μειώσουν την οξειδωση ενώσεων του ανθρώπινου πλάσματος (LDL, λιπίδια γενικώς, φυσιολογικά αντιοξειδωτικά του πλάσματος όπως η βιταμίνη E) και μπορεί να επηρεάσει θετικά την ισορροπία ειδικών ουσιών που συμμετέχουν στις αιμοστατικές και φλεγμονώδεις διεργασίες. Όλες αυτές οι δράσεις των φλαβονοειδών του κακάο θεωρούνται έντονα σχετικές με την πιθανή παρεμπόδιση της αθηροσκλήρωσης στους ανθρώπους, οι οποίοι καταναλίσκουν προϊόντα κακάο κανονικά.

Τα φλαβονοειδή είναι ευρέως διασκορπισμένα στο φυτικό βασίλειο, εμφανιζόμενα σε φρούτα, λαχανικά και σε ποτά προερχόμενα από φυτά, όπως το τσάι και το κρασί. Τα φλαβονοειδή παίζουν σπουδαίο ρόλο στα φυτά κυρίως προστατεύοντάς τα εναντίον εξωτερικών παθογόνων

οργανισμών, του υπερϊώδους φωτός ή της θερμότητας.

Οι κύριες τάξεις των φλαβονοειδών περιλαμβάνουν τις ανθοκυανίδες, φλαβόνες, φλαβονόνες, φλαβονόλες και φλαβανόλες (γνωστές επίσης και ως κατεχίνες). Τα φλαβονοειδή είναι υπεύθυνα για το κόκκινο και το μπλε χρώμα των



φρούτων και λουλουδιών, και παίζουν σημαντικό ρόλο στη γονιμοποίηση έλκοντας έντομα. Θεωρούνται ότι είναι τα ενεργά συστατικά μερικών «ιατρικών» φυτών λόγω των καλά-τεκμηριωμένων αντι-φλεγμονωδών ιδιοτήτων τους και της δράσης τους, ανάμεσα σε πολλές άλλες φυσιολογικές

Είναι σήμερα αποδεκτό ότι η κανονική πρόσληψη φρούτων και λαχανικών βοηθά στην προστασία από χρόνιες ασθένειες, κυρίως από τον καρκίνο και τις καρδιαγγειακές ασθένειες. Η καρδιοπάθεια και το εγκεφαλικό είναι γνωστό ότι είναι συνέπειες της αθηροσκλήρωσης. Η οξειδωτική τροποποίηση των χαμηλής-πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (low-density lipoproteins, LDL), η καλούμενη «κακή χοληστερόλη», πιστεύεται

ότι παίζει κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη της αθηροσκλήρωσης. Η οξειδωμένη LDL ενεργοποιεί ενδοθηλιακά κύτταρα στα αγγεία του αίματος προς παραγωγή ειδικών μορίων που οδηγούν στη συνάθροιση λευκών κυττάρων αίματος στα τοιχώματα των αγγείων. Αυτά τα τροποποιημένα LDL σωματίδια δεν απομακρύνονται από την κυκλοφορία, αλλά μεταναστεύουν στο υποενδοθηλιακό διάστημα όπου προσλαμβάνονται από λευκά κύτταρα αίματος που καλούνται μακροφάγα, παράγοντας τα καλούμενα «foam cells» γεμάτα με LDL. Αυτό είναι το αρχικό στάδιο σε μία σειρά από γεγονότα που τελικά οδηγούν στο σχηματισμό της αθηροσκληρωτικής πλάκας. Λογικά, αυτή η πορεία θα παρεμποδιζόταν εάν η οξειδωση της LDL μπορούσε να προληφθεί.

Διαιτητικά αντιοξειδωτικά, ιδιαίτερα η βιταμίνη C, η βιταμίνη E, το λιποϊκό οξύ και μεταλλικά χηλιδωτικά έχει δειχθεί ότι προλαμβάνουν την οξειδωση της LDL και την ενδοθηλιακή δυσλειτουργία του κυττάρου. Προηγούμενη δουλειά έχει δείξει ότι η βιταμίνη C παρεμποδίζει την οξειδωση της LDL και ουσιαστικά βελτιώνει την ενδοθηλιακή δράση και χαμηλώνει την πίεση αίματος σε μετρίως υπερτασικούς ασθενείς. Μερικά μεταλλικά χηλιδωτικά και το λιποϊκό οξύ, αλλά όχι η βιταμίνη C, μπορεί να παρεμποδίσουν τη δραστηριότητα των μορίων στα ενδοθηλιακά κύτταρα. Επομένως, ειδικά αντιοξειδωτικά θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε νέες στρατηγικές για να προλάβουν και να θεραπεύσουν την καρδιοπάθεια και το εγκεφαλικό.

Πολλές επιστημονικές μελέτες υποστηρίζουν ότι τα φλαβονοειδή παίζουν κάποιο ωφέλιμο ρόλο στην ανθρώπινη υγεία:

(α) Το υψηλό περιεχόμενο σε φλαβονοειδή του κόκκινου κρασιού μπορεί μερικώς να είναι υπεύθυνο για τη συμβατότητα των υψηλών σε λίπος διαίτων με χαμηλά επίπεδα θνησιμότητας λόγω καρδιοπαθειών σε κάποιους πληθυσμούς που καταναλίσκουν κρασί κανονικά. Το φαινόμενο αυτό καλείται το «Γαλλικό παράδοξο»

("French paradox"). Καρδιαγγειακά οφέλη λόγω της μέτριας κατανάλωσης κρασιού έχουν αποδοθεί μερικώς στην αντιοξειδωτική δραστηριότητα των φλαβονοειδών και των πολυφαινόλων. Από άλλες επιδημιολογικές έρευνες, όπως την "The seven Country Study" έχει βρεθεί συσχέτιση μεταξύ του υψηλού περιεχομένου σε φλαβονοειδή σε μία δίαιτα πλούσια σε φρούτα και λαχανικά και του χαμηλότερου κινδύνου θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο.

(β) Η Μελέτη Zutphen έδειξε ότι ηλικιωμένοι άνθρωποι, οι οποίοι πίνουν μεγάλες ποσότητες τσαγιού, το οποίο είναι μία ιδιαίτερα καλή πηγή φλαβονοειδών που ονομάζονται κατεχίνες, έχουν χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικού.

(γ) Επιπρόσθετα, εκτός από μερικά φρούτα, λαχανικά και ποτά όπως το κόκκινο κρασί και τσάι, η σοκολάτα (όπως έχει ήδη αναφερθεί) έχει χαρακτηριστεί σαν μία πλούσια πηγή φλαβονοειδών. Τα cocoa beans έχουν αναγνωρισθεί σαν σπουδαία πηγή πολυφαινόλων, παρ' όλο που αυτές οι ιδιαίτερες πολυφαινόλες δεν είχαν χαρακτηριστεί καλά. Οι ιατρικές ιδιότητες της cocoa ήταν γνωστές στους αρχαίους πολιτισμούς των Μάγια και των Αζτέκων και η cocoa θεωρείτο ως μία πολύτιμη και γοητευτική τροφή θείας προέλευσης.

Ένα σημαντικό ερώτημα σχετικά με τις κατεχίνες της σοκολάτας είναι κατά πόσον αυτές απορροφώνται στο σώμα μετά από την κατανάλωση της σοκολάτας. Εάν αυτές απορροφώνται, τότε χρειάζεται να προσδιορίσουμε τις επιπτώσεις που μπορούν να έχουν στην ανθρώπινη υγεία τα επίπεδα κατεχίνης στο αίμα.

Τυχεροί εθελοντές ετράφησαν με διαφορετικές ποσότητες από σκούρα σοκολάτα. Δείγματα αίματος ελήφθησαν από αυτούς πριν από την κατανάλωση σοκολάτας και μετά από δυο και έξι ώρες. Εκείνοι που κατανάλωσαν τις μεγαλύτερες ποσότητες σκούρας σοκολάτας είχαν τα υψηλότερα επίπεδα της επικατεχίνης στο πλάσμα αίματός τους. Παρατηρήθηκε επίσης ότι η κατανάλωση σοκολάτας ανέβασε σημαντικά την αντιοξειδωτική ικανότητα του πλάσματος του αίματος και μείωσε την οξειδωτική καταστροφή των λιπιδίων στο αίμα, υποστηρίζοντας έτσι έναν in vivo αντιοξειδωτικό ρόλο για την επικατεχίνη.

Η κανονική πρόσληψη σοκολάτας μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη μερικών χρόνιων ασθενειών. Η σοκολάτα μπορεί να είναι μία σπουδαία πηγή κατεχινών για νέους ανθρώπους, οι οποίοι μπορεί να την προτιμούν από το τσάι ή σε χώρες όπου το τσάι δεν είναι τόσο ευρέως κα-

ταναλισκόμενο όσο η σοκολάτα. Μια και η σοκολάτα συνήθως συνοδεύεται από λίπος και ζάχαρη, τρώγοντας πάρα πολλή μπορεί να προκληθούν προβλήματα υγείας σε ορισμένους ανθρώπους, παρόλο που ο τύπος των κεκορεσμένων λιπών (stearic acid) στη σοκολάτα δεν φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά το προφίλ των λιπιδίων του αίματος. Η σοκολάτα γάλακτος, από την άλλη, περιέχει λίπος του γάλακτος και μπορεί να έχει αρνητική επίδραση. Όπως είναι και η περίπτωση

με το κόκκινο κρασί, η απόλαυση της σοκολάτας με μέτρο φαίνεται να είναι το κλειδί. Τα καλά νέα είναι ότι η σοκολάτα δεν είναι μόνο ένα νόστιμο τρόφιμο που απολαμβάνεται από εκατομμύρια ανθρώπους, αλλά είναι επίσης μία πηγή από υγιεινές ενώσεις.

[Linus Pauling Institute, Newsletter, Spring-Summer 2002, 10-11] [Α.Π]

ΔΕΚΑ Α.Ε.Β.Ε.

από το 1940

ΓΙΑΝΝΗΣ ΔΕΣΥΛΛΑΣ ΚΑΙ ΑΝΔΡΕΑΣ ΚΑΠΑΡΟΥΔΑΚΗΣ

ΜΑΝΟΜΕΤΡΑ - ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΑ - ΟΡΓΑΝΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ



Μεταδότης Σήματος Πίεσης με Έξοδο 4-20 mA



Σιφόνι Μανομέτρου



WIK A
GERMANY
ISO 9001



Μανόμετρο Απλό-Γλυκερίνης-Ανοξειδωτο



Βιομηχανικό Θερμόμετρο Τύπου V



Μεταδότης Σήματος Θερμοκρασίας PT 100 - K - J κ.λπ. με έξοδο 4-20 mA



Φορητό Ψηφιακό Μανόμετρο για Φυσικό Αέριο



Ορολογιακό Θερμόμετρο



Φορητό Ψηφιακό Μανόμετρο για Φυσικό Αέριο



Φορητό Ψηφιακό Θερμόμετρο, Υγρόμετρο, Ανεμόμετρο



Ψηφιακό Μανόμετρο/Θερμόμετρο



Φορητή Συσκευή Ελέγχου Θερμομέτρων



Φορητό Ψηφιακό Σύστημα Ελέγχου Μανομέτρων



Φορητό Ψηφιακό Στροφόμετρο Οπτικό/Επαφής

ΚΕΝΤΡΙΚΟ: Β. ΟΥΓΚΩ 18-20, 104 38 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ: 5238979-5227587, FAX: 5227587
ΥΠΟΚ/ΜΑ: ΑΡΙΣΤΕΙΔΟΥ 21α, 185 31 ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΤΗΛ: 4222325-6, FAX: 4118107



DATES

Φυσικό Αέριο

Εθνικό κεφάλαιο εν ενεργεία

Το Φυσικό Αέριο με γρηγορότερους ρυθμούς
μπαίνει στην καθημερινή μας ζωή.
Μεγάλες διεθνείς εταιρίες μαζί με τη ΔΕΠΑ
επενδύουν στα δίκτυα ελληνικών πόλεων.



Regional Workshop Quality Assurance in Testing Laboratories

Λευκωσία, 14- 15 Μαΐου 2002

Η Παγκύπρια Ένωση Επιστημόνων Χημικών (ΠΕΕΧ), υπό την ιδιότητα της ως πλήρες μέλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής EURACHEM (A focus for Analytical Chemistry in Europe), φιλοξενεί τον προσεχή Μάιο στη Λευκωσία τη Γενική Συνέλευση του ευρωπαϊκού αυτού φορέα. Με την ευκαιρία αυτή αξιοποιώντας την παρουσία στην Κύπρο κορυφαίων επιστημόνων στα θέματα του εργαστηριακού ελέγχου, η ΠΕΕΧ διοργανώνει, μαζί με τη EURACHEM, ένα περιφερειακό σεμινάριο με το πιο πάνω θέμα. Στο σεμινάριο έχουν κληθεί εκπρόσωποι από όλες τις χώρες της Μεσογείου καθώς και από τις χώρες που συμμετέχουν στις δραστηριότητες της EURACHEM. Στόχος είναι η ανάλυση διαφόρων πτυχών του θέματος και η συζήτηση και ανταλλαγή εμπειριών από διάφορες χώρες. Η ΠΕΕΧ στοχεύει ακόμα στην υπογράμμιση της σημασίας της περιφερειακής συνεργασίας και την ανάδειξη του ρόλου που μπορεί να διαδραματίσει η Κύπρος ως η "νοτιανατολική είσοδος" της Ευρώπης στην προοπτική και της ένταξης της στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Εκπρόσωποι από πολλές χώρες έχουν ήδη δηλώσει συμμετοχή στο σεμινάριο. Αναφέρονται χαρακτηριστικά η Ελλάδα, η Συρία, ο Λίβανος, το Ισραήλ, η Μάλτα, η Τσεχία, η Αυστρία, η Ισπανία, η Ολλανδία, η Ιταλία κ.α. Αναμένεται ότι με τη δημοσιοποίηση του τελευταίου προγράμματος (στην ιστοσελίδα της EURACHEM, www.eurachem.org) θα υπάρχει ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον αφού σ' αυτό θα καταγράφονται τα ονόματα των πιο γνωστών επιστημόνων που εξειδικεύονται στον τομέα και οι οποίοι ανταποκρίθηκαν πρόθυμα στη πρόσκληση να είναι ομιλητές στο σεμινάριο. Αναφέρονται χαρακτηριστικά τα ονόματα των R. Kaaris, P. de Bievre, A. Squirrel, W. Wegscheider, A. Williams, N. Boley, Ed de Leer, B. Wenciwaiak, M. Krapp, M. Vatscarcel και Ι. Παπαδάκη.

Οι ενδιαφερόμενοι για πληροφορίες και για δηλώσεις συμμετοχής μπορούν να αναζητήσουν περισσότερες πληροφορίες στην πιο πάνω ιστοσελίδα ή να επικοινωνήσουν με την ΠΕΕΚ (ηλεκτρονική διεύθυνση ksimillis@hotmail.com).

1ο Συνέδριο Κρυσταλλογραφίας

17- 18 Μαΐου 2002

Η Ελληνική Κρυσταλλογραφική Εταιρεία διοργανώνει το 1ο Συνέδριο Κρυσταλλογραφίας στις 17-18 Μαΐου 2002 στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και προσκαλεί όσους ασχολούνται με κρυσταλλογραφία και γενικά με μοριακή δομή να λάβουν μέρος. Θα γίνουν προφορικές και ανηρημένες παρουσιάσεις και θα δοθούν γενικές ομιλίες από τους προσκεκλημένους ομιλητές: Luise Johnson, University of Oxford, UK, Ευάγγελο Μουδριανάκη, John Hopkins University, USA, Παναγιώτη Ρεντζεπέρη, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Δημήτριο Τσερνόγλου, Università di Roma, Italy, Γεώργιο Τσούκαρη, CNRS, France.

Συμμετοχή: Το κόστος συμμετοχής είναι 20 ΕΥΡΩ ή 10 ΕΥΡΩ για μεταπτυχιακούς φοιτητές.

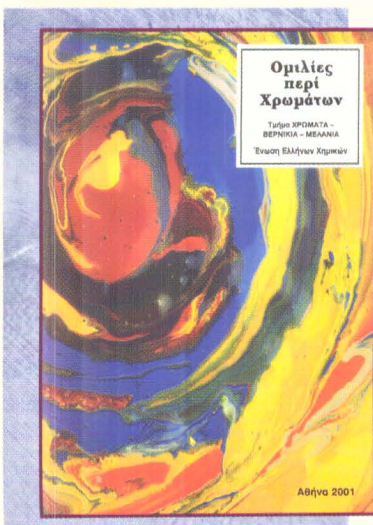
Δηλώσεις συμμετοχής και υποβολή περιλήψεων εργασιών μέχρι τη 15η Απριλίου 2002 στον Καθηγητή Δ. Μεντζαφό στην ηλεκτρονική διεύθυνση mentz@aua.gr

Μετά το συνέδριο, 19-21 Μαΐου 2002, θα πραγματοποιηθεί Σχολείο Βιοπληροφορικής για περιορισμένο αριθμό επί πτυχίω και μεταπτυχιακών φοιτητών στο Βιολογικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να στείλουν βιογραφικά σημειώματα και αιτιολόγηση του ενδιαφέροντος συμμετοχής στον Καθηγητή Σ. Χαμόδρακα στην ηλεκτρονική διεύθυνση chamodr@cc.uoa.gr μέχρι 15 Απριλίου 2002.

Ειρήνη Μαυρίδου,

Ερευνητής Α, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. Δημόκριτος

Πρόεδρος της Ελληνικής Κρυσταλλογραφικής Εταιρείας 2001-2003



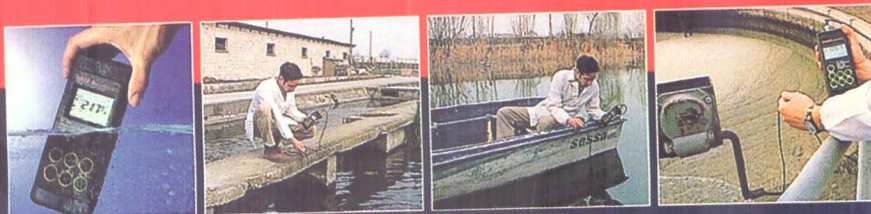
Το Τμήμα Χρωμάτων και Βερνικιών οργάνωσε σειρά επιτυχημένων διαλέξεων. Τα πρακτικά έχουν εκδοθεί σε ενιαίο τόμο, τον οποίο μπορείτε να προμηθευτείτε στη γραμματεία της ΕΕΧ.

Πληροφορίες:

κ. Τσιμπογιάννη

Τηλ.: 010 38 21 524

HI 9143



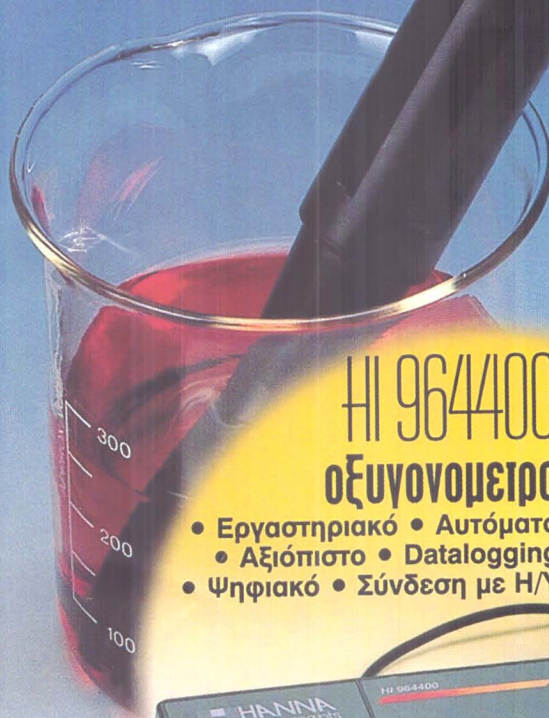
αδιαβροχο οξυγονομετρο

- Φορητό • Εύχρηστο • Αξιόπιστο
- Ψηφιακό • Ευρείας κλίμακας



Το **HI 9143** είναι το νέο και βελτιωμένο οξυγονόμετρο της HANNA, το οποίο είναι ειδικά κατασκευασμένο για λειτουργία εκτός εργαστηρίου, σε συνθήκες επιβαρυνμένες: ο ήλιος, η σκόνη, η βροχή είναι μερικοί από τους παράγοντες που εύκολα μπορούν να καταστρέψουν το όργανο.

- **Κλίμακα μέτρησης** του D.O. (διαλυμένου οξυγόνου): 0 έως 300% ή 0.00 έως 45.00 mg/L
- **Η ρύθμιση** του οργάνου είναι αυτόματη και γίνεται στον ατμοσφαιρικό αέρα. Δεν απαιτούνται ρυθμιστικά διαλύματα.
- **Αντιστάθμιση:** Για μεγαλύτερη ακρίβεια στις μετρήσεις διαθέτει τη δυνατότητα της **αντιστάθμισης** του υψομέτρου και της αλατότητας. Η θερμοκρασία αντισταθμίζεται αυτόματα.
- **Διατίθεται:** σε ειδικό βαλιτσάκι μεταφοράς με αισθητήρα (καλώδιο μήκους 4 m), 2 εφεδρικές μεμβράνες, ηλεκτρολυτικό διάλυμα & μπαταρίες.



HI 964400 οξυγονομετρο

- Εργαστηριακό • Αυτόματο
- Αξιόπιστο • Datalogging
- Ψηφιακό • Σύνδεση με H/Y

