

9/11/2001

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ



1η ΕΚΔΟΣΗ
1936

ΕΝΤΥΠΟ ΚΑΕΙΣΤΟ. ΑΡ. ΑΔ. 899/95
ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΚΑΝΙΤΣΟΣ 27 - 106 82 ΑΘΗΝΑ

ISSN 0356-5526 • ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2001 • ΤΕΥΧΟΣ 11 • ΤΟΜΟΣ 63
CCG EAC 63 (11) • 299-330 • NOVEMBER 2001 • ISSUE 11 • VOL. 63



III
Helix bundle

I
PA binding

II
VIP2 like

MAPKK-2

IV
Catalytic centre

Zn

CHEMICA CHRONICA • General Edition

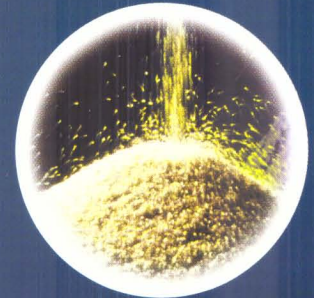
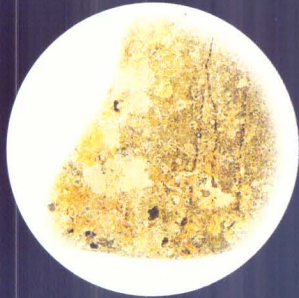
11/01

Association of Greek Chemists

ΤΑ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΑ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΜΟΝΟ ΣΕ ΛΙΓΑ ΛΕΠΤΑ:

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΕΦΡΑΣ

ΡΥΡΟ



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

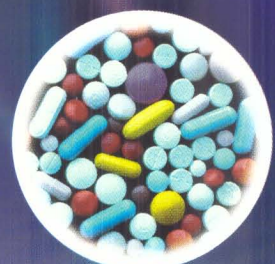
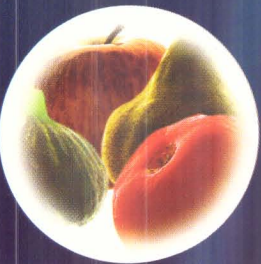
Φάρμακα, Τρόφιμα, Πλαστικά, Λιπαντικά, Χαρτί, Έδαφος.

ΤΑΧΥΤΑΤΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ AAS, ICP, ICP-MS, GC, GC-MS, HPLC

ETHOS PLUS, ETHOS SEL

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- ΧΩΝΕΥΣΗ ΣΕ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΠΟ 20'.
- ΕΚΧΥΛΙΣΗ ΜΕ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥΣ ΔΙΑΛΥΤΕΣ ΣΕ 15'.
- ΕΞΑΤΜΙΣΗ, ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΟΞΕΩΝ.
- ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΔΙΑΛΥΤΩΝ.



Βιοδυναμική ΑΕ
Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ LC/MS WATERS

Στα 1500 ο Κοπέρνικος ανακάλυψε ένα νέο μοντέλο για το ηλιακό σύστημα. Το 2000 η Waters με το σύστημα Alliance LC/MS σας δίνει τη δυνατότητα να προσδιορίσετε τα μοντέλα των δικών σας χημικών ενώσεων.

Το πρόγραμμα «connections» προσφέρει εκπαίδευση και πιστοποίηση στο LC/MS ώστε να αξιοποιήσετε στο μέγιστο το σύστημά σας.

Οι στήλες Symmetry εξασφαλίζουν τον τέλειο διαχωρισμό, τη μέγιστη επαναληψιμότητα καθώς και τον μεγάλο χρόνο ζωής.

Το λογισμικό Mass-Lynx είναι εύκολο στη χρήση και δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να μεταφέρουν φάσματα ακόμα και με e-mail, διευκολύνοντας τη γρήγορη λήψη αποφάσεων και την άμεση επαφή με εργαστήρια αναφοράς του εξωτερικού.

Το καινούργιο LC/MS είναι ότι επαναστατικότερο στο χώρο του LC/MS, συνδυάζοντας υδραυλικό σύστημα και λογισμικό που εξασφαλίζουν τη διαχείριση πολλών δειγμάτων χωρίς να θυσιάζεται η απόδοση.

IT'S ALL IMPORTANT

Waters

Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε μαζί μας.

ΜΑΛΒΑ ΕΠΕ

Ηλυσίων 13, 145 64 Ν. Κηφισιά, τηλ. 8000904, fax: 8001424,
e-mail: malva@otenet.gr, <http://www.otenet.gr/malva>



ΘΕΜΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ:

"Αναπαράσταση του φονικού παράγοντα του βακίλου του άνθρακα- διακρίνονται οι τέσσερις περιοχές".
Αναδημοσίευση από Nature 8 Νοεμβρίου 2001, 414.

Η ΔΙΟΙΚΟΥΣΑ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΕΕΧ:

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

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΕΧ:

- **Αττικής και Κυκλάδων** (Πρόεδρος: Α. Κομπός)
Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα, τηλ.: 3821524, 3829266
fax: 3833597
- **Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας** (Πρόεδρος: Α. Βουλγαρόπουλος)
Αριστοτέλους 6, 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ. και fax: 031-278443
- **Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας** (Πρόεδρος: Κ. Κολλιόπουλος)
Αράτου 21, 26221 Πάτρα, τηλ. και fax: 061-224991
- **Κρήτης** (Πρόεδρος: Α. Τριανταφυλλάκης)
Τ.Θ. 1335, 71110 Ηράκλειο, τηλ. και fax: 081-220292
- **Θεσσαλίας** (Πρόεδρος: Α. Κανλής)
Σκενδεράνη 2, 38221 Βόλος, τηλ. και fax: 0421-37421
- **Ηπείρου - Κερκύρας - Λευκάδας** (Πρόεδρος: Τ. Αλμπάνης)
Χαρ. Τρικούπη 6, 45332 Ιωάννινα,
τηλ. και fax: 0651-75695
- **Αν. Στερεάς Ελλάδας - Εύβοιας - Ευρυτανίας** (Πρόεδρος: Γ. Γούλα)
Λεβαδίτου 2, 35100 Λαμία, τηλ.: 0231-25388
- **Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης** (Πρόεδρος: Σ. Μίχας)
Τ.Θ. 1418, 65110 Καβάλα, τηλ. και fax: 051-831048
- **Βορείου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Ηλ. Πολυχινιάτης)
Ηλία Βενέζη 1, 81100 Μυτιλήνη, τηλ. και fax: 0251-28183
- **Νοτίου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Δ. Οικονομίδης)
Κλ. Πέππερ 1, 85100 Ρόδος, τηλ.: 0241-28638, 37522,
fax: 0241-35623, 37522

- **Ιδιοκτήτης:** Ένωση Ελλήνων Χημικών
- **Εκδότης:** Ο Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Γιάννης Γαγλιός
- **Αρχισυντάκτης:** Περικλής Παπαδόπουλος
- **Αναπληρωτής Αρχισυντάκτης:** Π. Σίσκος
- **Μέλη Συντακτικής Επιτροπής:** Α. Ζαμπετάκης, Σ. Κάκαρη, Π. Κυπριανίδου, Χ. Μακεδόνας, Π. Μπότσης
- **Εκπρόσωπος της Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. στη Συντακτική Επιτροπή:** Μιχάλης Καζάνης
- **Τιμή τεύχους:** 1.000 δρχ.
- **Συνδρομές:** Βιομηχανίες - Οργανισμοί: 25.000 δρχ. - Ιδιώτες: 13.500 δρχ., Φοιτητές: 5.000 δρχ. - Συνδρομή εξωτερικού: \$120
- **Βοηθός Έκδοσης (Επιμέλεια Υλης - Διαφημίσεις):** Μαρτιάνθη Κοντομάρη
- **Σχεδίαση - Παραγωγή:** S&P Advertising, Ασκληπιού 154, 114 71, Αθήνα, Τηλ.: (01) 6462716, Fax: (01) 6452570

ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΤΟΥ ΕΚΔΟΤΗ

Αγαπητοί αναγνώστες,

Η Δ.Ε. της ΕΕΧ, οι Δ.Ε. των Περιφερειακών Τμημάτων και η Σ.Ε. του Περιοδικού Χ.Χ. σας εύχονται ΧΡΟΝΙΑ ΠΟΛΛΑ και ΚΑΛΑ, ατομικά - οικογενειακά ευτυχία και ειαγγελματικά επιτυχία.

Συνάδελφοι,

Ένα ακόμη Συνέδριο Χημείας, Ελλάδας - Κύπρου, μένει στην Ιστορία προσθέτοντας ένα λιθάρaki στον επιτυχημένο αυτό θεσμό.

Την ερχόμενη χρονιά έχουμε αρκετά Συνέδρια του κλάδου τα οποία οφείλουμε να στηρίζουμε για να ολοκληρωθούν με επιτυχία συνεχίζοντας την καλή παράδοση των τελευταίων χρόνων.

Τον Μάρτιο έχουμε το 1ο "Περιβαλλοντικό Συνέδριο Μακεδονίας" και το 1ο Συμπόσιο "Επαγγελματικών Θεμάτων".

Το Σεπτέμβριο έχουμε δύο Διεθνή Συνέδρια: Το 8ο Συνέδριο Περιβάλλοντος της FECS, το 3ο "Βαλκανικό" Συνέδριο Χημείας και στο τέλος του χρόνου κατά πάσα πιθανότητα θα έχουμε το 19ο Πανελλάνιο Συνέδριο Χημείας.

Κυρίαρχο θέμα για τον κλάδο και την πολιτική της Δ.Ε. θα είναι και την επόμενη χρονιά ο αγώνας για την βελτίωση και αναβάθμιση της Χημικής Εκπαίδευσης σε όλα τα επίπεδα.

Πριν λίγες ημέρες έγινε με μεγάλη επιτυχία το 11ο Επιμορφωτικό Σεμινάριο Χημείας για Καθηγητές Β/μιας εκπαίδευσης, ενώ σε λίγες ημέρες ξεκινάει ο 16ος Πανελλάνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας.

Έγναν εκλογές στο τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης της ΕΕΧ. Η βελτιωμένη συμμετοχή των συναδέλφων στις εκλογές ευχόμαστε να έχει συνέχεια και να σηματοδοτεί συσπείρωση των συναδέλφων.

Ο κλάδος μας πρέπει να συμμετάσχει διατεταγμένα και με τεκμηριωμένες θέσεις στον δημόσιο διάλογο που υπόκειται το Υπουργείο Παιδείας για την οριστικοποίηση του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών Δημοτικού και Γυμνασίου. Στην προσπάθεια αυτή καθοριστική θα είναι η συμβολή του Τμήματος Παιδείας, των Περιφερειακών Τμημάτων και πάνω απ' όλα η ενεργός συμμετοχή στη ζωή της ΕΕΧ όλων των συναδέλφων εκπαιδευτικών.

Φιλικά,
ο Εκδότης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛΙΔΑ
ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΕΦΕΤ - ΔΥΣΑΡΕΣΚΕΙΑ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΛΑΔΟΥ	301
ΡΕΠΟΡΤΑΖ ΑΠΟ 7 ^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΚΥΠΡΟΥ- ΕΛΛΑΔΑΣ	304
ΧΗΜΙΚΑ ΝΕΑ	308
ΝΟΜΠΕΛ ΧΗΜΕΙΑΣ 2001	310
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΤΟΥΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (ΜΕΡΟΣ Ι)	
Α. Ροκοφύλλου- Χουρδάκη, Κ. Δανδία, Ε. Καταραού	313
ΧΗΜΙΚΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ	
Χ. Νούμτσας	317
ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΠΛΩΝ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥΣ	
Α. Τσάτσου- Δρίτσα, Α. Κουτσοδήμου	320
ΕΣΠΕΡΙΔΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΙΣ ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ	322
ΕΙΠΑ ΞΕΙΠΑ Ή Η ΧΑΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΟΥ	324
Ο ΒΑΚΙΛΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ	
Χ. Μακεδόνας	326
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ	328
ΥΠΟΔΟΧΗ ΠΡΩΤΟΕΤΩΝ Α.Π.Θ.	330

ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΕΦΕΤ- ΔΥΣΑΡΕΣΚΕΙΑ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΛΑΔΟΥ

Συνάντηση

Στα πλαίσια παρακολούθησης της διαδικασίας προσλήψεων επιστημονικού προσωπικού και της προόδου απορρόφησης Χημικών από τον Ενιαίο Φορέα Τροφίμων, πραγματοποιήθηκε στις 22 Οκτωβρίου ενημερωτική συνάντηση του Προέδρου της ΕΕΧ κ. Ι. Γαγλία και του Προέδρου του Τμήματος Τροφίμων κ. Βασίλη Τσουκαλά με την Πρόεδρο του Φορέα κ. Χ. Παπανικολάου.

Έπειτα από σχετικό ερώτημα, παρουσιάστηκαν από την Πρόεδρο του Ε.Φ.Ε.Τ. στοιχεία και η κατάσταση, όπως έχει μέχρι σήμερα διαμορφωθεί, η οποία χαρακτηρίστηκε από τους εκπροσώπους της Ένωσης ως **απαράδεκτη** και η συμμετοχή Χημικών ως **πρακτικά ανύπαρκτη**, αν ληφθεί υπόψη ο έτσι κι αλλιώς μικρός αριθμός προβλεπόμενων οργανικών θέσεων στον Οργανισμό, σε σχέση με τις προβλεπόμενες θέσεις Κτηνιάτρων και Γεωπόνων.

Η κ. Παπανικολάου απέδωσε την πολύ μικρή συμμετοχή Χημικών στο γεγονός ότι δεν υπήρξε ενδιαφέρον για μετατάξεις εκ μέρους των Χημικών δημοσίων υπαλλήλων και στο ότι ο ΑΣΕΠ δεν προώθησε τις προσλήψεις.

Από πλευράς των εκπροσώπων της Ένωσης εκφράστηκε η δυσφορία του κλάδου για την κατάσταση, όπως αυτή έχει διαμορφωθεί μέχρι σήμερα και ζητήθηκε να καταβληθεί στο μέλλον κάθε προσπάθεια, ώστε οι Χημικοί να καλύψουν πλήρως στον Ε.Φ.Ε.Τ. τον έτσι κι αλλιώς μικρό προβλεπόμενο αριθμό θέσεων.

Η συνάντηση έγινε σε πνεύμα καλής συνεργασίας και εκφράστηκε η βούληση για διατήρηση των επαφών μεταξύ Ε.Φ.Ε.Τ. και ΕΕΧ και για θέματα επιστημονικού περιεχομένου και ενημέρωσης.

Επιστολή

Σε συνέχεια της συνάντησης και στα πλαίσια της πρόσπισης του επαγγέλματος του Χημικού, η ΔΕ της ΕΕΧ **έστειλε επιστολή στον Υπουργό Ανάπτυξης κ. Α. Τσοκατζόπουλο με κοινοποίηση στον αρμόδιο υφυπουργό κ. Θεοδώρου, καταγγέλλοντας τον αποκλεισμό των Χημικών από τον Ενιαίο Φορέα Τροφίμων (ΕΦΕΤ).** Στην επιστολή αναφέρονται τα εξής:

Αξιότιμε κ. Υπουργέ,

Η σύσταση του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) έγινε με τον νόμο 2741/99 ενώ ο οργανισμός του φορέα καθορίστηκε με το ΠΔ 273/2000. Όπως γνωρίζεται ο φορέας, δύο χρόνια μετά την σύστασή του, έχει σχεδόν ανύπαρκτη οργανωτική δομή και κατά συνέπεια και ουσιαστική δράση στον τομέα ευθύνης του. Η κατάσταση αυτή δυστυχώς δικαιώνει την κριτική που έχει ασκήσει η ΕΕΧ στην φιλοσοφία και τις επιμέρους διατάξεις του ιδρυτικού νόμου.

Αντιπαρερχόμενοι την παραπάνω κατάσταση και θέλοντας να συμβάλουμε στην ενεργοποίηση του φορέα δεν μπορούμε να μην εκφράσουμε την δυσαρέσκεια του Χημικού κλάδου στον **επιχειρούμενο μέχρι στιγμής αποκλεισμό των Χημικών από το φορέα.**

Για την τεκμηρίωση της καταγγελίας μας παραθέτουμε τα παρακάτω:
Ο οργανισμός του ΕΦΕΤ προβλέπει προσωπικό ΠΕ Τεχνικοί 300 ατόμων, σε σύνολο προσωπικού 550 ατόμων, το οποίο αναλύεται ως εξής: Κτηνίατροι 108 (36%), Γεωπόνους 100 (33%), Χημικοί 69(23%) και Χημικοί Μηχανικοί 15 (5%).

Ο Φορέας θα διαθέτει στο τέλος του έτους, από αποσπάσεις-μετατάξεις που έχουν ολοκληρωθεί και προσλήψεις που ολοκληρώνονται σύντομα,

προσωπικό ΠΕ Τεχνικοί 75 άτομα, σε σύνολο προσωπικού 109 άτομα, τα οποία αναλύεται ως εξής:

Κτηνίατροι-Αστυκτηνίατροι 49, Γεωπόνους 23, Χημικοί Μηχανικοί 2, Χημικός 1. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι στο τέλος του χρόνου η σχέση των διαφόρων κλάδων μέσα στο Φορέα θα έχει ως εξής:

	Πρόβλεψη οργανισμού	Ισχύουσα
Σύνολο Προσωπικού	550	109
ΠΕ Τεχνικοί	300 (54,5%)	75 (65%)
Κτηνίατροι	108 (36%)	49 (65%)
Γεωπόνους	100 (33%)	23 (31%)
Χημικοί	69 (23%)	1 (1,3%)
Χημικοί Μηχανικοί	15 (5%)	2 (2,6%)

Όπως φαίνεται ξεκάθαρα στον ανωτέρω Πίνακα οι Χημικοί είναι ανύπαρκτοι στο Φορέα. Η εξέλιξη αυτή δεν μπορεί να είναι τυχαία αλλά οφείλεται σε κακούς χειρισμούς και προγραμματισμούς της Διοίκησης του Φορέα. Άλλωστε δεν μπορεί να είναι σύμπτωση το γεγονός ότι η αντιπρόεδρος του ΕΦΕΤ είναι δηλωμένη "προστάτης" των Γεωπόνων και Κτηνιάτρων.

Κύριε Υπουργέ,

Ζητάμε να έχουμε το συντομότερο συνάντηση για να συζητήσουμε το θέμα αυτό αλλά και την πορεία και προοπτική του ΕΦΕΤ.

Η HUMAN RESOURCES EXPERTISE

Ολοκληρωμένα Συστήματα Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού

Αναζητεί για πολυεθνική εταιρία
για το εργοστάσιο της στην ΒΙ.ΠΕ. Πάτρας

ΧΗΜΙΚΟ Ή ΧΗΜΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ με κύρια αποστολή την επίβλεψη και έλεγχο παραγωγικού τμήματος ώστε να τηρούνται οι εκάστοτε ποσοτικοί και ποιοτικοί στόχοι.

Προδιαγραφές: Πολύ καλά Αγγλικά, γνώσεις Ισπανικών, δυνατότητες ανάπτυξης, διοικητικές ικανότητες, πρωτοβουλία, αφοσίωση, ηλικία μέχρι 30 ετών.

Η θέση περιλαμβάνει εκπαίδευση στο εξωτερικό, έχει πολύ καλές προοπτικές και αποδοχές. Επιπλέον ιδιωτική ασφάλιση και άλλες παροχές.

HRE
HUMAN RESOURCES EXPERTISE

Το Καλύτερο των Ανθρώπων σας!

Αγίου Γεωργίου και Πάροδος Κω 1,
265 00 ΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ,
τηλ: 061-990919, fax 061-994269,
hre@internet.gr

ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ ΧΗΜΙΚΩΝ

Η ΕΥΔΑΠ προκήρυξε πέντε (5) θέσεις Π.Ε. Χημικών στις θέσεις Α, Β, Γ, Δ και Ε (1) με προθεσμία υποβολής αιτήσεων έως την 27η Δεκεμβρίου 2001.

Πληροφορίες: Στα κεντρικά γραφεία ΕΥΔΑΠ, Ωρωπού 156 Γαλατσι

ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ 1996

Την 31η Δεκεμβρίου 2001 ληγει η προθεσμία για την εξοφληση με ευνοϊκούς όρους (25 % 3.380 δρχ.) των συνδρομών των νέων συναδέλφων που πήραν πτυχίο το 1996.

Φροντίστε για την εγκαίρως εγγραφή σας ή / και την εξοφληση των οφειλών σας.

ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΦΩΤΑΥΓΕΙΑΣ BERTHOLD

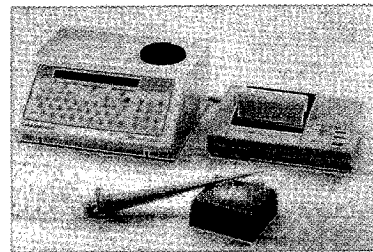
Junior

Φορητός
Για σωληνάρια 12X75 mm
Για glow αντιδράσεις
Ευαισθησία 1 fmoles ATP
Τρόπος μέτρησης: μονάδες φωτός με ολοκλήρωση του peak σε χρόνο μέτρησης 1-999 sec
Αποθήκευση 6 πρωτοκόλλων



MiniLumat

Για σωληνάρια 12X75 mm ή 12X55 mm
Για glow αντιδράσεις
Ευαισθησία 20 attomoles ATP
Τρόποι μέτρησης (με ολοκλήρωση του peak σε χρόνο μέτρησης 1-999 sec): απλές μονάδες φωτός, cut-offs, κινητική
Αποθήκευση 40 πρωτοκόλλων



Lumat

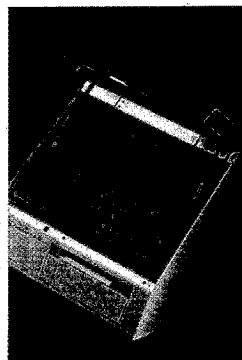
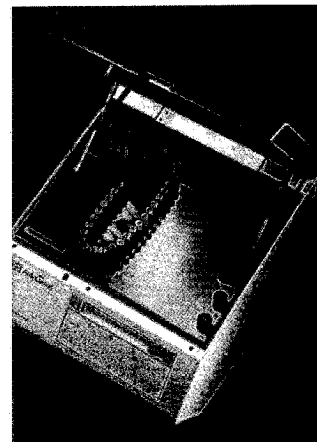


Για σωληνάρια 12X75 mm
Αυτόματη διανομή αντιδραστηρίων (2 injectors)
Για αντιδράσεις glow και flash
Ευαισθησία 20 attomoles ATP

Τρόποι μέτρησης (με ολοκλήρωση του peak σε χρόνο μέτρησης 1-999 sec): απλές μονάδες φωτός, cut-offs, κινητική, ποσοτική ανάλυση (LIA/ILMA) με υπολογισμό προτύπων καμπυλών log-log ή logit-log
Αποθήκευση 30 πρωτοκόλλων

AutoLumatPlus

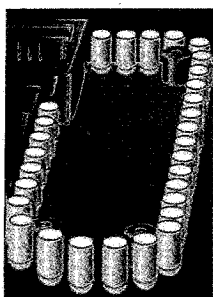
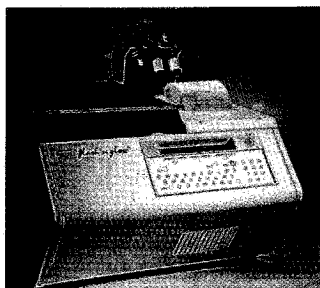
Για σωληνάρια 12X75 mm
Αυτόματη διανομή αντιδραστηρίων (3 injectors)
Ενσωματωμένος επωαστήρας (έως 42° C)
Για αντιδράσεις glow και flash
Ενσωματωμένος αυτόματος δειγματολήπτης 180 θέσεων
Ευαισθησία 5 attomole ATP



Τρόποι μέτρησης (με ολοκλήρωση του peak σε χρόνο μέτρησης 1-999 sec): απλές μονάδες φωτός, cut-offs, κινητική, ποσοτική ανάλυση (LIA/ILMA) με υπολογισμό προτύπων καμπυλών log-log ή logit-log
Αποθήκευση 60 πρωτοκόλλων

Flash n Glow

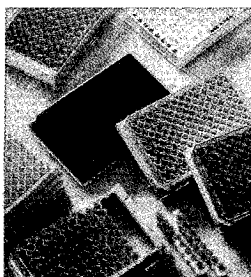
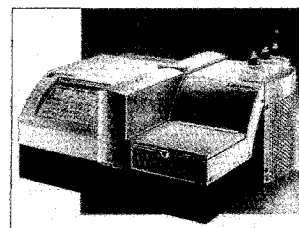
Για σωληνάρια 12X75 mm
Αυτόματη διανομή αντιδραστηρίων (3 injectors)
Για αντιδράσεις glow και flash
Ενσωματωμένος αυτόματος δειγματολήπτης 30 θέσεων
Ευαισθησία 5 attomole ATP



Τρόποι μέτρησης (με ολοκλήρωση του peak σε χρόνο μέτρησης 1-999 sec): απλές μονάδες φωτός, cut-offs, κινητική, ποσοτική ανάλυση (LIA/ILMA) με υπολογισμό προτύπων καμπυλών log-log ή logit-log
Ενσωματωμένος εκτυπωτής
Αποθήκευση 60 πρωτοκόλλων

MicroLumatPlus

Για μικροπλάκες 96 και 384 θέσεων
Αυτόματη διανομή αντιδραστηρίων (3 injectors)
Ενσωματωμένος επωαστήρας (έως 42° C)



Για αντιδράσεις glow και flash
Ευαισθησία 20 attomoles ATP
Τρόποι μέτρησης (με ολοκλήρωση του peak σε χρόνο μέτρησης 1-999 sec): απλές μονάδες φωτός, cut-offs, κινητική, ποσοτική ανάλυση (LIA/ILMA) με υπολογισμό προτύπων καμπυλών log-log ή logit-log
Αποθήκευση 60 πρωτοκόλλων

> PERKIN-ELMER > APPLIED-BIOSYSTEMS > BRUKER (NMR) > SCHOTT GROUP > BAL-TEC > BIOENGINEERING > RENISHAW > LECO > IDG (MALTHUS) > LEICA > KENDRO (HERAEUS-SORVALL) > QCI (QUESTRON) > DIGITAL INSTRUMENTS > CDS > WALDNER > DESAGA > ORION > JURGENS > PHARMATEST > SUPELCO > PERTEN > DOHRMANN > HELMA > BESTEK > OPERON TECHNOLOGIES > GRANT > ASYS > VILBER LOURMAT > OSWEL > PROVAC > VÖTSCH > RODWELL > TELSTAR > APELEX > GEL > INTERSCIENCE > QUALITY BY VISION > INFICON > PFEIFFER > LABSPHERE > SPECTRO INC. > CETIM > HITACHI (UV-VIS) > DIONEX > E. JÄGER > TOENNIES > NICOLET VASCULAR > NORLAND > BRAND > BIOROBOTICS



Ολοκληρωμένες Επιστημονικές Λύσεις

ΠΛΗΡΗΣ ΣΕΙΡΑ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΣΤΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ:

Φαρμάκων, Καλλυντικών, Απορρυπαντικών, Φυτοφαρμάκων, Τροφίμων, Χυμών, Κρασιών, Γάλακτος, Κρεάτων, Δημητριακών, Κτηνοτροφών, Μεταλλευμάτων, Άνθρακα, Τσιμέντων, Ίυαλιών, Κεραμικών, Επιστήμης Υλικών, Πετροχημικών, Πετρελαιοειδών, Λιπαντικών, Διαλυτικών, Εκρηκτικών, Περιβάλλοντος, Μεταλλουργίας, Χυτηρίων, Λιπασμάτων, Εδαφολογίας, Φυλλοδιαγνωστικής, Χημικών, Πλαστικών, Ελαιοχρωμάτων, Χαρτιού, Καπνών, Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας, Βιοχημείας, Τοξικολογίας

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Η Εταιρεία μας παρέχει ένα πλήρες πακέτο υποστήριξης ανάλογα με τη συγκεκριμένη εφαρμογή του πελάτη. Περιλαμβάνει: Απαραίτητη μεθοδολογία, εκτενή βιβλιογραφία, μεταφορά τεχνολογίας, προγράμματα εφαρμογών, εκπαιδευτικά σεμι-

νάρια, καθώς και την ανάπτυξη ειδικών αναλυτικών μεθόδων. Ορθολογικός σχεδιασμός και προμήθεια εξοπλισμού εργαστηρίων ποιοτικού ελέγχου (QC/QA, HACCP). Τα 35 χρόνια πείρας μας στον τομέα αυτό θα σας βοηθήσουν να επιλέξετε τη σωστή τεχνοοικονομική λύση.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Δώδεκα (12) μόνιμοι Ηλεκτρονικοί - Μηχανικοί με πολυετή πείρα και εκπαιδεύσεις στα Εργαστήρια εξωτερικού

- ▶ Εγκατάσταση και επισκευή συσκευών
- ▶ Εκπαίδευση χειριστών
- ▶ Συμβόλαια ετήσια τεχνικής υποστήριξης
- ▶ Πιστοποιήσεις Λειτουργίας Μηχανημάτων (Instrument Performance Verification).
- ▶ Μελέτη και κατασκευή κεντρικών εγκαταστάσεων αερίων βάσει απαιτήσεων ISO9000



ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε.
ΔΡ Κ.Ι. ΒΑΜΒΑΚΑΣ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

TUV HELIAS



ΑΘΗΝΑ: Τζαβέλλα 9 & Μυκόνου, 15231 Χαλάνδρι, Τηλ.: (010) 67 48 973, Fax: (010) 67 48 978 e-mail: contact@analytical.gr, http://www.analytical.gr
 Π. ΕΛΛΑΔΑ ΘΕΣΣ ΑΛΟΝΙΚΗ: Παπαναστασίου 102, 54642 Θεσ/νίκη, Τηλ.: (0310) 90 39 71, Fax: (0310) 90 39 72 e-mail: analytic@hol.gr

Με μεγάλη επιτυχία πραγματοποιήθηκε από τις 8 έως τις 11 Νοεμβρίου το καθιερωμένο πια Συνέδριο Κύπρου- Ελλάδας. Πρόκειται για το 7ο κατά σειρά Συνέδριο και φέτος το θέμα του ήταν: "Χημεία και Υδατινοί Πόροι".

Την έναρξη του Συνεδρίου χαιρέτισε εκ μέρους του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών **κ. Χ. Βερελή**, που ήταν και κύριος χορηγός του Συνεδρίου, η συνάδελφος κ. Ελένη Βλότζου. Χαιρετισμούς στο Συνέδριο απέστειλαν η Υπουργός Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων **κ. Βάσω Παπανδρέου** και ο Υφυπουργός Υγείας και Πρόνοιας **κ. Έκτορας Νασιώκας**.

Η Υπουργός Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε. **κ. Παπανδρέου**, στο χαιρετισμό της αναφέρει τα εξής:

Αγαπητοί Πρόεδροι των Ενώσεων Ελλήνων και Κυπρίων Χημικών,
Αγαπητοί Φίλοι,

Το θέμα του Συνεδρίου σας αποτελεί για τις χώρες μας, αλλά και για όλο τον πλανήτη μείζον πρόβλημα.

Η ποσότητα αλλά και η ποιότητα των υδάτινων πόρων αναδεικνύεται σήμερα σε πρώτης προτεραιότητας θέμα για ολόκληρη την ανθρωπότητα.

Τα έντονα φαινόμενα λειψυδρίας, η αλόγιστη και άναρχη διαχείριση των υπάρχοντων υδάτινων πόρων, η μόλυνση των υδατικών οικοσυστημάτων, καθιστούν το νερό στρατηγικό αγαθό πάνω στον πλανήτη μας.

Η συνεργασία των κυβερνητικών φορέων με τις επιστημονικές οργανώσεις, τους οικολογικούς φορείς και πάνω από όλα τους πολίτες, αποτελεί την βασική προϋπόθεση για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος.

Οι χώρες μας, που είναι κατ' εξοχήν νησιωτικές, έχουν πλέον χρέος να ιεραρχήσουν πρώτα την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων.

Σας εύχομαι καλή επιτυχία στις εργασίες του Συνεδρίου σας και προβλέπω με ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην συνεργασία μας και στα πορίσματα του Συνεδρίου.

Ο **κ. Νασιώκας** στο χαιρετισμό του αναφέρει τα εξής:

Το νερό είναι η βάση και η πηγή της ζωής στον πλανήτη μας, το "γαλάζιο πλανήτη" όπως τον αποκαλούν οι αστρονόμοι, γιατί το 70% της επιφάνειας του καλύπτεται από ωκεανούς. Οι ωκεανοί αυτοί ρυθμίζουν το κλίμα, αλλά αποτέλεσαν το λίκνο κάθε έμβιου όντος και σημερινό βιότοπο με τεράστια φυσική και οικονομική αξία.

Η Ελλάδα και η Κύπρος γεννήθηκαν μέσα στο νερό, στη θάλασσα, που από τα πανάρχαια χρόνια αποτέλεσε πηγή ζωής και ανάπτυξης. Δεν είναι τυχαίο ότι ο πρώτος Έλληνας Φυσικός Φιλόσοφος, ο Θαλής ο Μιλήσιος, εθώρησε το νερό αρχή του παντός. Από τότε έως σήμερα ο Έλληνας είναι ένα με το νερό και την θάλασσα.

Αυτό λοιπόν το δώρο της ελληνικής φύσης έχουμε την υποχρέωση να το φυλάμε και να το προστατεύουμε. Και προστασία του νερού σημαίνει πρωτίστως "καθαρό και υγιεινό νερό". Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε στην Ελλάδα είναι ίσως μικρότερο από εκείνο άλλων βιομηχανικών ευρωπαϊκών χωρών με τα μεγάλα πλωτά ποτάμια ή τις τεράστιες λίμνες. Χρειάζεται όμως διαρκής εγρήγορση και συνεχής επαγρύπνηση.

(...)

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων τόσο της ρύπανσης των υδάτινων φορέων αλλά και της ξηρασίας και ερημοποίησης της χώρας μας, όλα τα αρμόδια Υπουργεία συνεργάζονται μεταξύ τους, καθώς και με την τοπική αυτοδιοίκηση, εθνικούς ή διεθνείς φορείς, επιστημονικές επιτροπές και Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, ώστε να προστατευτούν τα ποτάμια και οι λίμνες μας, οι υδροβιότοποι, τα υπόγεια και τα παράκτια ύδατα. Μεγάλα και μικρά έργα φέρνουν καθαρό νερό σε πόλεις, αρδεύουν καλλιέργειες, καθαρίζουν απόβλητα, προστατεύουν υδροβιότοπους, ελέγχουν απορροές κ.λπ. Οι ανάγκες βέβαια διαρκώς αυξάνονται, ενώ η συνεχιζόμενη ανάπτυξη προκαλεί διαρκώς περιβαλλοντικές πιέσεις σε όλα σχεδόν τα υδάτινα συστήματα. Γι' αυτόν το λόγο ο αγώνας για καθαρό και υγιεινό νερό όχι μόνον είναι διαρκής αλλά απαιτεί συνεχώς νέες προσεγγίσεις, νέες ιδέες και νέες λύσεις.

Σε αυτόν το διαρκή αγώνα έρχεται να συμβάλει το Συνέδριο σας, αναλύοντας δεδομένα και διαμορφώνοντας προτάσεις που θα βοηθήσουν τον Έλληνα και τον Κύπριο πολίτη να ζήσει σε ένα καθαρό και υγιεινό περιβάλλον.

Λυπούμαι που ανειλημμένες υποχρεώσεις δεν μου επέτρεψαν να παρευρεθώ στο Συνέδριο σας, εύχομαι όμως ολόψυχα κάθε επιτυχία στις εργασίες του και σε κάθε έναν από εσάς προσωπικά.

Στην συνέχεια, την τελετή έναρξης του Συνεδρίου χαιρέτισαν οι Πρόεδροι της Ένωσης Ελλήνων Χημικών καθώς και της Παγκύπριας Ένωσης Χημικών.

Ο Πρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Χημικών **κ. Ι. Γαγλιός** τόνισε, μεταξύ των άλλων:

Κυρίες και Κύριοι, αγαπητοί συνάδελφοι,

Αισθάνομαι ιδιαίτερη ικανοποίηση, χαρά και συγκίνηση που χαιρείζω σήμερα εκ μέρους της ΕΕΧ το 7ο Συνέδριο Χημείας Κύπρου- Ελλάδας.

Χαρά και συγκίνηση γιατί βρισκόμαστε στην μαρτυρική Μεγαλόνησο, αφ' ενός για να ανταλλάξουμε τους προβληματισμούς μας σε ένα θέμα με παγκόσμιες αναπτυξιακές περιβαλλοντικές και κοινωνικές διαστάσεις, αφ' ετέρου για να μεταφέρουμε την αμέριστη συμπαράσταση του Ελληνικού Λαού στο μακρόχρονο, δύσκολο αλλά και γενναίο αγώνα του Κυπριακού Λαού για μια δίκαιη και βιώσιμη λύση "του Κυπριακού".

Η χαρά μας θα είναι πολύ μεγαλύτερη αν την επόμενη φορά που θα έλθουμε βρούμε την Κύπρο χωρίς διαχωριστικές γραμμές και πλήρες μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Επιλέξαμε σαν θέμα του Συνεδρίου το ΝΕΡΟ του οποίου η διαχείριση εξελίσσεται στο μεγαλύτερο πρόβλημα του πλανήτη μας.

Υδωρ, Νερό, Aqua: η αρχή των πάντων κατά τον Θαλή τον Μιλήσιο, ένα από τα τέσσερα βασικά στοιχεία (νερό, αέρας, φωτιά, γη) κατά τον Αριστοτέλη, μια από τις απλούστερες χημικές ενώσεις πανταχού παρόν και τα πάντα πληρών.

Το νερό είναι συνένοχο στη γένεση του Πλανήτη, συμμετείχε σ' όλα τα στάδια της ανάπτυξης του και κινείται άμεσα με διάφορες αμφιβείσεις, εναλλασσόμενο στις τρεις καταστάσεις του μεταξύ γης και ουρανού.

Το νερό είναι αναμφίβολο το πιο αλλόκοτο στοιχείο, το πιο παράξενο, απροσδόκητο, το πιο απρόβλεπτο και το πιο κοινό συνάμα. Το νερό έχει ήδη διατρέξει ολόκληρη τη Βιόσφαιρα, έχει ανακυκλωθεί άπειρες φορές, είναι ο σύνδεσμος που ενώνει τα όντα μεταξύ τους και με το Σύμπαν. Το νερό είναι ο ρυθμιστής της ζωής του Πλανήτη και του μέλλοντος μας.

Η Γη είναι ένας πλανήτης κεντημένος με νερό.

Η ιστορία της ανθρωπότητας καθορίστηκε σε μεγάλο βαθμό από την αναζήτηση και την κατάκτηση του νερού. Οι μεγάλοι πολιτισμοί γεννήθηκαν κοντά στο νερό και από το νερό. Από την κυριαρχία πάνω του απέκτησαν μεγαλείο και δύναμη, από την κακή διαχείριση του άρχισε η παρακμή τους.

Το νερό είναι το αφθονότερο στοιχείο στην επιφάνεια της γης, έχει ταχύτατο κύκλο στην ατμόσφαιρα, παρ' όλα αυτά είναι πλάνη να νομίζει κανείς πως το γλυκό νερό είναι άφθονο και ανεξάντλητο απόθεμα.

Το γλυκό νερό είναι από τους πιο άνιστα καταμετρημένους φυσικούς πόρους και επιπλέον δεν είναι πάντοτε διαθέσιμο στους ίδιους ρυθμούς και στην κατάλληλη χρονική στιγμή.

Το 1/4 της ανθρωπότητας δεν έχει ικανοποιητική πρόσβαση στο πόσιμο νερό ενώ το 50% του παγκόσμιου πληθυσμού δεν διαθέτει στοιχειώδη συστήματα υγιεινής.

Οι ανάγκες σε γλυκό νερό αυξάνονται λόγω δημογραφικής έκρηξης και βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου ενώ ταυτόχρονα η σπατάλη, η ρύπανση και οι κλιματολογικές αλλαγές οξύνουν όλο και περισσότερο τα προβλήματα της διαθεσιμότητας του, της κατανομής και της ποιότητας αυτού του αναντικατάστατου αποθέματος.

Το νερό συνιστά στις μέρες μας έναν από τους απειλούμενους φυσικούς πόρους. Σ' όλη τη διάρκεια της ιστορίας η έλλειψη νερού βιώθηκε σαν τοπική μάστιγα. Σήμερα είναι παγκόσμια απειλή. Η ανθρωπότητα πρέπει να

αντιδράσει γιατί το τμήμα του νερού είναι η ζωή. Οι άνθρωποι και όλα τα έμβια όντα είναι τέκνα του νερού κι εκείνο το πολυτιμότερο αγαθό τους και κληρονομιά όλων.

Η ανθρωπότητα γνώρισε τους πολέμους για τον μαύρο χρυσό (πετρέλαιο), οφείλει να αποφύγει τους πολέμους για τον γαλάζιο χρυσό (νερό).

Η διαχείριση του νερού παρουσιάζει προβλήματα που απαιτούν σφαιρική αντιμετώπιση και πλανητική συναίνεση. Η Διεθνής διάσκεψη στο ΡΙΟ το 1992 το ανακήρυξε ως παγκόσμια κληρονομιά και έθεσε προτεραιότητες στη διαχείρισή του.

Στα εννέα χρόνια που έχουν παρέλθει οι κατευθύνσεις της διάσκεψης παραμένουν ευχές, παρά τους διεθνείς φορείς που έχουν συσταθεί και τα διεθνή φόρουμ που έχουν γίνει.

Οι λόγοι είναι προφανείς: Πολλές πλούσιες χώρες δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα, άρα δεν έχουν λόγο να βιάζονται, ενώ τα μεγάλα διεθνή οικονομικά συμφέροντα προσπαθούν να εμπορευματοποιήσουν ένα φυσικό θησαυρό ο οποίος αποτελεί μέρος της κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας.

Στόχος του συνεδρίου είναι να αναδειχθούν προβλήματα και λύσεις για: το πόσιμο νερό, τα επιφανειακά και υπόγεια νερά, το νερό της άρδευσης και της βροχής, την επεξεργασία και την αξιοποίηση των υγρών αποβλήτων, την χρήση συστημάτων αφαλάτωσης και την προστασία των θαλασσίων συστημάτων.

Πιστεύω ότι η παρουσία σας εκφράζει το ενδιαφέρον σας για το θέμα του συνεδρίου και ότι με τους προβληματισμούς σας θα συμβάλλετε στην ανάδειξη των στόχων του συνεδρίου και κατά συνέπεια στην επιτυχία του.

Εκ μέρους της ΕΕΧ θα ήθελα να ευχαριστήσω,

Τα Πανεπιστήμια Κύπρου και Κρήτης για την στήριξη που προσέφεραν σαν συνδιοργανωτές, τους συναδέλφους της οργανωτικής και επιστημονικής επιτροπής, τους εισηγητές για την ανταπόκριση που έδειξαν, όλους εσάς που παρευρίσκαστε στην έναρξη του Συνεδρίου και όλους αυτούς που θα το παρακολουθήσουν.

Εύχομαι κάθε επιτυχία στις εργασίες του συνεδρίου.

Ο πρόεδρος της Παγκύπριας Ένωσης Χημικών κ. **Κ. Τσιμίλλης**, είπε μεταξύ των άλλων:

Αγαπητοί Συνάδελφοι,

Βρεθήκαμε πάλι φέτος όλοι μαζί στην καθιερωμένη μας συνάντηση, στα πλαίσια του 7ου Συνεδρίου Χημείας. Σε πείσμα των όσων ενοχλούνται από "κακούς" αριθμούς, μπορούμε, τώρα ακριβώς που ο επιτυχημένος αυτός θεσμός γίνεται δεκαετιών χρόνων, να θυμηθούμε τις θεματικές που μας είχαν απασχολήσει στα έξι προηγούμενα συνέδρια: Έλεγχος Ποιότητας, Περιβάλλον, Υγεία, Παιδεία, Καταναλωτικά Αγαθά, Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας, κείρια και διαχρονικού ενδιαφέροντος τα θέματα αυτά, ιδωμένα μέσα από την σκοπιά της Χημικής Επιστήμης και με διευρυμένο τον ορίζοντα των αναζητήσεων μας, προώθησαν το στόχο της δημιουργικής παρέμβασης μας στην κοινωνία. Τα Συνέδρια Χημείας έχουν καθιερωθεί ανάμεσα στα σημαντικότερα επιστημονικά γεγονότα στην Κύπρο κι αποτελούν μια ακόμα έκφραση της δημιουργικής συνεργασίας των Χημικών της Ελλάδας και της Κύπρου.

Το επίκεντρο του ενδιαφέροντος μας στην φετινή διοργάνωση είναι οι υδάτινοι πόροι, η διασφάλιση της ποιότητας τους, η διαχείριση και η στρατηγική για το μέλλον. Το θέμα είναι ιδιαίτερα επίκαιρο κι είμαστε βέβαιοι ότι το Συνέδριο θα βοηθήσει στην αξιοποίηση του προβληματισμού και των προτάσεων των Χημικών. Την τελευταία δεκαετία η Κύπρος έχει αισθανθεί ιδιαίτερα το πρόβλημα όχι μόνον της ανεπάρκειας των υδάτινων πόρων αλλά και τις συνέπειες της απουσίας ενός μακροπρόθεσμου και αποτελεσματικού σχεδιασμού χωρίς τον οποίο, είναι εξωπραγματικό να γίνεται οποιαδήποτε αναφορά στην αειφορία και την βιωσιμότητα της ανάπτυξης. Πρόκειται για ένα πρόβλημα που εντείνεται από τις αντιφατικές επιλογές για τις συστάσεις της ανάπτυξης, την απουσία περιβαλλοντικού σχεδιασμού και σφαιρικής αξιοποίησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τη γενίναση μη συμβατών δραστηριοτήτων, την ανεπάρκεια ή και απουσία αποχετευτικών συστημάτων, τον μη έλεγχο των διατρήσεων, την ανεπάρκεια συντήρησης των συστημάτων ύδρευσης, την επιμονή σε υδροβόρες καλλιέργειες με επιχορηγούμενο νερό και προϊόντα που αργότερα επιχορηγούνται για να καταλήξουν σε χωματερές και με προκλητική την επιμονή για δημιουργία

γηπέδων γκολφ σε ένα νησί με 300 μέρες ηλιοφάνειας ετησίως και ένα ιδιαίτερα θερμό και παρατεινόμενο καλοκαίρι. Και η θάλασσα, καθοριστικό συστατικό της συγκεκριμένης μορφής τουριστικής ανάπτυξης, αντιμετωπίζει τους κινδύνους που περιφερειακά και συνολικά απειλούν τη Μεσόγειο.

(...)

Η διασφάλιση της ποιότητας του νερού και γενικότερα των υδάτινων πόρων αποτελεί επομένως καθοριστικό παράγοντα σε πλείστες δραστηριότητες σε όλους τους τομείς της κοινωνικής και της οικονομικής ζωής. Η ευθύνη κάθε πολιτείας για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των πολιτών, την ποιότητα των διαφόρων αγαθών, την προστασία του περιβάλλοντος, τη βιομηχανική και την αγροτική ανάπτυξη, τον τουρισμό και τις άλλες υπηρεσίες, εμπεριέχει ως βασική συνιστώσα της την υιοθέτηση συγκεκριμένης και μακροπρόθεσμης στρατηγικής για το νερό και τους υδάτινους πόρους και τη λειτουργία αποτελεσματικών μηχανισμών που να διασφαλίζουν την ποιότητα τους σύμφωνα με καθορισμένες στην κάθε περίπτωση απαιτήσεις.

Η Κύπρος βρίσκεται τα τελευταία χρόνια μπροστά στην ευρωπαϊκή προοπτική και τις προκλήσεις που αυτή συνεπάγεται. Προσβλέπουμε ότι αυτή η πορεία θα οδηγήσει το νησί μας στη μεγάλη ευρωπαϊκή οικογένεια αλλά και θα λειτουργήσει καταλυτικά για τον πλήρη σεβασμό των ανθρωπίνων και των πολιτικών δικαιωμάτων των Κυπρίων πολιτών. Η Κύπρος προχωρεί με σταθερά βήματα προς την υλοποίηση των χρονοδιαγραμμάτων που έχουν τεθεί για την εναρμόνιση με το ευρωπαϊκό κεκτημένο.

(...)

Σε συνθήκες συνεχιζόμενης ημικατοχής της πατρίδας μας, η έννοια της διαχείρισης των υδάτινων πόρων ταλαιπωρείται και αυτή όπως και οι άνθρωποι. Είναι αναμφισβήτητο πως η Κύπρος αποτελεί ένα ενιαίο οικοσύστημα ως χώρος και ως κοινωνία ανθρώπων. Σ' αυτή τη βάση η διαχείριση των φυσικών πόρων, των υδάτινων, των ενεργειακών, των ορυκτών, των δασικών, των παραλιών και άλλων και ο σχεδιασμός αναπτυξιακών έργων και έργων υποδομής πρέπει να γίνονται ενιαία για να μπορούν να είναι αποτελεσματικοί.

(...)

Ένας, απρόσμενος για μερικούς, συνειρμός είναι αναπόφευκτος! Μιλάμε για την θάλασσα, τις βιολογικές, τις χημικές και τις φυσικές παραμέτρους των οικοσυστημάτων της κι όμως προσπερνούμε ότι τώρα πια, μετρώντας 28 σχεδόν χρόνια, όχι μόνο τα παιδιά αλλά και οι καινούριοι συνάδελφοι Χημικοί δεν έχουν επιβεβαιώσει ότι η Κύπρος είναι νησί! Μια ολόκληρη γενιά δεν μπόρεσε να γνωρίσει τον Πενταδάκτυλο από την "άλλη" του πλευρά.

(...)

Η πιο όμορφη θάλασσα είναι αυτή που δεν αρμενίσουμε ακόμα (για 28 τώρα χρόνια)...

Εύχομαι να αρμενίσουμε ξανά αυτή τη θάλασσα, μελετητές της ομορφιάς της, στην άκρη εδώ της Ευρώπης που συχνά υπογραμμίζει τη βασική αρχή της για την ελευθερία διακίνησης των αγαθών, των υπηρεσιών και των πολιτών!

Αγαπητοί φίλοι από την Ελλάδα,

Εκ μέρους της Παγκύπριας Ένωσης Χημικών σας καλωσορίζω στο 7ο Συνέδριο Χημείας και σας εύχομαι καλή παραμονή στην Κύπρο. Εύχομαι κάθε επιτυχία στο συνέδριο μας!

ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ 7ου ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΧΗΜΕΙΑΣ ΚΥΠΡΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ

Στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος του Συνεδρίου που πραγματοποιήθηκε στην Λευκωσία από τις 8 μέχρι τις 10 Νοεμβρίου 2001, ήταν η Χημεία και οι Υδάτινοι Πόροι. Στο Συνέδριο πήραν μέρος περισσότεροι από 150 επιστήμονες και παρουσιάστηκαν 70 επιστημονικές εργασίες και ανακοινώσεις. Οργανώθηκαν δυο στρογγυλά τραπέζια με θέματα "Διαχείριση Υδάτινων Πόρων" και "Νερό και Υγεία" καθώς επίσης και μια ειδική σύνοδος για την εκπαίδευση στην οποία πήραν μέρος περισσότεροι από 50 εκπαιδευτικοί χημικοί. Το Συνέδριο τελούσε υπό την αιγίδα των Υπουργείων Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος της Κύπρου και Υγείας και Πρόνοιας της Ελλάδας.

Η συζήτηση κάλυψε όλες τις πτυχές που αφορούν την ολοκληρωμένη διαχείριση και την διασφάλιση της ποιότητας των υδάτινων πόρων, έτσι που

να εξασφαλιζεται η επαρκεια των αποθεματων Νερου και η διαθεση στον καταναλωτη καθαρου ποσιμου νερου.

- ▲ Επισημαίνεται με ανησυχια το γεγονος οτι απο τη ρυπανση, την αλογιστη χρηση του νερου και τις εντονες κλιματικες αλλαγες μειωνονται συνεχως τα αποθεματα του Νερου.
- ▲ Διαπιστωνεται οτι η ανισομερης κατανομη του Νερου μεταξυ των πληθυσμων προκαλει ενταση στις σχεσεις μεταξυ των κρατων και απειλει με περιφερειακες διενεξεις ακομα και πολεμους.
- ▲ Σημειωνονται οι προσπαθειες που καταβαλλονται, τόσο σε διεθνες όσο και περιφερειακο και τοπικο επιπεδο απο Κυβερνητικους και μη Οργανισμους για τη διαφυλαξη των αποθεματων του Νερου και την όσο το δυνατό πιο δικαιη κατανομη τους μεταξυ των πληθυσμων. Εκφραζεται ανησυχια για τις καθυστερησεις που παρατηρουνται στην υλοποιηση αποφασεων Διεθνων Διασκεψεων οπως αυτες του Ριο, Κιото, Μαρακες κ.λπ.
- ▲ Επισημαίνεται η αναγκη προστασις των πηγων ποσιμου Νερου, η ολοκληρωμενη διαχειριση του και η δημιουργια υδατικης συνειδησης μεσα απο το εκπαιδευτικο συστημα.
- ▲ Το νερο θεωρεται κληρονομια και οχι εμπορευματικο προιον και θα πρεπει να παραδιδεται ποιοτικο στις επομενες γενιες.
- ▲ Διαπιστωνεται ρυπανση των Νερων τόσο στην Κυπρο όσο και την Ελλαδα. Μπορει ακομα αυτη να μην ειναι ανησυχητικη, αλλα δεν πρεπει αυτο να μας καθυστεραει, αντιθετα πρεπει να ενεργοποιει ολους τους μηχανισμους για ελεγχο και μειωση της. Επισημαίνεται ταυτοχρονα οτι οι μετρησεις και οι διαδικασιες Ελεγχου Ποιοτητας του Νερου ειναι ακομα ελλιπεις. Υπογραμμίζεται η αναγκη για δημιουργια των απαραιτητων δομων Διασφαλισης Ποιοτητας και η στελεχωση τους με επιστημονικο δυναμικο, ετσι ωστε ο Έλεγχος Ποιοτητας του Νερου να γινεται ολοκληρωμενα και να διασφαλιζει την Υγεια του Καταναλωτη.
- ▲ Θεωρεται οτι η Οδηγια Πλαισιο 2000/60/ΕΚ για το Νερο θετει τις βασεις για την διαμορφωση στις χωρες μας μιας Ολοκληρωμενης Εθνικης Στρατηγικης για το νερο και τη δημιουργια των απαραιτητων φορεων διαχειρισης των Υδατικων πωρων.
- ▲ Σημειωνεται η προοδος που παρατηρεται στον τομεα της επεξεργασιας των λυματων και υγρων αποβλητων και υπογραμμίζεται η αναγκη για ολοκληρωμενη μελετη της ποιτητας του επεξεργασμενου Νερου και καθορισμου ποιοτικων κριτηριων για την επαναχρησιμοποιηση του.

- ▲ Παρατηρεται οτι η χρηση του νερου για γεωργικους σκοπους γινεται ακομα απρογραμματα και με μεγαλες σπαταλες και γινεται εισηγηση για εφαρμογη συγχρονων μεθωδων αρδευσης, αλλαγης καλλιερειων με στοχο την εξοικονομηση Νερου, και με παραλληλη μειωση στη χρηση λιπασματων και φυτοφαρμακων.
- ▲ Διαπιστωνεται οτι η αυξηση του τουρισμου, η δημιουργια προσθετων αναγκων, οπως η αρδευση γηπεδων και κηπων, η κατασκευη κολυμβητικων δεξαμενων, η ρυπανση του νερου, η αυξηση της βιομηχανικης χρησης νερου επηρεαζουν την αυξηση στην καταναλωση και οξυνουν το προβλημα των αποθεματων Νερου.
- ▲ Εκτιμαται οτι η υπερβολικη χρηση των Φυσικων Νερων εξαντλει τα αποθεματα του και προκαλει σοβαρα προβληματα στην αναπληρωση τους. Θεωρει απαραιτητη τη ληψη θεσμικων και πρακτικων μετρων για βελτιωση της καταστασης των υφισταμενων και την αυξηση των διαθεσιμων Νερων.
- ▲ Επειδη η ποιτητα του Νερου ειναι αμεσα συνδεμενη με την Υγεια και την Ποιοτητα Ζωης, και επειδη το προβλημα ειναι πολυπλοκο και το διαθεσιμο υδατικο δυναμικο περιορισμενο, το ΣΥΝΕΔΡΙΟ εισηγηται το σχεδιασμο, τη διαμορφωση και την υλοποιηση μιας ολοκληρωμενης υδατικης διαχειρισης η οποια να παρνει σοβαρα υποψη την τεχνολογικη εξελιξη και τις αντοκες των οικουστηριων και να ενθαρρυνει τη συμμετοχη του πολιτη στις διαδικασιες.
- ▲ Πρωτοτυπια του Συνεδριου η οποια κρινεται ως πολυ ενθαρρυντικη ειναι οτι δωθηκε η ευκαιρια σε νεους ερευνητες να παρουσιασουν τις εργασιες τους και να εξοικειωθουν με το συνεδριακο κλιμα. Το Συνεδριο εκτιμα οτι η πρακτικη αυτη πρεπει να ενισχυθει παραπερα.
- ▲ Τα πορισματα της Ειδικης συνδου για την χημικη εκπαιδευση θα δημοσιευθουν σε επομενο τευχος των "Χ.Χ."
- ▲ Το Συνεδριο ευχαριστει οσους συνεβαλαν στην επιτυχια των εργασιων του, τους χορηγους του Συνεδριου, την εταιρεια ΚΕΟ Ατδ, το Μεταλλικο Νερο Άγιος Νικολας, την Ιερα Μονη Κυκκου, την εταιρεια ΛΟΕΛ Ατδ, την εταιρεια Cyprous Pharmaceutical Organization, το Υπουργειο Μεταφορων και Επικοινωνιων Ελλαδας, την ΕΥΔΑΠ, τη ΔΕΠΑ, το ΕΘΙΑΓΕ, την ΑΣΠΡΟΦΟΣ, την ΒΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ, την ΠΝΟΗ χημικα και τις ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ.

ΤΟ ΤΕΤΡΑΗΜΕΡΟ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

*"Η πιο όμορφη θάλασσα είναι αυτή που δεν την αρμενίσουμε ακόμα.
Ευχόμαστε να την αρμενίσουμε σύντομα, την θάλασσα της Κερύνειας".
(Κ. Τσιμίλλης).*

Η 22α Μαρτίου ορίστηκε Παγκόσμια Ημέρα Νερού σύμφωνα με ψήφισμα της Συνέλευσης του ΟΗΕ του 1993.

Στην Λευκωσία έγινε από 8 έως 11 Νοεμβρίου 2001 το 7ο συνέδριο Χημείας Κύπρου-Ελλάδας με θέμα "Χημεία και Υδάτινοι Πόροι", το οποίο οργανώθηκε από την Παγκύπρια Ένωση Επιστημόνων Χημικών, την Ένωση Ελλήνων Χημικών, το Πανεπιστήμιο Κύπρου και το Πανεπιστήμιο Κρήτης. Το συνέδριο τελούσε υπό την αιγίδα του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος της Κύπρου και του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας της Ελλάδας.

Στην εισαγωγική του ομιλία ο Πρόεδρος της οργανωτικής επιτροπής του συνεδρίου κ. Κ. Φούρναρης ανέφερε ότι "τα συνέδρια Χημείας Κύπρου-Ελλάδας είναι ένας θεσμός που έχει δοκιμαστεί και δικαιωθεί, και συμβάλλει όχι μόνο στη σύσφιξη των δεσμών μεταξύ των συναδέλφων, μα και στην ανταλλαγή απόψεων πάνω στα σοβαρά επιστημονικά θέματα τα οποία έχουν σχέση με την επιστήμη της Χημείας, στην απομυθοποίηση ή

αν θέλετε στην αντιμετώπιση της "Χημειοφοβίας" που δημιούργησαν όσοι θέλουν να φορτώσουν στη Χημεία τα όποια κακά αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα". (...) "Τα αποθέματα του νερού καθώς και τα οικουστήματα που το περιέχουν βρίσκονται υπό την απειλή μόλυνσης, αλόγιστης χρήσης και έντονων κλιματικών αλλαγών". (...) "Τα επόμενα 25 χρόνια προβλέπεται ότι η χρήση του νερού θα αυξηθεί κατά 40% και θα χρειαστεί 17% περισσότερο νερό για την παραγωγή τροφίμων τα οποία να καλύπτουν τις ανάγκες του πληθυσμού. Σε 48 χώρες θα αντιμετωπιστούν φαινόμενα έντονης και συνεχούς λειψυδρίας και μεγάλος αριθμός συνανθρώπων μας δεν θάχει πρόσβαση σε καθαρό πόσιμο νερό. Αρκεί να σημειώσουμε ότι εξαιτίας του πολέμου στον Κόλπο έχουν μολυνθεί ακόμα και οι υπόγειες πηγές."

Στα πλαίσια των χαιρετισμών και προσφωνήσεων που ακολούθησαν αναφέρθηκε ότι και στο συνέδριο αυτό οι σύνεδροι θα βρουν πολλούς κοινούς επιστημονικούς **υδροφόρους ορίζοντες συνεργασίας** ανάμεσά τους. Το νερό, μια παγκόσμια κληρονομιά, όπως ορίστηκε από την Διάσκε-

ψη του Ρίο, και η διαχείρισή του εξελίσσονται στο μεγαλύτερο πρόβλημα του πλανήτη μας. Οι νέοι πόλεμοι αναμένεται να έχουν αντικείμενο το νερό γιατί τα αποθέματά του απειλούνται από μόλυνση, από έλλειψη κ.λπ. Η ανθρωπότητα γνώρισε τους πολέμους για το μαύρο χρυσό, πρέπει να αποφυγεί τους πολέμους για το γαλάζιο χρυσό ανέφερε χαρακτηριστικά ο Πρόεδρος της ΕΕΧ κ. Ι. Γαγκιάς.

Επισημάνθηκε το γεγονός ότι αναμένεται αύξηση της ζήτησης του νερού για πολλούς λόγους αλλά και για την αυξανόμενη ανάγκη παραγωγής τροφίμων. Επιπλέον το νερό της άρδευσης δεν πρέπει να επηρεάζει την ποιότητα της τροφικής αλυσίδας. Τονίστηκε ότι στην Οδηγία 2000/60 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αναφέρεται η Ευρωπαϊκή Πολιτική για το νερό και τις αρχές που πρέπει να διέπουν τους υδάτινους πόρους.

Αναφέρθηκε από τον Πρόεδρο της Παγκύπριας Ένωσης Χημικών κ. Κ. Τσιμίλλη, πως με την ημικατοχή της Κύπρου ταλαιπωρείται και η διαχείριση των φυσικών πόρων και ο σχεδιασμός στην διαχείρισή τους και ότι φυσικά το πιο σημαντικό οικολογικό πρόβλημα του τόπου είναι η απομάκρυνση ανθρώπων από τα σπίτια τους. Επιπώθηκε χαρακτηρισικά ότι είναι για τους Κύπριους τόσο μακρινή η Κερύνεια όσο και η Μεσοποταμία και ότι η έννοια του νησιού για την πατρίδα τους δεν είναι συνειδητοποιημένη από τα νέα παιδιά.

Η γη αποκαλείται "ο γαλάζιος πλανήτης" γιατί το 70% της επιφάνειάς της καλύπτεται από νερό. Ο Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανιών Ελλάδας εξέφρασε μεγάλη ανησυχία για το πρόβλημα του νερού. "Ζούμε το πεπερασμένο των αγαθών της φύσης" επιπώθηκε με αγωνία.

Ο υπουργός Υγείας της Κύπρου που αναπληρώνει τον υπουργό Γεωργίας χαιρέτισε το συνέδριο και μεταξύ άλλων πρόσθεσε ότι στην Κύπρο μονάδες αφαλάτωσης συμβάλλουν στην απεξάρτηση της παροχής πόσιμου νερού από την βροχόπτωση.

Θέματα του Συνεδρίου: Συνολικά παρουσιάστηκαν 44 ομιλίες και 29 ανηρτημένες ανακοινώσεις.

Τα γενικά θέματα που απασχόλησαν τους συνέδρους ήταν ανάμεσα στα άλλα και οι Διεθνείς εξελίξεις στα θέματα του νερού, η Επεξεργασία νερού αποβλήτων, τα Φυσικά Νερά και τα Εμφιαλωμένα Νερά, η Διαχείριση υδάτινων πόρων και η διασφάλιση της ποιότητάς τους. Τα Στρογγυλά Τραπέζια είχαν σαν θέματα την "Διαχείριση υδάτινων πόρων", "Νερό και Υγεία" και την "Ποιότητα στη Χημική Εκπαίδευση".

Τα ειδικότερα θέματα στα οποία δόθηκαν ομιλίες ήταν σχετικά με προσδιορισμούς στοιχείων σε πόσιμα νερά, με αποτοξικοποίηση λόγω φυτοφαρμάκων, σχετικά με μελέτες της συγκέντρωσης του Ραδονίου σε υπόγεια και επιφανειακά νερά της Κύπρου, Ραδιενεργές ουσίες σε υδάτινους πόρους, Δείκτες ποιότητας πόσιμου νερού, φυτοφάρμακα στα νερά ποταμών. Επίσης μελέτες σε εμφιαλωμένα νερά, σχετικά με τα επίπεδα συγκέντρωσης των διαλυμένων μετάλλων σε δείγματα ανεπεξέργαστου και επεξεργασμένου νερού του υδρευτικού συστήματος των Αθηνών. Συζητήθηκε και η Διαχείριση του βιομηχανικού νερού. Αναπτύχθηκε η Διασφάλιση της ποιότητας του νερού: η σημασία των υποδομών ποιότητας. Μελέτες σε Νερά πσίνας και υγρά απόβλητα. Παρουσιάστηκε το Εθνικό δίκτυο παρακολούθησης της ποιότητας των επιφανειακών και των υπογείων νερών της Ελλάδας.

Αναφέρθηκε ότι το Ραδόνιο και τα θυγατρικά του ραδιοϊσότοπα συνεισφέρουν περίπου στο 50% της συνολικής δόσης που δέχεται ο άνθρωπος. Μεγάλες ποσότητες Ραδονίου υπάρχουν στα νερά και εισέρχεται στα σπίτια γιατί υπάρχει μέσα στο υπέδαφος και τα δομικά υλικά.

Συζητήθηκε επίσης η (γεω)χημική συμπεριφορά του Καισίου (¹³⁷Cs). Τονίστηκε η μεταφορά του στο γάλα από το γρασίδι. Αναφέρθηκε ότι στα επιφανειακά νερά είναι πιο αυξημένες οι τιμές ραδιενεργών υλικών από ότι στα υπόγεια. Συζητήθηκε επίσης η (γεω)χημική συμπεριφορά του Τεχνητού.

Η ρυπαρή ατμόσφαιρα δίνει κακής ποιότητας νερό βροχής π.χ. οξίνιση βροχής. Έτσι η ολοκληρωμένη διαχείριση πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλους τους παράγοντες π.χ. αέρα, γη, νερό, ρύπανση ατμόσφαιρας, ακαθάρτους αγάλους κ.α. Στην Οδηγία 11/1310/60/Ε.Ε για την Πολιτική

επί των Υδάτων και την Περιβαλλοντική Διαχείριση των Υδάτινων Πόρων αναφέρθηκε η κ. Κ. Ιωάννου από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος της Κύπρου. Ανέφερε ότι η Οδηγία αυτή αρχίζει ως εξής: *Το νερό δεν είναι εμπορικό προϊόν, όπως όλα τα άλλα, αλλά αποτελεί κληρονομιά που πρέπει να προστατεύεται και να τηγάνει της κατάλληλης μεταχείρισης.* Μάθαμε ότι υπάρχουν γύρω στα 200 νομοθετήματα της ΕΕ για το νερό, τα εδάφη, τον αέρα, τα στερεά απόβλητα κ.λπ. Πάντως η Χημεία του νερού θα καθορίσει τα μέτρα που θα εφαρμοστούν για την χρήση και διαχείρισή του.

Εκπαίδευση: Τα σχετικά με την ειδική σύνοδο που έγινε για την εκπαίδευση, θα αναφερθούν στο επόμενο τεύχος μαζί με τα αντίστοιχα πορίσματα του Συνεδρίου.

Ερευνητικές εργασίες: μερικά από τα ερευνητικά θέματα που αναπτύχθηκαν αναφέρονταν σε διαφόρων κατηγοριών πολυμερή, σε νανοσωματίδια χρυσού, οργανικά παράγωγα σεληνίου, ενώσεις ουρανίου, σύμπλοκα λανθανιδών, στην οξειδοαναγωγική συμπεριφορά πλουτωνίου σε υδατικά διαλύματα, την υδατική χημεία τρισθενών λανθανιδών (Nd(III), Sm(III) και Eu(III)) ιδιότητες οξειδίου του Δημητρίου, στα πηκτικά συστατικά παραδοσιακών αποσταγμάτων, την χρήση φασματοσκοπίας στον έλεγχο αυθεντικότητας του Κυπριακού ποτού ζιβανία, κ.λπ. Στις ενδιαφέρουσες παρουσιάσεις τους επί της μελέτης των υδατικών διαλυμάτων NaCl και KI μέσω μοριακής δυναμικής προσομοίωσης οι Μ. Χάλαρης και Δ. Ντελλής απέδειξαν για άλλη μια φορά ότι δεν είναι ο πακτωλός των εκατομμυρίων που παίρνει ως χρηματοδότηση ένα πανεπιστήμιο, ερευνητικό κέντρο, ομάδα ερευνητών ή ακόμα και άτομο –ερευνητής που καθορίζουν την επιστημονική τους αξία, αλλά το τι έχει αποδώσει με την χρηματοδότηση που έχει πάρει.

Συμπερασματικά, το συνέδριο είχε μία πολύ καλή οργάνωση και πολύ καλό επίπεδο εργασιών με πολύ ενδιαφέρον περιεχόμενο και από την Κύπρο και από τον χώρο της Ελλάδας.

Το Δράμα και η Ανάπτυξη της Μεγαλονήσου

Την Κυριακή 11 Νοεμβρίου αναχωρήσαμε για την επάνοδο μας στην Αθήνα. Η διαδρομή μας από την Λευκωσία προς το αεροδρόμιο της Λάρνακας ήταν πολύωρη, αφού θα αναχωρούσαμε το απόγευμα. Έτσι από το πρωί ξεκινώντας από την Λευκωσία ακολούθησαμε τη διαδρομή που μας θύμιζε για άλλη μια φορά τις τρεις κατοχές που υπάρχουν στην Κύπρο: την Τούρκικη, την Αγγλική και αυτήν των ΟΗΕδων, την λεγόμενη νεκρή ζώνη που αποτελεί το 3% του συνολικού της εδάφους.

Η Λευκωσία πήρε το όνομά της από τη θεά Λεύκη ή κατά μία άλλη εκδοχή λόγω των πολλών λευκών που υπήρχαν εκεί. Ξαγκατίστηκε από τον Λεύκιο τον γιο του Πτολεμαίου.

Γύρω στο 3.000 π.Χ. βρέθηκε ο Χαλκός, εξού και το όνομα του νησιού. Το δράμα του νησιού άρχισε όταν στις δύο προτάσεις για Ανεξαρτησία ή Διχοτόμηση προτιμήθηκε φυσικά η Ανεξαρτησία (Καραμανλής – Μεντερές – Μακμίλλαν) με συμφωνίες όμως τέτοιες που ο Ελληνοκύπριος Πρόεδρος κρατούσε μεν το τιμόνι, αλλά το φρένο το πατούσε ο Τούρκοκύπριος Αντιπρόεδρος λόγω του δικαιώματος *veto* (αρνησικυρίας). Αποτέλεσμα υπήρξε η σημερινή κατάσταση: 1400 άτομα αγνοούμενοι και το 1/3 του Ελληνικού πληθυσμού πρόσφυγες. Περνώντας από την Πράσινη Γραμμή (την ονομασία της την οφείλει στο γεγονός ότι το 1963 ο Υπάτος Αρμοστής Κλάρκ πήρε πράσινο στυλό για να χαράξει τη διαχωριστική γραμμή) αντικρύσαμε και την άθλια κατάσταση των κατεχόμενων περιοχών. Ακούσαμε επίσης ότι υπάρχουν 17 καζίνο στην Τουρκοκρατούμενη περιοχή και κανένα στην ελεύθερη.

Εδώ θα θέλαμε να ενώσουμε τις ευχές μας με αυτές του Προέδρου της Παγκύπριας Ένωσης Επιστημόνων Χημικών και να ελπίσουμε να αρμενίσουμε σύντομα τις θαλάσσιες της Αμμοχώστου, της Κερύνειας του Μόρφου, του Αποστόλου Ανδρέα.

Αθήνα Πέτρου,

Τμήμα Χημείας Πανεπιστημίου Αθηνών

Αγαπητοί αναγνώστες,
 οι ειδήσεις από το διεθνές κύριο περιοδικό Nature τείνουν να αποκτίσουν - μαζί με άλλες ειδήσεις στην περιοχή της χημείας και ευρύτερα - μία σταθερή παρουσία στο περιοδικό στην προσπάθειά του να ανταποκρίνεται στη σύγχρονη επιστημονικά πραγματικότητα. Στα πλαίσια αυτά, ήθελα να ευχαριστήσω τον συνάδελφο χημικό Κούλη Γιαννουκάκο από το ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" για την πρόσβαση που μας προσφέρει στο απίστευτο αρχείο του Nature που διαθέτει.

με τα μάτια στραμμένα στα βραβεία Νόμπελ

Το περιοδικό Nature φιλοξένησε πρόσφατα ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον άρθρο επικαιρότητας της κας Trisha Gura⁽¹⁾, σχετικά με τα βραβεία Νόμπελ που απονέμονται τον Οκτώβριο κάθε χρόνου (τεύχος 11 Οκτωβρίου 2001, Vol. 413). Τα περίφημα βραβεία αποτελούν πλέον σημαντικό θεσμό και φέτος συμπλήρωσαν 100 χρόνια. Στο αξιόλογο άρθρο της, η συγγραφέας επιχειρεί μία ιστορική και όχι μόνον έρευνα σχετικά με τα περίφημα βραβεία εξετάζοντας τον τρόπο επιλογής των νικητών τόσο ανά την ιστορία τους, όσο και υπό το φως των εξελίξεων στην επιστήμη σήμερα. Όπως αναφέρεται, σήμερα που τα βραβεία Νόμπελ έχουν ιδιαίτερη αξία σε όλη τη κοινωνία και όχι μόνο σε κάποιους ίσως στενούς επιστημονικούς κύκλους, τίθεται το ερώτημα του πώς επιλέγονται οι νικητές και εάν ο τρόπος επιλογής τους ταιριάζει στην επιστήμη του 21ου αιώνα.

Η συγγραφέας πιστεύει ότι σήμερα και δεδομένου ότι η επιστήμη έχει γίνει μία περισσότερο ομαδική εργασία - ενώ ταυτόχρονα έργα με υψηλούς προϋπολογισμούς εμπλέκουν εκατοντάδες επιστήμονες - δεν είναι πλέον δυνατό να παραμένει μυστικός ο τρόπος επιλογής των ολίγων που βραβεύονται, όπως ίσως πριν από 50 χρόνια. Μερικοί ιστορικοί της επιστήμης έχουν ήδη - όπως αναφέρει - χαρακτηρίσει κάποιες επιλογές του παρελθόντος εκκεντρικές. Ο ίδιος ο Άλφρεντ Νόμπελ, ο οποίος ήταν εξαιρετικά πλούσιος λόγω της σημαντικής εφευρέσεώς του, του δυναμίτη, έδωσε το μεγαλύτερο μέρος της περιουσίας του για να δημιουργήσει πέντε βραβεία για εκείνους "που πρόσφεραν στην ανθρωπότητα το μεγαλύτερο όφελος" στις επιστημονικές περιοχές της χημείας, της φυσικής, της φυσιολογίας ή ιατρικής, της λογοτεχνίας και της προώθησης της ειρήνης. Ο Νόμπελ ανέθεσε την επιλογή των καλύτερων σε τέσσερα ιδρύματα των Σκανδιναβικών χωρών: στη Βασιλική Σουηδική Ακαδημία των Επιστημών για τη φυσική και τη χημεία, στη Σουηδική Ακαδημία για τη λογοτεχνία, στο Ινστιτούτο Karolinska (Σουηδική Ιατρική Σχολή) για τη φυσιολογία ή ιατρική και σε μία επιτροπή που ορίζει το Νορβηγικό Κοινοβούλιο για την ειρήνη. Το χρηματικό βραβείο είναι μια πιο σύγχρονη ιδέα, την οποία εισήγαγε η Σουηδική Τράπεζα το 1969.

Το 1901, πέντε χρόνια μετά το θάνατο του Νόμπελ - όταν τα βραβεία απονεμήθηκαν για πρώτη φορά - η αξία του κάθε βραβείου αντιπροσώπευε περίπου 30 φορές τον μισθό ενός καθηγητή πανεπιστημίου. Σήμερα, κάθε βραβευμένος παίρνει 10 εκατομμύρια σουηδικές κορώνες, δηλαδή περίπου 940.000 δολάρια. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο Νόμπελ ήθελε τα βραβεία να είναι πραγματικά διεθνή. Στα δε τέλη του 19ου αιώνα υπήρχε έντονο κλίμα ανταγωνισμού στην επιστήμη - οι σύγχρονοι Ολυμπιακοί Αγώνες είχαν μόλις εγκαθιδρυθεί και στα πρώτα πέντε χρόνια των Νόμπελ βραβεύτηκαν κορυφαίοι επιστήμονες όπως, ο Wilhelm Conrad Roentgen για την ανακάλυψη των ακτίνων X, ο φυσιολόγος Ivan Pavlov, οι Pierre και Maria Curie και ο Henri Becquerel για την εργασία τους πάνω στη ραδιενέργεια.

Σήμερα, η σημασία των βραβείων είναι τεράστια τόσο από οικονομικής πλευράς, όσο και από πλευράς φήμης. Οι βραβευόμενοι - εκτός του μεγάλου χρηματικού ποσού που λαμβάνουν - βλέπουν τα εργαστήριά τους να χρηματοδοτούνται ευρέως από δημόσιες και ιδιωτικές πηγές και έχουν πολυάριθμες ευκαιρίες για ταξίδια, συμβόλαια για βιβλία, εμφανίσεις σε μέσα μαζικής ενημέρωσης, κλπ.

Για να είναι κανείς υποψήφιος για τα βραβεία Νόμπελ, πρέπει να προταθεί από κάποια προσωπικότητα που συγκαταλέγεται σε μία από τις εξής έξι κατηγορίες: μέλος ενός από τα Ιδρύματα που χορηγούν τα βραβεία, μέλος της επιτροπής για τα Νόμπελ που έχει επιλεγεί για κάθε βραβείο, βραβευθείς στο παρελθόν ο ίδιος με βραβείο Νόμπελ, καθηγητής φυσικής, χημείας και ιατρικής σε πανεπιστήμια της Σουηδίας ή άλλων σκανδιναβικών χωρών και σε τεχνικά κολέγια που υπήρχαν το 1900, πρόεδροι τμημάτων στους τομείς αυτούς σε άλλα έξι πανεπιστήμια ή ιατρικές σχολές που έχουν επιλεγεί από τα ιδρύματα που χορηγούν τα Νόμπελ, όπως επίσης, ειδικοί επιστήμονες οι οποίοι προσκαλούνται να συμμετέχουν σε μεμονωμένη βάση.

Την τελική απόφαση καθορίζουν οι επιτροπές για τα Νόμπελ, οι οποίες αποτελούνται από 3 έως 5 άτομα. Δεν υπάρχουν περιορισμοί ως προς την εθνικότητα των μελών τους, για ιστορικούς όμως λόγους τα περισσότερα μέλη των επιτροπών αυτών ήταν Σουηδοί. Τα μέλη αυτά επιλέγονται από τα βραβεύοντα ιδρύματα και παραμένουν στις επιτροπές μόνο 9 χρόνια. Πολλές από τις συμβάσεις, αλλά και κανόνες που διέπουν την εργασία των επιτροπών αυτών δεν έχουν ποτέ καταγραφεί. Όπως έλεγε η κα Cecilia Jarlskog από το CERN (το γνωστό Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Σωματιδιακής Φυσικής στη Γενεύη), η οποία προήδρευε στην επιτροπή φυσικής μέχρι το 1999, "χρειάζεται πολύς καιρός να μάθει κανείς τους κανόνες".

Συνήθως, η επιλογή της κάθε επιτροπής είναι και η οριστική επιλογή. Παρόλα αυτά, οι επιτροπές παρακολουθούνται στο έργο τους από τα Ιδρύματα που δίνουν τα βραβεία και τα οποία μερικές φορές στο παρελθόν είχαν διαφορετική γνώμη από τις επιτροπές. Για παράδειγμα, το 1906, η Βασιλική Σουηδική Ακαδημία των Επιστημών απέρριψε την απόφαση της πλειοψηφίας της επιτροπής της χημείας να δώσει το βραβείο στον Dmitri Mendeleev για τον Περιοδικό Πίνακα των στοιχείων εξαιτίας της μεγάλης επιρροής που άσκησε ο σουηδός χημικός Svante Arrhenius, ο οποίος είχε κερδίσει το Νόμπελ χημείας το 1903 για τη θεωρία του περί ηλεκτρολυτικής διάσπασης και στην οποία ο Mendeleev είχε ασκήσει σοβαρή κριτική. Ο Mendeleev πέθανε τελικά το επόμενο έτος και δεν του απονεμήθηκε ποτέ το Νόμπελ.

Σήμερα, όπως και στις αρχές του 1900, οι προσκλήσεις για υποψηφιότητες αποστέλλονται Σεπτέμβριο με προθεσμία μέχρι τον επόμενο Φεβρουάριο και οι επιτροπές περνούν συνήθως όλο το καλοκαίρι τους μελετώντας δημοσιεύσεις και αναφορές. Για τρία τέταρτα του αιώνα, αυτά ήταν όλα και όλα που γνώριζε ο κόσμος σχετικά με τη διαδικασία επιλογής. Το 1975 όμως, το Ίδρυμα Νόμπελ αποφάσισε να ανοίξει τα αρχεία του για κάθε Νόμπελ μετά από πάροδο 50 ετών. Οι ιστορικοί της επιστήμης, μέσα από τη μελέτη των αρχείων που επακολούθησε, διαπίστωσαν ότι μεγάλη σύγχυση επικράτησε για χρόνια σχετικά με το τι οριζόταν ως "μεγαλύτερο όφελος στην ανθρωπότητα" ή ακόμα και σχετικά με πώς οριζόταν τα πεδία της φυσικής ή της χημείας. Για παράδειγμα, το 1923, οι αστροφυσικοί George Ellery Hale και Henri Deslandres ήταν βασικοί υποψήφιοι της επιτροπής για το Νόμπελ φυσικής. Κατά τον Robert Marc Friedman όμως, ιστορικό της επιστήμης στο Πανεπιστήμιο του Oslo και συγγραφέα του βιβλίου *The Politics of Excellence: Behind the Nobel Prize in Science* (Henry Holt, New York, 2001), νεότερα μέλη της επιτροπής αποφάσισαν ότι η αστροφυσική ανήκε στη περιοχή της αστρονομίας και όχι της φυσικής, οπότε οι συγκεκριμένοι επιστήμονες δεν μπορούσαν να είναι καν υποψήφιοι. Ο Friedman έκανε την αποψη ότι "η απόσταση μεταξύ των υψηλών ιδανικών που διακηρύσσονται και των πρακτικών που ασκούνται είναι ακόμα μεγαλύτερη από αυτή που περιμέναμε".

Κλασική έχει μείνει η καθυστέρηση στη βράβευση των μεγαλύτερων φυσικών, του Albert Einstein και του Max Planck. Κατά τον Friedman και άλλους ιστορικούς της επιστήμης, αυτό έγινε εξαιτίας της προσπάθειας της σουηδικής επιστημονικής κοινότητας στις αρχές του 1900 στην πειραματική φυσική και στην τότε απαξίωση της θεωρίας. Τελικά, ο Einstein πήρε το Νόμπελ το 1921 για τον νόμο του φωτοηλεκτρικού φαινομένου, ενώ προσεκτικά διατυπώθηκε η ιδέα που βρισκόταν πίσω από αυτή την ανακάλυψη: ότι δηλαδή το φως μπορεί να συμπεριφέρεται τόσο ως σωματίδια όσο και ως κύματα.

Δεν είναι ξεκάθαρο σήμερα στους εκτός των ιδρυμάτων που χορηγούν τα βραβεία ή των επιτροπών - συνεχίζει το άρθρο - εάν τέτοιες εσωτερικές μάχες συνεχίζονται ή όχι, εφόσον όλα γίνονται με απόλυτη μυστικότητα. Σε αυτή την ατμόσφαιρα του απόλυτου κενού πληροφόρησης βασιλεύουν οι φήμες και δημιουργούνται εντυπώσεις έντονης παρασκηνιακής δραστηριότητας. Κάποιοι επιστήμονες πιστεύουν ότι η όλη δραστηριότητα θα πρέπει να είναι ανοικτή και δια-

(1) Η T. Gura εργάζεται στο Cleveland (Ohio) των ΗΠΑ και είναι συγγραφέας επιστημονικών θεμάτων

φανής στο κοινό. Όμως, άλλοι πιστεύουν ότι κάτι τέτοιο είναι εκτός πραγματικότητας στη σημερινή κατάσταση της επιστήμης και ότι το σύστημα θα πρέπει να πληρώσει αυτό το κόστος εφόσον και εάν επιθυμεί να διατηρήσουν τα Νόμπελ την ικανότητά τους να ξαναγράφουν την ιστορία. Εκτός αυτού, υπάρχουν και υποστηρικτές της άποψης ότι δεν είναι καλό να γνωρίζουν οι υποψήφιοι ποιους προτείνουν γιατί κάτι τέτοιο θα πυροδοτούσε διάφορες διασρέσκες.

Ένα άλλο σημείο που αποτελεί θέμα κριτικής είναι ο περίφημος κανόνας των τριών ατόμων, ο οποίος αναφέρει ότι σε καμία περίπτωση το βραβείο δεν μπορεί να μοιραστεί σε πάνω από τρία άτομα². Ο κανόνας αυτός αμφισβητήθηκε ιδιαίτερα πριν τρία χρόνια, όταν πολλοί επιστήμονες εξανέστησαν με τον αποκλεισμό του Salvador Moncada, διευθυντή του Wolfson Institute for Biomedical Research του πανεπιστημιακού Κολεγίου του Λονδίνου (University College London), από το νόμπελ Ιατρικής, το οποίο μοιράστηκε τελικά στους Ferid Murad της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Τέξας (Houston), Robert Furchgott του Κρατικού Πανεπιστημίου της Νέας Υόρκης και Louis Ignarro του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνιας (Los Angeles) για την έρευνά τους στο καρδιαγγειακό σύστημα. Παρότι κανείς δεν αμφισβήτησε τη συμβολή των παραπάνω στην επιστήμη, νομπελίστες με επικεφαλής τον Cesar Milstein του Εργαστηρίου Μοριακής Βιολογίας του Cambridge - ο οποίος κέρδισε το Νόμπελ το 1984 για την ανακάλυψη των μονοκλωνικών αντισωμάτων - ισχυρίστηκαν ότι ο Moncada ήταν ισάξιος υποψήφιος. Ο Murad υποστήριζε ότι υπήρχαν και άλλοι καλύτεροι του Moncada και ότι οι διαμαρτυρίες ήταν εντελώς απαράδεκτες. Γενικά υπήρξε μεγάλη φασαρία. Το παράδειγμα όμως αυτό, εκτός των άλλων, δείχνει και τους περιορισμούς που ενέχει ο κανόνας των τριών ατόμων: σε πολλά πεδία είναι δύσκολο να καθοριστούν τρία ή λιγότερα άτομα ως υπεύθυνα για μία δεδομένη ανακάλυψη. Στα πεδία της φυσικής υψηλών ενεργειών ή της γεωμικτικής, κάτι τέτοιο είναι πρακτικά αδύνατο - ισχυρίζεται η συγγραφέας.

Σε τέτοιες περιπτώσεις, έχει διατυπωθεί η άποψη ότι το Νόμπελ πρέπει να δίνεται σε ιδρύματα, όπως συνέβη στην περίπτωση της οργάνωσης Γιατροί χωρίς Σύνορα το 1999, στην οποία δόθηκε το Νόμπελ ειρήνης. Πολλοί όμως ασκούν κριτική στην άποψη αυτή, ως αποδυναμωτική της ισχύος και της επιρροής του βραβείου. Στο κέντρο όλων των προβληματισμών βρίσκεται πάντως η ανάγκη να αναθεωρηθούν τα ιδρύματα που κορρογούν τα Νόμπελ τους κανόνες και τις αρχές της επιλογής των νικητών, έτσι ώστε να αντικατοπτρίζουν τις αλλαγές που συντελούνται στην επιστήμη.

Εν τω μεταξύ, κάποιοι νομπελίστες όπως ο Jack Steinberg του CERN, ο οποίος μοιράστηκε το 1988 το Νόμπελ Φυσικής, έχει την άποψη ότι "καλύτερα να παρατήσουμε τελειώς τα βραβεία" και ότι ο Αϊνστάιν θα ήταν Αϊνστάιν και χωρίς το βραβείο Νόμπελ. Παρόλα αυτά, αναρωτιέται η συγγραφέας, ο Jack Steinberg ή ο Peter Doherty⁽²⁾ θα ήταν αυτοί που ήταν και θα είχαν τη φήμη που έχουν - παρότι είναι λαμπροί επιστήμονες; Και καταλήγει το άρθρο: για τους επιστήμονες που πασχίζουν σε καθημερινή βάση να φθάσουν σε κάποια επίπεδα αριστείας, τα βραβεία Νόμπελ παραμένει μια χωρίς προηγούμενο ευκαιρία να γνωστοποιήσουν ευρύτερα τη δουλειά τους και - ενδεχομένως - να χρησιμοποιήσουν τη φήμη που θα αποκτήσουν για το καλό της επιστήμης. Έτσι, κάθε Οκτώβριο και για δεκαετίες ακόμη - καταλήγει η συγγραφέας - τα βραβεία Νόμπελ θα είναι το μεγάλο όνειρο πολλών επιφανών επιστημόνων ανά τον κόσμο, οι οποίοι με αγωνία θα περιμένουν το τηλεφώνημα από τη Στοκκόλμη που θα τους αλλάξει τη ζωή...

Επιλογή και απόδοση κειμένων στα ελληνικά:
Πατρίτσια Κυπριανίδου,
μέλος της Σ.Ε. των Χημικών Χρονικών

(2) Ο Peter Doherty είναι από την Αυστραλία και μοιράστηκε το Νόμπελ της φυσιολογίας ή Ιατρικής το 1996 (cell-mediated immunity). Εργάζεται στο Νοσοκομείο St. Jude Children's Research Hospital στη Μέμφιδα των ΗΠΑ (Tennessee).

Ρύθμιση Οικονομικών Υποχρεώσεων Μελών Ε.Ε.Χ.

1) Το παράβολο για την εγγραφή μέλους στην Ε.Ε.Χ. διατηρείται στις 1.000 δρχ., πλέον του νόμιμου χαρτόσημου 2,4%.

2) Το παράβολο για την έκδοση ταυτότητας μέλους, κάθε μορφής πιστοποιητικού, κ.λ.π. διατηρείται στις 1.000 δρχ., πλέον του νόμιμου χαρτόσημου 2,4%.

3) Η ετήσια συνδρομή των μελών προς την Ε.Ε.Χ. για το έτος 2001 διατηρείται στις 13.500 δρχ., συμπεριλαμβανομένου χαρτόσημου 2,4%.

4) 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 τη 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.

5) 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 ετήσιων συνδρομών.

6) ΕΞΟΦΛΗΣΗ ΛΗΙΠΡΟΘΕΣΜΩΝ 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.

7) ΕΞΟΦΛΗΣΗ ΛΗΙΠΡΟΘΕΣΜΩΝ 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 έκπτωση 50%. Δηλαδή, αντί για 13.500 δρχ. που είναι η τρέχουσα συνδρομή του έτους 2001, θα καταβάλλονται 6.750 δρχ. για κάθε οφειλόμενο έτος.

(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.

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

9) Μετά την 4η Ιουνίου 2001 παύει να ισχύει οποιαδήποτε προηγούμενη απόφαση που ρυθμιζε τα παραπάνω θέματα με διαφορετικό τρόπο.

(*): 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.

Οι Χημικοί στη Βιομηχανία δεν κερδίζουν πολλά βραβεία Nobel, έτσι όταν ένας κερδίζει, είναι μια στιγμή σημαντική.

“Ποιος William?”. Αρκετοί χημικοί μπορούν να συγχωρεθούν για το ότι έκαναν αυτή την ερώτηση μερικές εβδομάδες πριν, μέχρι η Βασιλική Σουηδική Ακαδημία Επιστημών απονεμίσει το βραβείο Νόμπελ 2001 στον William S. Knowles, εργαζόμενο στο Monsanto, στον καθηγητή Χημείας Ryoji Noyori του Nagoya University, Ιαπωνία και στον καθηγητή Χημείας K. Barry Sharpless του Scripps Research Institute.

Οι Noyori και Sharpless είναι γνωστοί στην κοινότητα των χημικών. Η δουλειά τους στην καταλυτικά ασύμμετρη σύνθεση έχει αναφερθεί σε δεκάδες έντυπα και έχει καλυφθεί ευρέως σε δημοσιεύματα όπως στο C&EN. Αλλά η έρευνα του Knowles δεν έχει αναφερθεί εκτενώς και ο ίδιος δεν ήταν τόσο γνωστός.

Το βραβείο Νόμπελ έβαλε τώρα τέλος σε αυτό. Η σημαντική συνεισφορά, για την οποία ο Knowles κέρδισε το βραβείο, είναι ότι ήταν ο πρώτος που ανέπτυξε χειρόμορφο καταλύτη με μέταλλο μεταφοράς, που μπορούσε να μεταφέρει τη χειρομορφία σε υποκαταστάτη με υψηλή εναντιομερή ικανότητα, δείχνοντας ότι η ασύμμετρη κατάλυση είναι ο καλύτερος τρόπος δημιουργίας οπτικών ενεργά προϊόντων.

“Μια από τις νοητίες της έρευνας είναι ότι ποτέ δεν ξέρεις πού πηγαίνει ή ποιος θα είναι ο δημιουργός”, γράφει ο David Gutsche σε ένα συγχαρητήριο γράμμα στον Knowles. Ο Gutsche είναι επίτιμος καθηγητής Χημείας στο Washington University, St. Louis και τώρα καθηγητής Χημείας στο Texas Christian University, Fort Worth.

“Η μνημειώδης συνεισφορά του Knowles δεν μπορεί να μεγαλοποιηθεί”, λέει ο επίτιμος καθηγητής Χημείας Jack Halpern του University of Chicago. Η αναγνώριση και ο έπαινος, αν και αργοπορημένα, είναι υψηλώς αντάξια και ικανοποιητικά.”

“Η επιτροπή για το Νόμπελ έκανε μια έξοχη επιλογή”, λέει ο καθηγητής Χημείας Eric N. Jacobsen του Harvard University, ο οποίος ειδικεύεται στην ασύμμετρη κατάλυση. “Η επιλογή του Knowles μπορεί να ήταν έκπληξη για πολλούς, αλλά αξίζει και οριστικά έθεσε τις βάσεις σε ολόκληρο το πεδίο με τη δουλειά του. Έτσι υπήρξε ιδιαίτερα ευτυχής που είδα την αναγνώριση του. Το ότι το βραβείο θα δινόταν στους Noyori και Sharpless ήταν αναμενόμενο.”

Ο Knowles ήταν λιγότερο γνωστός από τους άλλους δύο νομπελίστες, εξηγεί ο Jacobsen, “μερικώς γιατί δούλεψε στην βιομηχανία και μερικώς γιατί η δουλειά που έκανε είναι τώρα 30 ετών. Έτσι, πολλοί άνθρωποι δεν το γνώριζαν. Αλλά όταν ήμουν υποψήφιος διδάκτωρ με τον Sharpless, τον ρώτησα ποιο ήταν το γεγονός ή το πρόσωπο που του έδωσε την εμπνευση και την αυτοπεποίθηση να εργαστεί στο πεδίο της ασύμμετρης κατάλυσης. Δεν το σκεφτήκα ούτε λεπτό. Αμέσως είπε: “Ήταν ο Knowles.”

Δείχνοντας ότι “μπορείς να επιτύχεις ενζυμική εκλεκτικότητα με ένα συνθετικό καταλύτη και βοηθώντας την ανάπτυξη μιας βιομηχανικής διαδικασίας, ο Knowles έθεσε το πεδίο έρευνας πολύ ψηλά από την πρώτη κιόλας μέρα”, προσθέτει ο Jacobsen. “Αυτό, προφανώς ωφέλησε το πεδίο έρευνας πολύ.”

Ο Knowles, 84 ετών τώρα, έχει πτυχίο χημείας από το Harvard το 1939 και Ph.D. στην χημεία στεροειδών στο Columbia University το 1942. Δέχτηκε μια θέση στο Monsanto, St. Louis, αμέσως μόλις αποφοίτησε από το Columbia. Το 1951, μελέτησε την ολική σύνθεση των στεροειδών σε συνεργασία με τον καθηγητή Χημείας και Νομπελίστα Robert B. Woodward. Το διδακτορικό ήταν “μια κρίσιμη στιγμή για την

καριέρα μου” λέει, γιατί του έδωσε μια ιδέα για ένα τύπο της σύνθεσης περισσότερο πολύπλοκο από την βιομηχανική διαδικασία ανάπτυξης που είχε ασχοληθεί μέχρι τότε.

Στο Monsanto, ο Knowles είχε ειδικευτεί στην ερευνητική διαδικασία ανάπτυξης σε οργανικά χημικά και ενδιάμεσα, περιλαμβάνοντας καθαρά χημικά και πλαστικοποιητές, αλλά μετά το διδακτορικό με τον Woodward, ξεκίνησε ένα πρόγραμμα στην ολική σύνθεση των στεροειδών. Στα τέλη της δεκαετίας του 1960, ο Knowles ηγούταν μιας τριμελούς ομάδας που ξεκίνησαν την ανάπτυξη ενός καταλύτη, που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την άμεση σύνθεση ξεχωριστών εναντιομερών από χειρόμορφες ενώσεις.

Οι συνάδελφοί του στο πρόγραμμα ήταν οι οργανικοί χημικοί του Monsanto, Billy D. Vineyard και M. Jerry Sabacky. “Οι αρχικές φωσφίνες και οι υδρογονώσεις έγιναν μόνο από τον Sabacky” λέει ο Knowles. “Είδα τις δυνατότητες του σχεδίου και εγκατέλειψα όλα τα άλλα πράγματα που έκανα για να συμμετέχω και ο Vineyard, που έμαχνε για ενδιαφέρουσα εργασία, και εκείνος μας ακολούθησε περίπου την ίδια εποχή.” Η ομάδα σκόπευε να συνθέσει εναντιομερή, χωρίς να χρειαστεί να τα διαχωρίσει από ρακεμικά μίγματα (το οποίο ήταν δύσκολο και δαπανηρό) και να τα παράγει σε μικρο-οργανισμούς (οι οποίοι παρήγαγαν μικρές ποσότητες φυσικών προϊόντων, που ήταν δύσκολο να απομονωθούν.)

Δύο γεγονότα που έγιναν στα μέσα της δεκαετίας του 1960 προσέφεραν μία καλή προσέγγιση στο να φτιαχτεί ένας τέτοιος καταλύτης εξήγησε ο Knowles σε άρθρο [Acc. Chem. Res., 16, 106 (1983)].

Το ένα ήταν ένας ομογενής καταλύτης με βάση το ρόδιο, για την υδρογόνωση ολεφινών, που ανακαλύφθηκε από τον John A. Osborn, Sir Geoffrey Wilkinson και συνεργάτες του στο Imperial College, Λονδίνο. Οι ομογενείς καταλύτες είχαν αναφερθεί και παλαιότερα, αλλά αυτός ήταν ο πρώτος που συνέκρινε σε ποσοστά με τους αντίστοιχους ετερογενείς καταλύτες. Στον Wilkinson αργότερα απονεμήθηκε το βραβείο Νόμπελ Χημείας για την εργασία του σε οργανομεταλλικές ενώσεις και ήταν συγγραφέας του δημοφιλούς εγχειριδίου “Advanced Inorganic Chemistry”, ή καλύτερα γνωστό ως “Cotton & Wilkinson”.

Το δεύτερο γεγονός ήταν η ανακάλυψη μεθόδων για την δημιουργία οπτικά ενεργών φωσφινών. Αυτές οι τεχνικές αναπτύχθηκαν ανεξάρτητα, από ομάδες καθοδηγούμενες από τους καθηγητές χημείας Kurt M. Mislow Princeton University και Leopold Horner University Mainz, Γερμανία.

Για να δημιουργήσουν χειρόμορφους καταλύτες οι Knowles Vineyard και Sabacky αντικατέστησαν το μή χειρόμορφο ligand του καταλύτη του Wilkinson με ένα χειρόμορφο ligand – είτε με ένα γνωστό ligand είτε με ένα που το συνέθεσαν με την μέθοδο Mislow. Ο Knowles και οι συνεργάτες επαλήθευσαν την αξιοπιστία αυτής της προσέγγισης, δημιουργώντας ένα καταλύτη με ρόδιο, που περιέχει το γνωστό χειρόμορφο ligand μεθυλοπροπυλοφαινυλο-φωσφίνη και χρησιμοποιώντας το για την υδρογόνωση υποκατεστημένων στερενίων, σχηματίζοντας εναντιομερή προϊόντα όπως (+)-υδροτροπικό οξύ. Αρκετές ερευνητικές ομάδες είχαν παρόμοια αποτελέσματα σύντομα.

Αρχικά, τα αποτελέσματα της καταλυτικής σύνθεσης ήταν φτωχά. Έτσι, αφού παρουσιάστηκε η βασική αρχή το πρόβλημα “ευστάθηκε στο να βρεθεί κατάλληλη συμφωνία μεταξύ του ligand και του υποκαταστάτη για να ληφθούν αποτελέσματα, χρήσιμα στη σύνθεση” συνέχισε ο Knowles.

Τελικά, οι ερευνητές επέλυσαν αυτό το πρόβλημα. Για παράδειγμα ένας καταλύτης που ανάπτυξαν -ένα σύμπλοκο ροδίου χειρόμορφης μονοφωσφίνης ligand, CAMP- μπορούσε να καταλύσει την ασύμμετρη σύνθεση επιθυμητών προϊόντων με περίσσεια εναντιομερών κυμαινόμενο μεταξύ 80-88%.

Το 1971, ο καθηγητής Χημείας Henri B. Kagan αναφέρει άλλη σημαντική εξέλιξη στην ασύμμετρη κατάλυση - τη σύνθεση του DIOP που ήταν το πρώτο παράδειγμα χειρόμορφης φωσφίνης. "Η χειρόμορφη διφωσφίνη του ήταν η πρώτη από μια μεγάλη σειρά, δείχνοντας ότι υπάρχουν πολλοί άλλοι τρόποι να φτιαχτεί ένας αποδοτικός χειρόμορφος καταλύτης", αναφέρει ο Knowles.

Η ομάδα του Monsanto σύντομα ανέπτυξε δικούς της καταλύτες διφωσφίνης. Ένας τέτοιος καταλύτης ήταν ένα σύμπλοκο ροδίου με ligand διφωσφίνης, DiPAMP. Το DiPAMP που μπορούσε εύκολα να συντεθεί με χημεία τύπου Mislow, ήταν ικανό να καταλύσει αντιδράσεις υδρογόνωσης και με απόδοση εναντιομέρειας 95%.

Οι καταλύτες με ρόδιο όπως το σύμπλοκο DiPAMP έχουν υψηλό κόστος. Ωστόσο, ήταν τόσο αποδοτικοί, γιατί ήταν δυνατό να χρησιμοποιηθούν για να "δημιουργηθούν εκατοντάδες moles προϊόντος ανά mole χειρόμορφου παράγοντα", έγραψε ο Knowles και αυτή η πολλαπλασιαστική ικανότητα, μειώνει εύκολα το υψηλό κόστος. Πράγματι, το Monsanto χρησιμοποίησε το DiPAMP για αρκετά χρόνια σε μια εμπορική διαδικασία την καταλυτική υδρογόνωση ενός εναμιδίου για να σχηματιστεί L-DOPA (3,4-διδροξυφαινυλοαλανίνη), θεραπεία για την ασθένεια Parkinson.

Γύρω στο 1980, ο λεπτομερής μηχανισμός ατομικού επιπέδου της ομάδας του Monsanto, επιλύθηκε από τον καθηγητή Χημείας John M. Brown στο εργαστήριο Dyson Perrins. Ο καταλυτικός κύκλος αποδείχτηκε πολύ ελκυστικός για μηχανιστική μελέτη και αποκαλύφθηκαν πολλά ενδιάμεσα σημεία, σημειώνει ο Brown.

Το 1981, οι Knowles Vineyard και Sabacky μοιράστηκαν το βραβείο Monsanto των \$25,000 Charles A. Thomas & Carroll A. Hochwalt για την

συνεργασία τους στην εφεύρεση ασύμμετρων καταλυτών φωσφίνης ροδίου που χρησιμοποιούνται στην σύνθεση του L-DOPA και συγγενών προϊόντων. Παράλληλα ο Howard A. Schelderman, ο τότε πρόεδρος του R&D στο Monsanto είπε, "αυτό το επίτευγμα περιλαμβάνει μια μεγάλη προσπάθεια των οργανικών χημικών να ελεγχουν με πρακτικό τρόπο την εισαγωγή της ασυμμετρίας σε ένα μόριο".

Και τώρα ο Knowles ένα πρωί είχε ένα τηλεφώνημα από τη Σουηδία. Μετά βοήθησε να διαδοθούν γρήγορα τα ευχάριστα νέα στην ομάδα του. "Με κάλεσε στις 5:00 το πρωί και μου είπε ότι κερδίσαμε το βραβείο Nobel!" λέει Vineyard.

"Εκ μέρους όλων όσων εργάζονται στο Monsanto θέλουμε να συγχαρούμε τον Dr. Knowles για τα εξαιρετικά επιτεύγματά του" λέει ο Hendrik A. Vraillie, πρόεδρος του Monsanto. "Η δουλειά που έκανε άλλαξε τη μορφή της σύγχρονης Φαρμακευτικής και είμαστε περήφανοι που βλέπουμε την αναγνώριση για τις προσωπικές επιτυχίες του Knowles".

"Είμαστε αρκετά τυχεροί για το ότι η επιστήμη προκαλεί σημαντική διαφορά για τον κόσμο γύρω μας" προσθέτει ο Robert T. Fraley. "Είναι μια από αυτές τις στιγμές που ο Knowles εκπλήρωσε ξανά μια παράδοση μεγάλης προόδου τη επιστήμης".

Τώρα που η ερώτηση "Ποιος William" έχει απαντηθεί και ο Knowles έχει περισσότερο την προσοχή του κόσμου απ' ό,τι παλιότερα, λέει στο C&EN ότι το μήνυμά που θέλει να μεταδώσει είναι ότι κατά τη γνώμη του "η βιομηχανία κάνει πολύ μικρή έρευνα". Η ομάδα του στο πρόγραμμα ασύμμετρης κατάλυσης "είναι ένα εξοχό παράδειγμα του πώς μια διακριτική και μη-δαπανηρή ερευνητική προσπάθεια στη βιομηχανία μπορεί να παράγει σημαντικά αποτελέσματα".

Πηγή: S. Borman, "William Who?", C&EN, Nov. 5 2001, pp. 37-39

Επιλογή και Επιμέλεια: Π. Σίκοκς
Απόδοση στην Ελληνική: Α. Οικονόμου,
Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Αναλυτικής Χημείας ΕΚΠΑ

ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΤΠΕ

Η ανακοίνωση αυτή απευθύνεται στους συναδέλφους που απασχολούνται στην δημόσια εκπαίδευση

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών, επιθυμεί να σας ενημερώσει ότι στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος του Γ' ΚΠΣ, Κοινωνία της Πληροφορίας και συγκεκριμένα του έργου "Προετοιμασία του Δασκάλου της Κοινωνίας της Πληροφορίας (ΚτΠ) / Αρχική επιμόρφωση όλων των εκπαιδευτικών στην τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ)" θα λειτουργήσει ως Κέντρο Στήριξης της Επιμόρφωσης (Κ.Σ.Ε.) ως συνεργαζόμενος φορέας με τα πιστοποιημένα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης, στο θεματικό πεδίο της πληροφορικής, **ΔΙΑΣΤΑΣΗ και INTEGRATION**.

Το έργο έχει ως στόχο να αποκτήσουν οι εκπαιδευτικοί βασικές δεξιότητες στη χρήση ΤΠΕ για εκπαιδευτικούς σκοπούς σύμφωνα με τους στόχους που έχουν τεθεί από την πρωτοβουλία eEurope.

Στο πλαίσιο του έργου πρόκειται να διοργανωθούν, μετά τον έλεγχο των Κέντρων Στήριξης της Επιμόρφωσης από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, στην Αθήνα, σε όλες τις έδρες περιφερειακών τμημάτων της ΕΕΧ και επιπλέον στο Ναύπλιο, το Κρανίδι, τη Σπάρτη και το Αργίριο, τα ακόλουθα προγράμματα:

Πρόγραμμα Π1: Απόκτηση βασικών δεξιοτήτων στη χρήση των ΤΠΕ (Διάρκειας 48 ωρών)

Πρόγραμμα Π2: Επιτυχημένα παραδείγματα ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Χημεία, Φυσική, Περιβάλλον) (Διάρκειας 24 ωρών).

Πρόγραμμα Π3: Σχεδιασμός μαθημάτων και παραγωγή εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με χρήση των ΤΠΕ (Διάρκειας 40 ωρών).

Τα προγράμματα χρηματοδοτούνται εξολοκλήρου από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ΚτΠ και κάθε εκπαιδευόμενος θα επιδοτηθεί, σύμφωνα με τις εξαγγελίες του ΥΠΕΠΘ για την αγορά Η/Υ. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι για διάστημα δύο μηνών μετά το πέρας της κατάρτισης θα μπορούν να ασκούνται στα εργαστήρια των πιστοποιημένων ΚΕΚ με τα οποία συνεργάζεται η ΕΕΧ

Η Ένωση με νέα ανακοίνωση της, μετά την απόφαση του ΥΠΕΠΘ, θα ενημερώσει για τον χρόνο υλοποίησης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Πληροφορίες
Ε.Ε.Χ.: ΚΑΝΙΓΓΟΣ 27, 10682 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ.: 3821524, 3832151, 3829266, FAX: 3833579
Email: info@eex.gr

1ο ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΜΕ ΘΕΜΑ “Αλλαγές στους τομείς επαγγελματικής απασχόλησης των Χημικών και οι εξελίξεις στην Επιστήμη της Χημείας”

Σκοπός του Συμποσίου

Η Διοικούσα Επιτροπή της Ε.Ε.Χ. αποφάσισε τη διοργάνωση τριήμερου Συμποσίου με θέμα: “Αλλαγές στους τομείς επαγγελματικής απασχόλησης των Χημικών και οι εξελίξεις στην Επιστήμη της Χημείας” στις **29-31 Μαρτίου του 2002** στο αμφιθέατρο του Ε.Β.Ε.Α., Ακαδημίας 7, στην Αθήνα. Το Συμπόσιο στοχεύει να αποτελέσει ένα βήμα για όλους τους Χημικούς, να συμβάλει στην ολοκληρωμένη παρουσίαση του θέματος, στην ανταλλαγή απόψεων και στην διατύπωση συμπερασμάτων και προτάσεων για την προστασία και την αναβάθμιση τόσο του επαγγέλματος του Χημικού όσο και της Επιστήμης της Χημείας.

Θεματολογία του Συμποσίου

Οι κύριες θεματολογικές ενότητες του συμποσίου και ενδεικτικές υποενότητες είναι οι ακόλουθοι τομείς επαγγελματικής απασχόλησης των Χημικών στην επόμενη εικοσαετία:

- Δημόσιος Τομέας, -Βιομηχανικά, -Εκπαίδευση, -Έρευνα
- Τομέας Υγείας, -Ιδιωτικός Εμπορικός Τομέας
- Ελεύθεροι Επαγγελματίες - Παροχή Υπηρεσιών – Εργαστηριακή Υποστήριξη
- ◆ Το επάγγελμα του Χημικού στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- ◆ Χημική Πανεπιστημιακή Παιδεία και Εκπαίδευση.
- ◆ Ο ρόλος των Χημικών στην αντιμετώπιση των μεγάλων σύγχρονων προβλημάτων

Σημαντικές Ημερομηνίες

- Υποβολή περιλήψης εισήγησης: 31.01.02
- Κατ' αρχήν αποδοχή: 15.02.02
- Υποβολή πλήρους εισήγησης: 28.02.02

Συμμετοχή - Πρακτικά Συμποσίου

- Η συμμετοχή στο συμπόσιο είναι ΕΛΕΥΘΕΡΗ.
- Οι εισηγήσεις που θα γίνουν αποδεκτές θα περιληφθούν στα Πρακτικά του Συμποσίου
- Η τιμή των πρακτικών είναι 3.000 δρχ.

Πληροφορίες

Δρ Χάλαρης Μιχαήλ, Α΄ Αντιπρόεδρος Ε.Ε.Χ., Συντονιστής του Συμποσίου
Ένωση Ελλήνων Χημικών
Κάνιγγος 27, Τηλ. 3821524, 3829266, Fax. 3833597, E-mail: info@eex.g

Με βάση τα παραπάνω προσκαλούμε όλους τους συναδέλφους που θεωρούν ότι έχουν να διατυπώσουν απόψεις-προτάσεις να συμμετάσχουν ως εισηγητές στο Συμπόσιο συνδράμοντας στην επιτυχή διεξαγωγή του Συμποσίου.

ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

*1ο Συμπόσιο με θέμα: “Αλλαγές στους τομείς
επαγγελματικής απασχόλησης των Χημικών
και οι εξελίξεις στην Επιστήμη της Χημείας*

Επιθυμώ να συμμετάσχω ως:

Εισηγητής Σύνεδρος

Θεματική Ενότητα.....

Εγγραφή για τα πρακτικά

Όνοματεπώνυμο:

Τίτλος / Θέση:

Φορέας:

Διεύθυνση:

Τηλ.: Fax:

E-mail:

Ημερομηνία:

Υπογραφή:

Η αποστολή των δελτίων συμμετοχής των εισηγητών θα γίνεται ταχυδρομικά ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στην διεύθυνση που αναφέρεται στο κεφάλαιο Πληροφορίες.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΑΥΤΟΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Η ανακοίνωση αυτή απευθύνεται στους συναδέλφους που απασχολούνται στην ιδιωτική εκπαίδευση

Η ΕΕΧ προκειμένου να συμβάλει στην ένταξη των εκπαιδευτικών στην κοινωνία της Πληροφορίας, διοργανώνει εκπαιδευτικά σεμινάρια για την ενσωμάτωση της ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία σε θέματα χημείας και περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα σε συνεργασία με τα πιστοποιημένα στην πληροφορική ΚΕΚ Διάσταση και Integration, με τα οποία θα λειτουργούμε και ως Κέντρο Στήριξης Επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στις τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας, θα υλοποιήσει την περίοδο Ιανουαρίου – Μαρτίου 2002 τον ακόλουθο κύκλο σεμιναρίων:

Αντικείμενο	Διάρκεια	Άτομα	Κόστος
Η χρήση του ΤΠΕ στη χημεία	24	20	64.000 ΜΕΛΗ ΕΕΧ 72.000 ΜΗ ΜΕΛΗ ΕΕΧ
Η χρήση του ΤΠΕ στο περιβάλλον	24	20	64.000 ΜΕΛΗ ΕΕΧ 72.000 ΜΗ ΜΕΛΗ ΕΕΧ
Εκπαίδευση εκπαιδευτών για την ενσωμάτωση της ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία για την εξυπηρέτηση των συναδέλφων.	35	20	105.000 ΜΕΛΗ ΕΕΧ 120.000 ΜΗ ΜΕΛΗ ΕΕΧ

Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των συναδέλφων τα μαθήματα θα γίνονται **Σάββατο και Κυριακή**.

Πληροφορίες – Δηλώσεις συμμετοχής

Ε.Ε.Χ.
ΚΑΝΙΓΓΟΣ 27, 10682 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ. 3821524, 3832151, 3829266, FAX: 3833579

ΚΕΚ ΔΙΑΣΤΑΣΗ
Λ. ΚΗΦΙΣΙΑΣ 125 – 127, ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ COSMOS
ΤΗΛΕΦΩΝΑ: 6985820 – 30 – 40

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΤΟΥΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (ΜΕΡΟΣ Ι)

Αδαμαντία Ροκοφύλλου-Χουρδάκη, Κωνσταντία Δανδίκια και Ερασμία Κατσαρού
Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων,
Εργαστήριο Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων
e-mail: bpichem<bpipest@otenet.gr>

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Η κοινοτική νομοθεσία για τον έλεγχο και την έγκριση φυτοπροστατευτικών προϊόντων προβλέπει αυστηρές προδιαγραφές για τις φυσικοχημικές ιδιότητες τόσο των δραστικών ουσιών όσο και για τις φυσικοχημικές και τεχνικές ιδιότητες των σκευασμάτων. Η αξιολόγηση των ιδιοτήτων αυτών αποτελεί μέρος του χημικού ελέγχου των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, ο οποίος διενεργείται από το Εργαστήριο Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων του Μπενακείου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου. Η συνοπτική περιγραφή των προδιαγραφών αυτών για τη δραστική ουσία (Μέρος Ι) είναι το θέμα του παρόντος άρθρου.

ABSTRACT: The European Legislation (Dir. 91/414/EC) for the control and authorization of plant protection products lays down strict requirements for the physical-chemical properties of the active substances as well as for the physical-chemical and technical properties of the formulations. The evaluation of these properties is part of the chemical control of the plant protection products, for which the Laboratory of Pesticides Chemical Control of the Benaki Phytopathological Institute is responsible. A brief description of these requirements for the active ingredient (Part I) is attempted in this article.

Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε προηγούμενο άρθρο που δημοσιεύτηκε στα Χημικά Χρονικά (1) έγινε προσπάθεια περιγραφής των απαιτήσεων που προβλέπονται σχετικά με τις μεθόδους ανάλυσης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, σύμφωνα με την οδηγία της Επιτροπής 91/414/ΕΟΚ, η οποία αφορά στην έγκριση, στη διάθεση στην αγορά, στη χρήση και στον έλεγχο φυτοπροστατευτικών προϊόντων εντός της Κοινότητας καθώς και στη διάθεση στην αγορά και στον έλεγχο εντός της Κοινότητας των δραστικών ουσιών τους (2). Ο έλεγχος των μεθόδων ανάλυσης αποτελεί μόνο ένα μέρος του χημικού ελέγχου των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, για τον οποίο, όπως ήδη έχουμε αναφέρει αρμόδιο είναι το Εργαστήριο Χημικού Ελέγχου του Μπενακείου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου. Εξίσου σημαντικός και απαραίτητος είναι ο έλεγχος των φυσικοχημικών ιδιοτήτων της δραστικής ουσίας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων καθώς και των φυσικοχημικών και τεχνικών ιδιοτήτων των σκευασμάτων. Οι ιδιότητες αυτές είναι πολύ σημαντικές εφόσον σχετίζονται άμεσα με την δράση και εκλεκτικότητα του φαρμάκου, την τύχη και συμπεριφορά του στο περιβάλλον, την υπολειμματικότητα του, την τοξικότητά του, την επίδρασή του σε οργανισμούς-μη στόχους, τους κινδύνους κατά την αποθήκευση, μεταφορά και χρήση του καθώς και με την επιλογή του τρόπου εφαρμογής του.

Στις επόμενες παραγράφους θα επιχειρήσουμε μιας συνοπτική περιγραφή των απαιτήσεων που προβλέπονται σχετικά με τις φυσικοχημικές ιδιότητες της δραστικής ουσίας και σε επόμενο άρθρο θα περιγράψουμε τις απαιτήσεις που αφορούν στις αντίστοιχες ιδιότητες των σκευασμάτων (3).

2. ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ

Οι φυσικές και χημικές ιδιότητες της δραστικής ουσίας που εξετάζονται είναι οι εξής:

2.1. Σημείο τήξεως (melting point) και σημείο ζέσεως (boiling point)

Ος σημείο τήξεως ορίζεται η θερμοκρασία στην οποία λαμβάνει χώρα η μετάβαση από τη στερεά στην υγρά φάση υπό ατμοσφαιρική πίεση και αυτή η θερμοκρασία υπό ιδανικές συνθήκες αντιστοιχεί στη θερμοκρασία τήξεως ή πήξεως.

Το σημείο τήξεως ή αναλόγως, το σημείο πήξεως της καθαρισμένης δραστικής ουσίας πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τη μέθοδο Ε.Ο.Κ. Α1. Σε αυτή περιλαμβάνονται πέντε τύποι μεθόδων και η επιλογή της μεθόδου εξαρτάται από τη φύση της ουσίας που πρόκειται να εξετασθεί (σαν περιοριστικός παράγοντας για την επιλογή θεωρείται το αν η ουσία μπορεί να κοινοποιηθεί εύκολα, δύσκολα ή καθόλου):

α) η μέθοδος τριχοειδούς, β) οι μέθοδοι θερμών επιφανειών γ) οι μέθοδοι θερμικής ανάλυσης δ) ο προσδιορισμός του σημείου πήξεως και ε) ο προσδιορισμός του σημείου ροής

Οι μετρήσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται μέχρι τη θερμοκρασία των 360 °C.

Ως κανονικό σημείο ζέσεως ορίζεται η θερμοκρασία στην οποία η τάση ατμών ενός υγρού είναι ίση με την κανονική ατμοσφαιρική πίεση (101,325 kPa).

Κατά περίπτωση, το σημείο ζέσεως των καθαρισμένων δραστικών ουσιών πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τη μέθοδο Ε.Ο.Κ. Α2. Σε αυτή περιλαμβάνονται πέντε μέθοδοι που βασίζονται στη μέτρηση της θερμοκρασίας ζέσεως και δύο που βασίζονται στη θερμοχημική ανάλυση:

α) ο προσδιορισμός με χρήση ζεομέτρου, β) η δυναμική μέθοδος, γ) η μέθοδος απόσταξης, δ) η μέθοδος κατά Siwoloboff, ε) ο προσδιορισμός με φωτοκύτταρο, στ) η διαφορική θερμική ανάλυση και ζ) η σάρωση διαφορικής θερμιδομετρίας.

Οι μετρήσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται μέχρι τη θερμοκρασία των 360 °C.

Όταν δεν είναι δυνατός ο προσδιορισμός του σημείου τήξεως ή/και του σημείου ζέσεως λόγω αποσύνθεσης ή εξαάνωσης της δραστικής ουσίας, τότε πρέπει να αναφέρεται σε ποια θερμοκρασία σημειώνεται η διάσπαση ή η εξαάνωση.

2.2. Σχετική πυκνότητα (relative density)

Ος σχετική πυκνότητα των στερεών ή των υγρών ορίζεται ο λόγος της μάζας ενός όγκου της εξεταζόμενης ουσίας, προσδιορισμένου στους 20 °C, προς τη μάζα ίσου όγκου νερού, προσδιορισμένου στους 4 °C. Η σχετική πυκνότητα δεν έχει διαστάσεις.

Σε περίπτωση υγρών ή στερεών δραστικών ουσιών, η σχετική πυκνότητα της καθαρισμένης δραστικής ουσίας πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τη μέθοδο Ε.Ο.Κ. Α3. Σε αυτή περιλαμβάνονται τέσσερις τάξεις μεθόδων:

- οι μέθοδοι άνωσης, στις οποίες περιλαμβάνονται:
 - α) το υδρόμετρο (για υγρές ουσίες), β) ο υδροστατικός ζυγός (για υγρές και στερεές ουσίες), γ) η μέθοδος βυθιζόμενου σώματος (για υγρές ουσίες),
- οι μέθοδοι πυκνομέτρου (για υγρές και στερεές ουσίες),
- τα συγκριτικά πυκνόμετρα αέρα (για στερεές ουσίες) και
- τα πυκνόμετρα ταλάντωσης (για υγρές ουσίες).

2.3. Τάση ατμών (vapour pressure), πηπτικότητα (π.χ. σταθερά του νόμου του Henry)

Ως τάση ατμών μιας ουσίας (P), υγρής ή στερεάς, ορίζεται η πίεση των κεκορεσμένων ατμών της πάνω από την επιφάνεια της. Στη θερμοδυναμική ισορροπία, η τάση ατμών μιας καθαρής ουσίας είναι συνάρτηση μόνο της θερμοκρασίας. Με βάση την προσδιοριζόμενη τιμή της τάσης ατμών στους 20 °C, μια ουσία χαρακτηρίζεται πολύ λίγο πηπτική ($P < 10^{-4}$ Pa), λίγο πηπτική (10^{-4} Pa $< P < 10^{-2}$ Pa), μέτρια πηπτική (10^{-2} Pa $< P < 1$ Pa), πηπτική (1 Pa $< P < 10^2$ Pa) ή πολύ πηπτική ($P > 10^2$ Pa).

Η τάση ατμών της καθαρισμένης δραστικής ουσίας πρέπει να αναφέρεται σύμφωνα με τη μέθοδο Ε.Ο.Κ. Α4. Δεν υπάρχει ενιαία πειραματική διαδικασία μέτρησης που να μπορεί να εφαρμοστεί σε όλη την κλίμακα των τιμών της τάσης ατμών και στην μέθοδο Ε.Ο.Κ. Α4 περιλαμβάνονται επτά μέθοδοι που μπορούν να εφαρμοστούν σε διάφορες περιοχές τάσης ατμών:

- η δυναμική μέθοδος (Συνιστώμενη περιοχή: $10^3 - 10^5$ Pa).
- η στατική μέθοδος (Συνιστώμενη περιοχή: $10 - 10^5$ Pa, με προσοχή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην περιοχή από $1 - 10$ Pa).
- το ισοθενικό που είναι επίσης μία στατική μέθοδος (Συνιστώμενη περιοχή: $10^2 - 10^5$ Pa).
- η μέθοδος διάχυσης: ζυγός τάσης ατμών (Συνιστώμενη περιοχή: $10^{-3} - 1$ Pa).
- η μέθοδος διάχυσης με προσδιορισμό μέσω της απώλειας βάρους ή παγίδευσης του εξατμισθέντος προϊόντος (Συνιστώμενη περιοχή: $10^{-3} - 1$ Pa).
- η μέθοδος κορεσμού αερίου (Συνιστώμενη περιοχή: $10^{-4} - 1$ Pa, με προσοχή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην περιοχή από $1 - 10$ Pa).
- η μέθοδος στροβιλιζόμενης μαγνητικής σφαίρας (Συνιστώμενη περιοχή: $10^{-4} - 0,5$ Pa).

Για κάθε μέθοδο, η τάση ατμών προσδιορίζεται σε διάφορες θερμοκρασίες. Σε μια περιορισμένη περιοχή θερμοκρασίας, ο λογάριθμος της τάσης ατμών μια καθαρής ουσίας είναι γραμμική συνάρτηση του αντιστρόφου της θερμοκρασίας.

Όταν η τάση ατμών είναι μικρότερη από 10^{-5} Pa, η τάση ατμών στους 20 °C ή 25 °C πρέπει να εκτιμάται με χρήση καμπύλης τάσεως ατμών.

Σε περίπτωση υγρών ή στερεών δραστικών ουσιών, η σταθερά του νόμου του Henry (H) της καθαρισμένης δραστικής ουσίας πρέπει να προσδιορίζεται ή να υπολογίζεται από το λόγο της τάσης ατμών (Pa) προς τη διαλυτότητά της στο νερό (εκφρασμένη σε mol/m³) και να αναφέρεται. Η τιμή της σταθεράς του νόμου του Henry παρέχει πληροφορίες για την πηπτικότητα της ουσίας από τα υδατικά της διαλύματα (π.χ. όταν

$H < 10^{-5}$ Pa \times m³ \times mol⁻¹ η ουσία θεωρείται πολύ λίγο πηπτική, αν $10^{-5} < H < 0,03$ Pa \times m³ \times mol⁻¹ η ουσία θεωρείται μέτρια πηπτική, ενώ για $H > 0,03$ Pa \times m³ \times mol⁻¹ η ουσία θεωρείται πολύ πηπτική).

2.4. Εμφάνιση (φυσική κατάσταση, χρώμα και οσμή, εφόσον είναι γνωστά)

Πρέπει να δίδεται περιγραφή τυχόν χρώματος, φυσικής κατάστασης και οσμής της δραστικής ουσίας, τόσο όπως αυτή προκύπτει από τη βιομηχανική παρασκευή (technical) όσο και μετά τον καθαρισμό της.

2.5. Φάσματα απορρόφησης (UV/VIS, IR, NMR, MS spectra), μοριακή απόσβεση στα κατάλληλα μήκη κύματος

Πρέπει να προσδιορίζονται και να δίδονται τα ακόλουθα φάσματα μαζί με πίνακα των χαρακτηριστικών που απαιτούνται για την ερμηνεία τους: υπεριώδες/ορατό (UV/VIS), υπέρυθρο (IR), μαγνητικού πυρηνικού συντονισμού (NMR) και φασματοσκοπίας μαζών (MS) για την καθαρισμένη δραστική ουσία. Πρέπει επίσης να προσδιορίζεται και να αναφέρεται η μοριακή απορροφητικότητα (ϵ) στα αντίστοιχα μήκη κύματος. Οποσδήποτε να αναφέρονται οι μέγιστες τιμές απορρόφησης για τα μήκη κύματος άνω των 290 nm, οι οποίες είναι ενδεικτικές για τη φωτοδιάσπαση της ουσίας στο περιβάλλον. Σε περίπτωση δραστικών ουσιών οι οποίες είναι οπτικά ισομερή, πρέπει να μετρείται και να αναφέρεται η οπτική τους καθαρότητα.

Πρέπει να προσδιορίζονται και να καταγράφονται τα φάσματα απορρόφησης στο ορατό-υπεριώδες, τα φάσματα IR, NMR και MS, όταν αυτό είναι απαραίτητο για την ταυτοποίηση των ξένων προσμειξεων οι οποίες εκτιμάται ότι έχουν τοξικολογική, οικοτοξικολογική ή περιβαλλοντική σημασία.

2.6. Υδατοδιαλυτότητα (solubility in water) και επίδραση της τιμής του pH (4 έως 10)

Ως υδατοδιαλυτότητα μιας ουσίας (S) ορίζεται η συγκέντρωση κορεσμού της ουσίας στο νερό σε δεδομένη θερμοκρασία. Η υδατοδιαλυτότητα των καθαρισμένων δραστικών ουσιών, υπό ατμοσφαιρική πίεση, πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με την μέθοδο Ε.Ο.Κ. Α6. Επειδή δεν υπάρχει ενιαία μέθοδος που να καλύπτει όλη την περιοχή των διαλυτοτήτων στο νερό στη μέθοδο Ε.Ο.Κ. Α6 περιλαμβάνονται δύο μέθοδοι:

- η μέθοδος έκλυσης στήλης, η οποία εφαρμόζεται στις βασικά καθαρές ουσίες με χαμηλές διαλυτότητες ($S < 10^{-2}$ g/l) που είναι σταθερές στο νερό,
- η μέθοδος φιάλης, η οποία εφαρμόζεται στις βασικά καθαρές ουσίες με υψηλότερες διαλυτότητες ($S > 10^{-2}$ g/l) που είναι σταθερές στο νερό.

Αυτοί οι προσδιορισμοί της υδατοδιαλυτότητας πρέπει να γίνονται σε ουδέτερα διαλύματα (π.χ. απεσταγμένο νερό το οποίο βρίσκεται σε ισορροπία με το διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας). Όταν η δραστική ουσία μπορεί να σχηματίζει ιόντα, ο προσδιορισμός πρέπει επίσης να γίνεται σε όξινα διαλύματα (pH 4 έως 6) και σε αλκαλικά διαλύματα (pH 8 έως 10).

Με βάση την προσδιοριζόμενη τιμή υδατοδιαλυτότητας στους 20-25 °C, μια ουσία χαρακτηρίζεται ως πολύ διαλυτή στο νερό ($S > 1000$ mg/l), μέτρια διαλυτή ($10 < S < 1000$ mg/l), λίγο διαλυτή ($0,1 < S < 10$ mg/l) ή πολύ λίγο διαλυτή ($S < 0,1$ mg/l).

2.7. Διαλυτότητα σε οργανικούς διαλύτες

Η διαλυτότητα των δραστικών ουσιών όπως παρασκευάζονται, σε θερμοκρασίες από 15 έως 25 °C, πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται, εφόσον είναι χαμηλότερη από 250 g/kg, στους ακόλουθους οργανικούς διαλύτες:

- αλειφατικοί υδρογονάνθρακες: κατά προτίμηση κανονικό επτάνιο,
- αρωματικοί υδρογονάνθρακες: κατά προτίμηση ξυλένιο,
- αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες: κατά προτίμηση 1,2-δихλωροαιθυλένιο,
- αλκοόλες: κατά προτίμηση μεθανόλη ή ισοπροπυλική αλκοόλη.
- κετόνες: κατά προτίμηση ακετόνη,
- εστέρες: κατά προτίμηση δεξικός αιθυλεστέρας.

Αν για κάποια δραστική ουσία ένας ή περισσότεροι από τους διαλύτες αυτούς δεν προσφέρονται (επειδή π.χ. αντιδρούν με το υπό ανάλυση υλικό), μπορούν να χρησιμοποιηθούν άλλοι διαλύτες. Στις περιπτώσεις αυτές, οι διαλύτες που επιλέγονται πρέπει να αιτιολογούνται με βάση τη δομή τους και την πολικότητά τους.

2.8. Συντελεστής κατανομής n-οκτανόλης/ύδατος (partition coefficient n-octanol/water) και επίδραση της τιμής του pH (4 έως 10)

Ως συντελεστής κατανομής n-οκτανόλης/ύδατος (P_{ow}) ορίζεται ο λόγος των συγκεντρώσεων ισορροπίας μιας διαλελυμένης ουσίας στο διβασιικό σύστημα n-οκτανόλης/ύδατος και συνήθως δίδεται με τη μορφή του δεκαδικού λογάριθμου ($\log P_{ow}$).

Ο συντελεστής κατανομής n-οκτανόλης/ύδατος για την καθαρσμένη δραστική ουσία πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τη μέθοδο Ε.Ο.Κ. Α8 στην οποία περιλαμβάνονται:

- η μέθοδος ανακινούμενης φιάλης, η οποία εφαρμόζεται όταν η τιμή του $\log P_{ow}$ είναι στην περιοχή -2 έως 4,
- η μέθοδος υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης (HPLC), η οποία εφαρμόζεται όταν η τιμή του $\log P_{ow}$ είναι στην περιοχή 0 έως 6,

Η επίδραση της τιμής του pH (4 έως 10) πρέπει να αναζητείται όταν η ουσία είναι όξινη ή βασική με κριτήριο την τιμή pKa ($pKa < 12$ για τα οξέα, $pKa > 2$ για τις βάσεις).

Με βάση την προσδιοριζόμενη τιμή του συντελεστή κατανομής n-οκτανόλης/ύδατος μια ουσία χαρακτηρίζεται ως λιπόφιλη και επομένως έχει την τάση βιοσυσσώρευσης στο περιβάλλον, όταν $\log P_{ow} > 3$.

2.9. Σταθερότητα στο νερό, ταχύτητα υδρόλυσης (hydrolysis rate), φωτοχημική αποικοδόμηση (photochemical degradation), απόδοση απορρόφησης κβάντων (quantum yield) και ταυτότητα των προϊόντων της διάσπασης, σταθερά διαστάσεως (dissociation constant) και επίδραση της τιμής του pH (4 έως 9)

Η υδρόλυση αναφέρεται στην αντίδραση μιας χημικής ουσίας με το νερό και είναι σημαντική αντίδραση επειδή ελέγχει την αβιοτική αποικοδόμηση μιας ουσίας. Η ιδιότητα αυτή αφορά ιδιαίτερα τις ουσίες με χαμηλή βιοαποικοδόμηση και μπορεί να επηρεάσει τη διάρκεια παραμονής μιας ουσίας στο περιβάλλον. Πρέπει λοιπόν να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τη μέθοδο Ε.Ο.Κ. Γ 7, η ταχύτητα υδρόλυσης των καθαρσμένων δραστικών ουσιών (συνήθως δραστική ουσία ικνηθετημένη με ράδιο, βαθμού καθαρότητας $> 95\%$) σε θερμοκρασία 20 ± 0.5 °C, για τιμές pH 4, 7 και 9 σε συνθήκες αποστείρωσης και απουσία φωτός. Για ουσίες με χαμηλό βαθμό υδρόλυσης, αυτός πρέπει να προσδιορίζεται σε θερμοκρασία 50 °C ή άλλη κατάλληλη θερμοκρασία. Εάν σε θερμοκρασία 50 °C παρατηρείται υδρόλυση, τότε ο βαθμός υδρόλυσης

πρέπει να προσδιορίζεται σε άλλη θερμοκρασία και να χαράσσεται διάγραμμα Arrhenius βάσει του οποίου να μπορεί να εκτιμηθεί η υδρόλυση στους 20 °C. Τα προϊόντα που προκύπτουν κατά την υδρόλυση και η παρατηρούμενη σταθερά διαστάσεως πρέπει να αναφέρονται. Η εκτιμώμενη αξία DT_{50} (χρόνος ημιζωής) πρέπει επίσης να αναφέρεται.

Με βάση την προσδιοριζόμενη τιμή DT_{50} στους 20 °C και pH 7, μια ουσία θεωρείται ότι πρακτικά δεν υδρολύεται ($DT_{50} > 30$ μέρες), ότι υδρολύεται μέτρια ($10 < DT_{50} < 30$ μέρες), αρκετά ($4 < DT_{50} < 10$ μέρες), εύκολα ($1 < DT_{50} < 4$ μέρες) ή ότι υδρολύεται πολύ γρήγορα ($DT_{50} < 1$ μέρα).

Για χημικές ενώσεις με μοριακή απορροφητικότητα (ϵ) > 10 ($l \times mol^{-1} \times cm^{-1}$) σε μήκος κύματος $\lambda > 290$ nm πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται ο απευθείας φωτοχημικός μετασχηματισμός της καθαρσμένης δραστικής ουσίας, ικνηθετημένης συνήθως με ράδιο, σε καθαρσμένο (π.χ. απεσταγμένο) νερό θερμοκρασίας 20 έως 25 °C, με χρησιμοποίηση τεχνητού φωτός σε συνθήκες αποστείρωσης και, εφόσον κρίνεται αναγκαίο, ενός διαλυτοποιητού. Ευαισθητοποιητές, όπως η ακετόνη, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως διαλυτικά μέσα. Η χρησιμοποιούμενη πηγή φωτός πρέπει να αποτελεί προσομοίωση του ηλιακού φωτός και να είναι εφοδιασμένη με ηθμούς (φίλτρα) που θα κατακρατούν τις ακτινοβολίες με μήκη κύματος $\lambda < 290$ nm. Η ταυτότητα των προϊόντων διάσπασης που προκύπτουν και τα οποία καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής ανευρίσκονται σε ποσοότητες $> 10\%$ της προστιθέμενης δραστικής ουσίας, ένα ισοζύγιο μαζών που να αντιπροσωπεύει 90% τουλάχιστον της χρησιμοποιηθείσας ραδιενέργειας, καθώς και ο φωτοχημικός χρόνος ημιζωής (DT_{50}) πρέπει να αναφέρονται.

Με βάση την προσδιοριζόμενη τιμή DT_{50} , εξάγονται πληροφορίες για τη σταθερότητα των υδατικών διαλυμάτων της ουσίας στο φως (π.χ. όταν $DT_{50} > 30$ μέρες η ουσία θεωρείται σταθερή στη φωτοδιάσπαση, όταν $10 < DT_{50} < 30$ μέρες η ουσία φωτοδιασπάται μέτρια, όταν $4 < DT_{50} < 10$ μέρες η ουσία φωτοδιασπάται αρκετά, όταν $1 < DT_{50} < 4$ μέρες η ουσία φωτοδιασπάται εύκολα και όταν $DT_{50} < 1$ μέρα η ουσία φωτοδιασπάται πολύ γρήγορα).

Όταν είναι ανάγκη να μελετηθεί ο απευθείας φωτοχημικός μετασχηματισμός, η απόδοση σε κβάντα ενεργείας κατά την απευθείας φωτοχημική αποικοδόμηση στο νερό πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται. Ως απόδοση σε κβάντα ενεργείας ορίζεται το κλάσμα των μορίων της ουσίας που μετασχηματίστηκαν μετά την απορρόφηση ενός φωτονίου. Θα πρέπει επίσης να γίνονται υπολογισμοί για την εκτίμηση του θεωρητικού χρόνου ζωής της δραστικής ουσίας στο ανώτερο στρώμα των υδατικών συστημάτων, καθώς και του πραγματικού χρόνου ζωής αυτής. Η μέθοδος αυτή περιγράφεται στις αναθεωρημένες κατευθυντήριες οδηγίες του FAO για περιβαλλοντικά κριτήρια για την έγκριση κυκλοφορίας των φυτοφαρμάκων.

Όταν οι ουσίες δίστανται στο νερό, οι τιμές της σταθεράς διαστάσεως (τιμές pKa) για καθαρσμένες δραστικές ουσίες πρέπει να προσδιορίζονται και να αναφέρονται σύμφωνα με την κατευθυντήρια οδηγία του Ο.Ο.Σ.Α. 112 στην οποία περιλαμβάνονται τρεις μέθοδοι:

- η ογκομετρική μέθοδος (κατάλληλη για διάσταση οξέων/βάσεων αλλά όχι για ουσίες μικρής διαλυτότητας)
- η φασματοφωτομετρική μέθοδος (κατάλληλη για ουσίες που το UV/Vis φάσμα απορρόφησης της αδιάστατης και διασταμένης μορφής τους διαφέρει σημαντικά)
- η αγωγιμομετρική μέθοδος (κατάλληλη όταν ισχύει η εξίσωση Onsager)

Η διάσταση μιας ουσίας στο νερό είναι σημαντική για την εκτίμηση της επίδρασής της στο περιβάλλον γιατί καθορίζει τη μορφή της ουσίας η

οποία με τη σειρά της καθορίζει την συμπεριφορά της στο περιβάλλον (π.χ. είναι δυνατό να επηρεάσει την προσρόφηση της ουσίας στο έδαφος και την ιλύ). Πρέπει να αναφέρεται επίσης, βάσει θεωρητικών εκτιμήσεων, η ταυτότητα των προϊόντων που σχηματίζονται κατά τη διάσπαση. Εάν η δραστική ουσία είναι άλας, πρέπει να δίδεται και η τιμή pKa αυτής.

2.10. Σταθερότητα στον αέρα, φωτοχημική αποικοδόμηση, ταυτότητα των προϊόντων της διάσπασης

Τα οργανικά μόρια που εκλύονται στην ατμόσφαιρα (τροπόσφαιρα) είναι δυνατό να αποικοδομηθούν με άμεση φωτόλυση, που περιλαμβάνει απορρόφηση ηλιακής ακτινοβολίας και ακολουθούμενο μετασχηματισμό, και με έμμεσο φωτοχημικό μετασχηματισμό δηλαδή αντίδραση με δραστικά σωματίδια που παράγονται φωτοχημικά (ρίζες OH, HO₂, NO₃ και όζον (O₃)). Για την πλειονότητα των οργανικών ουσιών η πιο σημαντική αντίδραση στη διάρκεια της ημέρας είναι η αντίδραση με ρίζες υδροξυλίου (OH).

Πρέπει λοιπόν να γίνεται εκτίμηση της φωτοχημικής οξειδωτικής αποικοδόμησης (έμμεσος φωτοχημικός μετασχηματισμός) της δραστικής ουσίας.

Βάση της χημικής δομής του οργανικού μορίου και χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του Atkinson (structure-activity relationship method) είναι δυνατό να υπολογιστεί η σταθερά ταχύτητας διάσπασης του μορίου στην ατμόσφαιρα και ο χρόνος ημιζωής του.

2.11. Αναφλεξιμότητα (flammability), περιλαμβανομένης και της αυτοαναφλεξιμότητας (auto-flammability)

Η αναφλεξιμότητα των δραστικών ουσιών ως βιομηχανικών προϊόντων, είτε πρόκειται για στερεά ή για αέρια ή για ουσίες οι οποίες αναδίδουν πολύ εύφλεκτα αέρια, πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τις μεθόδους E.O.K. A10 (για στερεά), A11 (για αέρια) ή A12 (για ουσίες που σε επαφή με νερό αναδίδονται εύφλεκτα αέρια) αναλόγως. Ανάλογα με τα αποτελέσματα της δοκιμασίας, είναι δυνατόν να απαιτούνται σύμβολα, ενδείξεις και φράσεις κινδύνου.

Η αυτοαναφλεξιμότητα των δραστικών ουσιών ως βιομηχανικών προϊόντων (technical) πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τις μεθόδους E.O.K. A15 (για υγρά και αέρια) ή A16 (για στερεά) αναλόγως ή/και, όταν χρειάζεται, σύμφωνα με τη δοκιμασία UN-Bowes-Cameron-Cage (συστάσεις των Ηνωμένων Εθνών, για τη μεταφορά επικίνδυνων ουσιών κεφάλαιο 14, αριθ. 14.3.4). Ανάλογα με τα αποτελέσματα της δοκιμασίας, είναι δυνατόν να απαιτούνται σύμβολα, ενδείξεις και φράσεις κινδύνου.

2.12. Σημείο ανάφλεξης (flash point)

Σημείο ανάφλεξης καλείται η χαμηλότερη θερμοκρασία, υπό κανονική ατμοσφαιρική πίεση (101,325 kPa), στην οποία ένα υγρό εκλύει ατμούς, κάτω από τις συνθήκες που ορίζονται στη μέθοδο δοκιμής, σε τέτοια ποσότητα ώστε να παράγεται στο δοχείο δοκιμής αναφλέξιμο μείγμα ατμών/αέρα.

Το σημείο ανάφλεξης των δραστικών ουσιών ως βιομηχανικών προϊόντων (technical) οι οποίες έχουν σημείο τήξεως χαμηλότερο από 40 °C, πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τη μέθοδο E.O.K. A9 στην οποία περιλαμβάνονται:

- η μέθοδος ισορροπίας,
- η μέθοδος μη ισορροπίας (Συσκευή ABEL, συσκευή Abel-Pensky, συσκευή Tag, συσκευή Pensky-Martens) (επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο μέθοδοι κλειστού δοχείου).

Ανάλογα με τα αποτελέσματα της δοκιμασίας, είναι δυνατόν να απαιτούνται σύμβολα, ενδείξεις και φράσεις κινδύνου.

2.13. Εκρηκτικές ιδιότητες (explosive properties)

Η εκρηξιμότητα των δραστικών ουσιών ως βιομηχανικών προϊόντων πρέπει, όταν χρειάζεται, να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τη μέθοδο E.O.K. A14, η οποία παρέχει στοιχεία για την εκτίμηση της πιθανότητας πρόκλησης έκρηξης μέσω ορισμένων κοινών ερεθισμάτων [επίδραση φλόγας (θερμική ευαισθησία), ή κρούσης ή τριβής (ευαισθησία σε μηχανικά ερεθίσματα)]. Ανάλογα με τα αποτελέσματα της δοκιμασίας, είναι δυνατόν να απαιτούνται σύμβολα, ενδείξεις και φράσεις κινδύνου.

2.14. Επιφανειακή τάση (surface tension)

Ως επιφανειακή τάση αναφέρεται η ελεύθερη επιφανειακή ενθαλπία ανά μονάδα επιφάνειας και πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται σύμφωνα με τη μέθοδο E.O.K. A5 για το υδατικό διάλυμα της ουσίας. Στην μέθοδο E.O.K. A5 περιλαμβάνονται τέσσερις μέθοδοι:

α) η μέθοδος δίσκου β) η μέθοδος αναβόλα γ) η μέθοδος δακτυλίου και δ) η εναρμονισμένη μέθοδος δακτυλίου του ΟΟΣΑ

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα απεσταγμένο νερό έχει επιφανειακή τάση 72,75 mN/m στους 20 °C, ουσίες που παρουσιάζουν επιφανειακή τάση μικρότερη από 60 mN/m στις συνθήκες της μεθόδου, θα πρέπει να θεωρούνται ως επιφανειακώς ενεργές ουσίες.

Οι επιφανειοδραστικές ουσίες, ακόμα και σε πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις, μπορούν να αυξήσουν τη διαβρεξιμότητα των κυτταρικών τοιχωμάτων με συνέπεια την πιθανή αύξηση της τοξικότητας της δραστικής ουσίας. Σε υψηλότερες συγκεντρώσεις, μία επιφανειοδραστική ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γαλακτωματοποιητής. Επίσης, σε περιπτώσεις συνύπαρξης δύο φάσεων π.χ. αέρας/νερό, νερό/στερεό, επηρεάζει τις ιδιότητες της μεσεπιφάνειας, με πιθανή αύξηση της φωτοδιάσπασης. Τέλος, επηρεάζεται ο σχηματισμός αφρού.

2.15. Οξειδωτικές ιδιότητες (oxidizing properties)

Οι οξειδωτικές ιδιότητες των δραστικών ουσιών ως βιομηχανικών προϊόντων πρέπει να προσδιορίζονται και να αναφέρονται σύμφωνα με τη μέθοδο E.O.K. A17 (για στερεά), εκτός εάν από τη μελέτη του συντακτικού τους τύπου προκύπτει χωρίς αμφιβολία ότι η δραστική ουσία δεν αντιδρά εξώθερμα με καύσιμο υλικό. Σε τέτοιες περιπτώσεις οι πληροφορίες αρκεί να δίδονται ως αιτιολογία για τον μη προσδιορισμό των οξειδωτικών ιδιοτήτων της ουσίας. Ανάλογα με τα αποτελέσματα της δοκιμασίας, είναι δυνατόν να απαιτούνται σύμβολα, ενδείξεις και φράσεις κινδύνου.

3. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Α. Ροκοφύλλου - Χουρδάκη, Ε. Κασαρού, Κ. Δανδίκας: "Μέθοδοι ανάλυσης φωτοπροστατευτικών προϊόντων-περιγραφή απαντήσεων για την έγκριση κυκλοφορίας τους σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία". Χημικά Χρονικά, Γενική Έκδοση, Ιανουάριος 2001.
2. Directive 91/414/EEC, published in the Official Journal on 19.8.91 HMSO Publications, London, UK.
3. Directive 94/37/EC, published in the Official Journal on 22.7.94. HMSO Publications, London, UK. OECD guidelines for testing of chemicals (Paris 1981), Section I: physical-chemical properties
4. Dutch classification of data on physico-chemical properties, environmental behaviour and ecotoxicology

Νούμπας Χρήστος

Χημικός Γ.Χ.Κ., μέλος ΔΣ του Σ.Υ.Γ.Χ.Κ.

Το άρθρο αυτό αποτελεί μια επισκόπηση από τις ομιλίες που δίνονται από το ΓΧΚ για την ενημέρωση των πολιτών πάνω σε θέματα Χημικού και Βιολογικού πολέμου (Πρόγραμμα Π.Σ.Ε.Α.).

Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Χημικός πόλεμος (Χ.Π.), είναι η χρησιμοποίηση χημικών πολεμικών ουσιών (Χ.Π.Ο) εναντίον του εχθρού με σκοπό την πρόκληση ασθενειών ή θανάτων σε ανθρώπους, ζώα, μόλυνση των τροφών, των υδάτων και του αέρα.

Η χρήση των Χ.Π.Ο, με την πάροδο του χρόνου έχει εξελιχθεί, με την βοήθεια της νέας τεχνολογίας και έγινε γνωστή η εξάλειψη των μειονεκτημάτων που υπήρχαν παλιότερα και αφορούσαν κυρίως στην μεταφορά και χρήση τους.

Ο χημικός πόλεμος ξεκινά από την αρχαιότητα με την παραγωγή και χρήση αποπνικτικού καπνού συνήθως από κάψιμο ξύλων, ρετσινιού και θειαφιού, υγρού πυρ που ήταν μίγμα νίτρου, άνθρακα, θειαφιού, ρητίνης και πίσσας, δηλητηριασμένων βελών.

Οι αρχαίοι Έλληνες χρησιμοποίησαν για πρώτη φορά κατά την πολιορκία των Πλαταιών (428 π.χ.) αλλά και γενικότερα στο Πελοποννησιακό πόλεμο (431- 404 π.χ.) ρετσίνι και θειάφι, για την παραγωγή αποπνικτικών και δηλητηριασμένων καπνών. Οι Βυζαντινοί χρησιμοποίησαν το υγρό πυρ, εμπρηστική ουσία που παρήγαγε συγχρόνως και αποπνικτικούς καπνούς. Το 1915 κατά την διάρκεια του Α' Παγκοσμίου πολέμου οι Γερμανοί χρησιμοποίησαν κλώριο ή κλώριο- φωσγένιο με την προωθητική δύναμη του αέρα. Τα θύματα ανήλθαν σε 5000 νεκροί, 15000 τραυματίες. Λίγα χρόνια αργότερα οι Άγγλοι θα ακολουθήσουν την τακτική τους. Επίσης, το 1917 οι Γερμανοί χρησιμοποίησαν τον υπερίτη με αποτέλεσμα να υπάρξουν πολλοί νεκροί (400.000). Στα επόμενα χρόνια γενικεύθηκε η χρήση των χημικών όπλων μέχρι το 1925, οπότε και υπογράφεται το πρωτόκολλο της Γενεύης, για την απαγόρευση της χρήσης των Χ.Π.Ο. και το οποίο καταδεικνύει τον Χημικός πόλεμος σαν το πιο απάνθρωπο είδος πολέμου. Παρόλα αυτά μετά την πάροδο δέκα ετών το 1935 ο Μουσολίνι χρησιμοποιεί υπερίτη εναντίον των Αιθιόπων ενώ ο Χίτλερ χρησιμοποιεί στους θαλάμους αερίων υδροκυάνιο, για την εξόντωση των Εβραίων. Οι Αμερικάνοι στον πόλεμο του Βιετνάμ χρησιμοποίησαν το agent orange μίγμα πετρελαίου, των βουτυλεστέρων: 2,4 δίκλωρο- φαινοξυ- οξικού οξέος, 2,4,5 τριχλωροφαινοξυ- οξικού οξέος, με αποτέλεσμα τον θάνατο και τραυματισμό 2.000.000 Βιετναμέζων και την ερήμωση 1.000.000 εκταρίων γης. Για χρήση Χ.Π.Ο. έχουν κατηγορηθεί και οι Ρώσοι σε περιοχές όπως το Λάος, η Καμπότζη και το Αφγανιστάν. Στον πόλεμο Ιράν- Ιράκ αναφέρθηκε ευρύτατη χρήση Χ.Π.Ο. Το δε Ιράκ χρησιμοποίησε Χ.Π.Ο. στο εσωτερικό του κατά των Κούρδων. Ενώ στο Τόκιο της Ιαπωνίας (1995) έγινε επίθεση με το τοξικό αέριο των νεύρων (SARIN) από άναρχο-τρομοκρατική οργάνωση, με αποτέλεσμα τον θάνατο 12 ανθρώπων και το τραυματισμό 228. Κλείνοντας την αναδρομή αυτή στην ιστορία του Χημικού πολέμου και της χρήσης των Χ.Π.Ο. ας αναφερθεί ότι το 1989 είχε γίνει συμφωνία μεταξύ ΗΠΑ- Σοβιετικής Ένωσης να καταστρέψουν τα χημικά οπλοστάσια τους μέχρι το 2002.

Η χρήση των Χ.Π.Ο. έχει σαν σκοπό την να προκαλέσει στον εχθρό βαριές βλάβες σε στρατό και πληθυσμό, ακρήστευση αποθεμάτων νερού και τροφών και τέλος πρόκληση εμπρησμών.

2. ΚΑΤΑΤΑΞΗ Χ.Π.Ο.

Η κατάταξη γίνεται ανάλογα με την επίδραση τους στον άνθρωπο, ως εξής:

- α) *Ασφυκτικές*: Προσβολή αναπνευστικού συστήματος, ασφυξία.
- β) *Καυστικών*: Προσβολή επιδερμίδας, ματιών, αναπνευστικού συστήματος, ασφυξία
- γ) *Τοξικές*: Προσβολή ενζύμων: το αίμα μεταφέρει δύσκολα O₂ στους ιστούς οπότε έχουμε παράλυση κεντρικού νευρικού συστήματος και θάνατο

- δ) *Αέρια νεύρων*: Προσβολή νευρικού συστήματος και ιστών.
- ε) *Ερεθιστικές*: Χρησιμοποιούνται για μικρές συγκεντρώσεις, επειδή δρουν (για περίπου 10') στα μάτια και στο αναπνευστικό σύστημα
- στ) *Νέες χημικές ουσίες (Ν.Χ.Ο)*: Δεν προκαλούν μόνιμες βλάβες δρουν παροδικά και διακρίνονται σε:

Για τις περιπτώσεις (ε) και (στ), αρκεί η προστασία με προσωπίδα κατάλληλη.

2.1. Ασφυκτικές

Σε αυτές ανήκουν τα κλώριο, φωσγένιο, διφωσγένιο. Πρόκειται για ουσίες που δρουν στο αναπνευστικό σύστημα και παρεμποδίζουν την είσοδο οξυγόνου στον οργανισμό, έτσι ο άνθρωπος παθαίνει ασφυξία και πεθαίνει. Σαν παράδειγμα θα αναφέρουμε το κλώριο, το φωσγένιο, το διφωσγένιο, την κλωροπικρίνη. Η πρώτη ουσία που χρησιμοποιήθηκε ήταν το κλώριο, στον Α' Παγκόσμιο πόλεμο από τους Γερμανούς στο Ypres της Γαλλίας. Είναι αέριο κτρινοπράσινο με αποπνικτική οσμή και είναι 2,5 φορές βαρύτερο από τον αέρα με αποτέλεσμα να συγκεντρώνεται σε μικρό ύψος από το έδαφος. Το φωσγένιο και το διφωσγένιο χρησιμοποιήθηκαν επίσης κατά τον Α' Παγκόσμιο πόλεμο χαρακτηριζόμενα σαν πολύ θανατηφόρες ουσίες. Είναι και οι δυο υγρές ουσίες με μυρωδιά νεοθερισμένου χόρτου. Το διφωσγένιο δεν χρησιμοποιείται πια. Όσο για το κλώριο και το φωσγένιο δεν φαίνεται ότι θα χρησιμοποιηθούν σ' ένα μελλοντικό πόλεμο λόγω της ευκολίας ανίχνευσης τους από την οσμή που επιτρέπει την γρήγορη προστασία. Τα συμπτώματα που προκαλούνται από την χρήση τους είναι ερεθισμός λάρυγγα- μύτης, πόνος στο στήθος, δυσκολία στην αναπνοή, ναυτία, εμετός, δάκρυα, μελάνιασμα χειλιών. Για την αυτοπροφύλαξη συνίσταται η χρησιμοποίηση προσωπίδας και απομάκρυνση από την περιοχή. Οι δε πρώτες βοήθειες στον παθόντα πρέπει να περιλαμβάνουν: μεταφορά σε ζεστό περιβάλλον, χαλάρωση ρούχων, τεχνητή αναπνοή, όχι παροχή οξυγονοπνευματωδών.

2.2.Καυστικές

Προκαλούν χημικά εγκαύματα στην επιδερμίδα και προσβάλλουν μάτια και αναπνευστικό σύστημα, διακρίνονται στους:

- ▀ **Θειούχους υπερίτες:** Λέγονται και αέρια της μουστάρδας γιατί μυρίζουν σαν μουστάρδα. Χρησιμοποιήθηκαν πολύ στον Α' παγκόσμιο πόλεμο από τους Γερμανούς. Δεν χρησιμοποιήθηκαν στον Β' παγκόσμιο πόλεμο παρά την ύπαρξη μεγάλων αποθεμάτων. Υπάρχουν ενδείξεις ότι θα χρησιμοποιηθούν και σε μελλοντικό πόλεμο γιατί ανιχνεύονται δύσκολα. Είναι αέρια ύπουλα γιατί τα αποτελέσματα εμφανίζονται πολύ αργότερα από τον χρόνο προσβολής (3 ώρες μετά). Προσβάλλουν τα μάτια, τους πνεύμονες αλλά κύρια δράση τους είναι το δέρμα που το κατακαίγουν και προκαλούν φουσκάλες, στην συνέχεια τραύματα που δύσκολα θεραπεύονται και αποτελούν εστίες μόλυνσης. Οι θειούχοι έχουν οσμή σκόρδου, οι αζωτούχοι οσμή αμμωνίας ή ψαριού.
- ▀ **Αζωτούχους υπερίτες:** Έχουν σαν βάση το άζωτο και τα ίδια χαρακτηριστικά με τους θειούχους, αλλά δεν υπάρχουν ενδείξεις για χρήση τους στο μέλλον.
- ▀ **Αρσενικούς υπερίτες:** Έχουν σαν βάση το Αρσενικό γι' αυτό εκτός από τις άλλες δράσεις είναι και δηλητηριώδεις, σπουδαιότερος δε είναι ο λεβιζίτης.

Τα μέτρα αυτοπροφύλαξης περιλαμβάνουν χρησιμοποίηση προστασίας, προστατευτικών ρούχων και αλοιφών (π.χ. M5, Bal). Σε περίπτωση προσβολής των ματιών γίνεται πλύση ματιών επί 30" και προσθήκη αλοιφής Bal (όχι αλοιφής M5). Εάν προσβληθεί η επιδερμίδα συνίσταται πλύση με άφθονο νερό και επάλειψη με αλοιφή M5, και ξανά επάλειψη. Η μόλυνση των ρούχων αντιμετωπίζεται με πλύσιμο και σαπούνισμα με απορρυπαντικό, αερισμό και απόρριψη των πολύ μολυσμένων μερών. Τα απολυμαντικά που χρησιμοποιούνται είναι: Χλωράσβεστος, διάλυμα DAPO (καταστρέφει τους υπερίτες), αλοιφή M5, για σκούπισμα των υπερικών από το δέρμα, ιματισμό και τον οπλισμό, αλοιφή Bal, όλες οι ισχυρές βάσεις και οξειδωτικές ουσίες (π.χ. καυστική σόδα), κλωραμίνες, κλωρίο κ.λπ.

2.3. Τοξικές

Σε αυτές περιλαμβάνονται το υδροκυάνιο, το βρωμιούχο κυάνιο, η αρσίνη και το κλωροκυάνιο που για πρώτη φορά χρησιμοποιήθηκαν από τους Γάλλους στον Α' παγκόσμιο πόλεμο. Οι τοξικές αυτές ουσίες προσβάλλουν τον οργανισμό μέσω του αναπνευστικού συστήματος και προκαλείται γρήγορα ο θάνατος. Έχουν οσμή που μοιάζει με αυτή του πικραμύγδαλου ή του σκόρδου, είναι όμως πολύ πτητικές και γι' αυτό πολύ δύσκολα επιτυχάνονται οι θανατηφόρες δόσεις (απαιτούν ταχεία και μαζική προσβολή). Τα συμπτώματα της προσβολής του οργανισμού από τέτοιες ουσίες είναι: ερεθισμός λάρυγγα και βήχας, ερεθισμός μύτης και ματιών με πρόκληση δακρύων, πονοκέφαλος, ναυτία, εμετός και τέλος προβλήματα αναπνοής, αρρυθμία, ρίγη. Για την αυτοπροφύλαξη από τέτοιες ουσίες συνίσταται η χρησιμοποίηση προσωπίδας (το φίλτρο πρέπει να αντικαθίσταται λόγω καταστροφής του). Οι πρώτες βοήθειες περιλαμβάνουν τοποθέτηση αμπούλας με νιτρώδες αμύλιο (αντίδοτο), μέσα στην προσωπίδα και άμεση απομάκρυνση από την περιοχή.

2.4. Αέρια νεύρων ή νευροτοξίνες

Πρόκειται για οργανοφωσφορικές ενώσεις που ανακαλύφθηκαν τυχαία από ομάδα Γερμανών επιστημόνων το 1938, ενώ ερευνούσαν για

ισχυρά εντομοκτόνα ενώ οι έρευνες συνεχίσθηκαν από Αμερικάνους και Ρώσους και μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο. Πρόκειται για εξαιρετικά θανατηφόρες ουσίες (αρκεί μόλις 1mg) και η εξέλιξη τους ήταν εντυπωσιακή. Τα πιο γνωστά αέρια νεύρων είναι τα εξής: TABUN (κυανιούχο-αίθυλο-NN-διμεθυλο-φωσφορπαμίδιο), SARIN (άχρωμο υγρό: Ισο-πρόπυλο-μέθυλο-φωσφονοφθορίδιο), SOMAN (1,2,2 τριμέθυλο-πρόπυλο-μέθυλο-φωσφονοφθορίδιο), VX (οργανοφωσφορικοί θειοκοληγεστερές), CPMF (οργανοφωσφορική ένωση με φθόριο, υγρό). Τα SOMAN, VX, CPMF είναι ουσίες τελευταίας τεχνολογίας.

Είναι ίσως τα πιο ύπουλα και απάνθρωπα μέσα που επινοήθηκαν από τον άνθρωπο λόγω του τρόπου δράσης τους και των αποτελεσμάτων τους στον ανθρώπινο οργανισμό. Σε μαζική ποσότητα πρώτα τα είχαν αναπτύξει οι Γερμανοί στον Β' Παγκόσμιο πόλεμο αλλά ευτυχώς δεν τα χρησιμοποίησαν. Οι σύμμαχοι μετά τη κατάληψη της Γερμανίας βρήκαν πάνω από 100.000 τον. τέτοια αέρια έτοιμα για χρήση. Τα κατέστρεψαν με κάψιμο ενώ η τεχνολογία γύρω από την παραγωγή τους δεν "κάηκε", με αποτέλεσμα οι Αμερικάνοι και οι Ρώσοι ξανάρχισαν τις έρευνες και την παραγωγή τους σε μεγάλες ποσότητες. Τα αέρια νεύρων όταν εισέλθουν στον οργανισμό είτε από το δέρμα είτε με την αναπνοή δρουν ως εξής: Δεσμεύουν την ακετυλοχοληνεστεράση (ένζυμο του ανθρώπινου οργανισμού) και την εμποδίζουν να ενωθεί με την ακετυλοχολίνη προϊόν του μεταβολισμού των κυττάρων και έτσι καταστρέφουν την ισορροπία του οργανισμού. Τα συμπτώματα της δράσης των αερίων νεύρων είναι: θόλωμα της όρασης, συνάχι, σπηθάγχι και δυσκολία στην αναπνοή, σφίξιμο στο στήθος και βήχας, υγρασία στη γλώσσα, ναυτία και εμετός, σπασμοί σε όλο το σώμα και τέλος θάνατος (σε 2 λεπτά αν δεν ληφθούν μέτρα). Το SARIN έχει τετραπλάσια ισχύ του TABUN. Ως μέτρο προστασίας έναντι των ουσιών αυτών συνίσταται η χρήση προστατευτικής προσωπίδας (πρέπει να χρησιμοποιείται μόλις γίνει αντιληπτή η παρουσία τους). Αντίδοτο κατά των αερίων νεύρων είναι η ένεση ατροπίνης, που πρέπει να γίνεται μόλις γίνει αισθητή η προσβολή ενώ απολύμανση των χώρων γίνεται με κλωράσβεστο, Ca(OH)Cl.

2.5 Ερεθιστικές

Στην κατηγορία αυτοί υπάγονται οι εμετικές, οι δακρυγόνες και οι προκαλούσες ανικανότητα δράσης. Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι ότι με τα συμπτώματα που προκαλούν κάνουν το άτομο ανίκανο να δράσει. Σε καιρό ειρήνης χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο όχλων ή την διάλυση οχλοκρατικών εκδηλώσεων (τα γνωστά δακρυγόνα). Οι ανωτέρω ουσίες προσβάλλουν τα μάτια και το αναπνευστικό σύστημα. Δρουν μέσα σε δευτερόλεπτα και διαρκούν 5- 10 λεπτά.

- ▀ **Δακρυγόνες:** Προκαλούν ερεθισμό των ματιών και επίμονο δάκρυσμα, σε αυτές ανήκουν το βρωμιούχο μεθύλιο οι βρωμιούχες κετόνες.

2.6 Νέες χημικές ουσίες (N.X.O.)

Αυτές είναι ουσίες που ενεργούν παροδικά και δεν προκαλούν μόνιμες βλάβες. Σκοπός τους είναι να μεταβάλλουν την διανοητική κατάσταση των ανθρώπων, ώστε να χάνουν την θέληση τους για αντίσταση και βασικά είναι δυο ειδών:

- ▀ **Ψυχοχημικές:** δημιουργούν απάθεια, φόβο και σύγχυση σκέψεων (π.χ. L.S.D. και B.Z),
- ▀ **Χημικές:** που προκαλούν παροδικές σωματικές βλάβες π.χ. παράλυση, τύφλωση.

2.7 Σύμβολα Χ.Π.Ο- αποτελεσματικότητα- δόσεις

Κάθε Χ.Π.Ο έχει ένα σύμβολο που είναι ένα ή δυο γράμματα ή γράμματα και αριθμός, π.χ.: Φωσγένιο: GG, Υπερίτης: H ή SO, Αέρια νευρών: C, CB και Y.X.. Η συγκέντρωση στις οποίες εκφράζονται είναι mg/m^3 .

Η αποτελεσματικότητα μιας Χ.Π.Ο που δρα σαν αέριο, είναι ανάλογη προς την συγκέντρωση C, του αερίου. Η δόση συμβολίζεται με CT είναι το γινόμενο της συγκέντρωσης του C επί τον χρόνο T, παραμονής του ατόμου στον μολυσμένο χώρο. Δόση ανικανότητας δράσης (καθιστά το άτομο ανίκανο), ID. Δόση θανατηφόρα (μέση θανατηφόρα δόση- συμβολισμός ICT50).

3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΧΠΟ

Παράγοντες που επηρεάζουν τα Χ.Π.Ο. είναι ο τρόπος διασποράς, η ταχύτητα και διεύθυνση του ανέμου, η θερμοκρασία περιβάλλοντος και η υγρασία.

Ο τρόπος διασποράς επηρεάζει την ποσότητα ενώ ο ψεκασμός ευνοεί την καλύτερη διασπορά, με τον τρόπο δε αυτό επιτυγχάνονται καλύτερα αποτελέσματα. Ένας άλλος δε παράγοντας είναι ο άνεμος (ταχύτητα και φορά), ως καταλληλότερη δε ταχύτητα για την επιτυχεστέρα διασπορά θεωρείται αυτή μεταξύ 6-16 Km/h. Επίσης άλλος παράγοντας που επηρεάζει είναι η θερμοκρασία. Η μεγάλη θερμοκρασία μειώνει το ποσοστό των Χ.Π.Ο (πλην των μόνιμων Χ.Π.Ο). Καλύτερα αποτελέσματα της χρήσης των Χ.Π.Ο επιτυγχάνονται το πρωί, λόγω θερμοκρασιακής αναστροφής (παγίδευση του αέρα). Τέλος η υγρασία ευνοεί την διάλυση των Χ.Π.Ο με αποτέλεσμα την κάθετη μείωση της πυκνότητάς τους. Η υγρασία ευνοεί μόνο τις καπνογόνες ουσίες.

4. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Όταν βρεθεί κανείς σε χώρο μολυσμένο από Χ.Π.Ο πρέπει να απομακρυνθεί όσο το δυνατόν γρηγορότερα από την περιοχή, φορώντας προστατευτική προσωπίδα, εάν υπάρχει, ή τοποθετώντας βρεμένο μαντήλι στην μύτη και στο στόμα. Σε άτομο που προσεβλήθη από Χ.Π.Ο, δεν μπορούμε να προσφέρουμε ουσιαστική βοήθεια, παρά μόνο να το απομακρύνουμε από την περιοχή, να του χαλαρώσουμε τα ρούχα, να του χορηγήσουμε θερμά υγρά, τεχνητή αναπνοή και να του δοθούν αντιδοτα από τις αρμόδιες υγειονομικές αρχές.

Ειδικότερα υπάρχουν τα ομαδικά μέσα προστασίας και τα ατομικά μέσα προστασίας. Στα ομαδικά μέσα προστασίας κατατάσσονται τα καταφύγια (με ειδικά συστήματα κλιματισμού, θέρμανσης και φιλτραρίσματος), ορύγματα, νοσοκομεία με ειδικούς χώρους (υπόγειους κ.λπ.) με τα απαραίτητα αντίστοιχα ειδικά φάρμακα. Ως ατομικά μέσα προστασίας θεωρούνται η προστατευτική προσωπίδα η οποία αποτελεί προστατευτικό μέσο για όλα τα αέρια. Από την πρώτη χρησιμοποίησή της, Α' Παγκόσμιο πόλεμος, μέχρι σήμερα έχει υποστεί πολλές μετατροπές. Στα ατομικά μέσα προστασίας ανήκει και ο προστατευτικός ιματισμός και υπόδηση ο οποίος διαχωρίζεται σε αδιαπέραστο (δεν μπορεί να χρησιμοποιείται για πολύ και σε διαπερατό (χρησιμοποιείται για πολύ, επειδή έχει πόρους, εμποτισμένος με ουσία που εξουδετερώνει τα αέρια), τα ειδικά αδιάβροχα άρβυλα που εμποτισμένα με ειδική αλοιφή και τέλος το κουτί πρώτων βοηθειών με : Σωληνάρια αλοιφής M5, σωληνάρια αλοιφής Bal, ενέσεις ατροπίνης, νιτρώδους αμυλίου, σαπούνια, απορροφητικά υφάσματα.

Τέλος σαν μέσο προστασίας μπορεί να θεωρηθεί και η έγκαιρη ανίχνευση η οποία επιτυγχάνεται με την βοήθεια των αισθήσεων, με δείκτες (χαρτιά), kit ανίχνευσης, αυτόματοι αναλυτές.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σήμερα, με την εξέλιξη της τεχνολογίας, υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος διασποράς και χρήσης Χημικών Πολεμικών Ουσιών, απ' ότι στο παρελθόν και οι ανασταλτικές δυνάμεις είναι σχεδόν αδύνατο να προλάβουν την μερική ή και την πλήρη χρήση των χημικών όπλων, σε περίπτωση πολέμου.

Μελέτες που έγιναν μετά την εμπειρία του πολέμου στον Περσικό Κόλπο έδειξαν πως είναι πρακτικά δυνατή η χρήση χημικών όπλων εγκώριας παραγωγής ακόμη και από χώρες με περιορισμένες οικονομικές και τεχνολογικές δυνατότητες. Έτσι μπορούν να παραχθούν χημικά πολεμικά αέρια μετατρέποντας κατάλληλα την βασική χημική βιομηχανία παραγωγής λιπασμάτων και επεξεργασίας προϊόντων πετρελαίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τις εκτιμήσεις αρμοδίων πηγών, ουδετέρων χωρών και των αρμοδίων Επιτροπών του ΟΗΕ, σήμερα, πάνω από 14 χώρες διαθέτουν επαρκείς ποσότητες χημικών πολεμικών ουσιών και άλλες 54 έχουν την τεχνολογική υποδομή και τα απαραίτητα μέσα για να τις κατασκευάσουν. Όλα τα ανώτερα γίνονται με άκρα μυστικότητα από τις χώρες που τα παράγουν όπως έκαναν και παλιότερα.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ Λ. ΖΕΡΒΑ

Το Κοινωφελές Ίδρυμα "Λεωνίδας Ζέρβας" (Ι.Λ.Ζ) ανακοινώνει τη χορήγηση (2) οικονομικών ενισχύσεων έτους 2002 για πτυχιούχους χημικούς που εργάζονται σε Πανεπιστημιακά εργαστήρια ή αναγνωρισμένα ερευνητικά κέντρα της ημεδαπής, τουλάχιστον ένα έτος κατά την υποβολή της αίτησής τους μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών μαθημάτων ή την απόκτηση μεταπτυχιακού διπλώματος εξειδίκευσης σε θέματα **Οργανικής ή Βιοοργανικής Χημείας** με αντικείμενο την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

Το ύψος της κάθε ενισχύσεως ανέρχεται στο ποσό των 500.000 δραχμών που θα καταβληθεί εφ' άπαξ μετά την επιλογή των υποψηφίων από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ι.Λ.Ζ.

Οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να υποβάλουν με συστημένη επιστολή μέχρι την **10.3.2002** στο Ίδρυμα "Λεωνίδας Ζέρβας" (Πανεπιστημίου 57, 105 64 Αθήνα), τα εξής δικαιολογητικά:

1. Αίτηση
2. Σύντομο βιογραφικό σημείωμα.
3. Βεβαίωση από την Γραμματεία της αντιστοίχου Σχολής της βαθμολογίας όλων των μαθημάτων του αντιστοίχου κύκλου σπουδών, όπως και της βαθμολογίας πτυχίου.
4. Περιληπτική έκθεση

Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στο Ίδρυμα Λ. Ζέρβα στον κ. Θ. Α. Ζέρβα, τηλ. 01- 3211204, fax: 3241175

ΣΥΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΠΛΩΝ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥΣ

Τσάτσου-Δρίτσα Αγγελική¹, Κουτσοδήμου Αγλαΐα²
¹ Χημικός, Διευθύντρια της Δ/σης Περιβάλλοντος του ΓΧΚ
² Δρ. Χημικός

Τα τελευταία διεθνή γεγονότα έφεραν στο προσκήνιο μία διαφορετική, αλλά σαφή και υπαρκτή απειλή για την ανθρωπότητα. Τη χρήση των χημικών και βιολογικών όπλων ως μέσων μαζικής καταστροφής. Για μία ακόμη φορά αποδεικνύεται πόσο επιτακτική είναι η ενεργή συμμετοχή των κρατών της διεθνούς κοινότητας και ο έλεγχος εφαρμογής των διεθνών Συμβάσεων για την απαγόρευση των δύο προαναφερθέντων όπλων.

Η διεθνής Σύμβαση για την απαγόρευση ανάπτυξης, παραγωγής και αποθήκευσης βακτηριολογικών (βιολογικών) όπλων και τοξινών επικυρώθηκε το 1972 και τέθηκε σε ισχύ το 1975. Στις 13 Ιανουαρίου 1993, υπογράφηκε στο Παρίσι η διεθνής Σύμβαση για την απαγόρευση ανάπτυξης, παραγωγής, αποθήκευσης και χρήσης χημικών όπλων και για την καταστροφή τους.

Είναι η πρώτη Συμφωνία αφοπλισμού σε διεθνές επίπεδο, η οποία προβλέπει την απόλυτη ολόκληρης κατηγορίας όπλων μαζικής καταστροφής και εφαρμόζεται παγκοσμίως υπό διεθνή έλεγχο. Υπεύθυνος για την εφαρμογή της Συμβάσεως για τα χημικά όπλα είναι ο Οργανισμός για την Απαγόρευση των Χημικών Όπλων (OPCW), υπό την αιγίδα του ΟΗΕ, με έδρα την Χάγη. Στη χώρα μας η Σύμβαση κυρώθηκε από την Βουλή των Ελλήνων και τέθηκε σε ισχύ με τον Νόμο 2254/18.11.1994. Είναι ήδη στη Βουλή για ψήφιση νομοσχέδιο εφαρμογής της.

Το παρόν άρθρο αποτελεί μία ενημερωτική εισαγωγή στη Σύμβαση για τα χημικά όπλα, με ιδιαίτερη έμφαση στον κατάλογο των χημικών ουσιών, η παραγωγή και διακίνηση των οποίων υπόκειται σε απαγορεύσεις, περιορισμούς και ελέγχους από τα Κράτη-Μέλη της Σύμβασης καθώς και από τον OPCW.

Βάσει της Σύμβασης, ως **χημικά όπλα** ορίζονται το σύνολο ή καθένα από τα παρακάτω στοιχεία:

α) Τα δηλητηριώδη/τοξικά χημικά προϊόντα και οι προβαθμίδες τους (εκτός των επιτρεπόμενων από τη Σύμβαση).

β) Τα πυρομαχικά και οι συσκευές, που έχουν ειδικά σχεδιασθεί για να προκαλούν το θάνατο ή άλλες βλάβες, με την τοξική δράση των ουσιών που αναφέρονται στα εδάφια (α) και απελευθερώνονται λόγω χρήσης αυτών των πυρομαχικών και συσκευών.

γ) Κάθε υλικό το οποίο έχει ειδικά σχεδιασθεί για να χρησιμοποιείται σε άμεση συνάρτηση με τη χρήση των πυρομαχικών και συσκευών, που καθορίζονται στο εδάφιο (β).

Βασικές υποχρεώσεις των Κρατών-Μερών της Σύμβασης

Οι βασικές υποχρεώσεις των Κρατών-Μερών της Σύμβασης για τα χημικά όπλα, περιλαμβάνονται στο άρθρο Ι και είναι σε γενικές γραμμές οι ακόλουθες:

1. Κάθε Κράτος-Μέρος απαγορεύεται, υπό οποιοδήποτε συνθήκες:

α) να αναπτύσσει, κατασκευάζει, παράγει ή άλλως αποκτά, αποθηκεύει, κατέχει ή διατηρεί χημικά όπλα ή να μεταβιβάζει άμεσα ή έμμεσα χημικά όπλα, σε οιονδήποτε,

β) να κάνει χρήση χημικών όπλων,

γ) να διεξάγει παντός είδους προετοιμασίες στρατιωτικής φύσεως, με σκοπό τη χρήση χημικών όπλων,

δ) να βοηθά, ενθαρρύνει ή παρακινεί με κάθε τρόπο, δραστηριότητα που απαγορεύεται από τη Σύμβαση.

2. Κάθε Κράτος-Μέρος αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταστρέψει:

α) τα χημικά όπλα που κατέχει ή βρίσκονται υπό την δικαιοδοσία ή τον έλεγχό του,

β) τα χημικά όπλα που εγκατέλειψε στο έδαφος άλλου Κράτους-Μέρους,

γ) τις εγκαταστάσεις παραγωγής χημικών όπλων που κατέχει δικαιοδοσία ή τον έλεγχό του.

3. Κάθε Κράτος-Μέρος αναλαμβάνει την υποχρέωση, να μην χρησιμοποιήσει μέσα καταστολής στάσης για πολεμικό σκοπό.

Δομή της Σύμβασης

Αποτελείται από το προοίμιο, 24 άρθρα και 3 προσαρτήματα (i) περί χημικών προϊόντων, ii) περί εφαρμογής της Σύμβασης και επαληθεύσεως και iii) περί απορρήτου].

Προοίμιο

Δηλώνεται η επιθυμία των Κρατών Μερών για την απαγόρευση και καταστροφή των όπλων μαζικής καταστροφής. Αναγνωρίζονται και επαναβεβαιώνονται, το Πρωτόκολλο της Γενεύης και η Σύμβαση Βιολογικών Όπλων. Επίσης αναγνωρίζεται η απαγόρευση χρήσης φυτοπαθολογικών φαρμάκων ως μέσων πολέμου, όπως διατυπώνεται σε σχετικές συμφωνίες και αρχές του διεθνούς δικαίου. Εκφράζεται η επιθυμία των Κρατών Μερών για οικονομική και τεχνολογική ανάπτυξη.

Άρθρα - Περιεχόμενα

I. Γενικές υποχρεώσεις, II. Ορισμοί και κριτήρια, III. Δηλώσεις, IV. Χημικά όπλα, V. Εγκαταστάσεις παραγωγής χημικών όπλων, VI. Δραστηριότητες που δεν απαγορεύονται από την παρούσα Σύμβαση, VII. Εθνικά μέτρα εφαρμογής, VIII. Ο Οργανισμός (OPCW), IX. Διαβουλεύσεις, συνεργασία και στοιχειοθέτηση περιστατικών, X. Βοήθεια και προστασία από τα χημικά όπλα, XI. Οικονομική και τεχνολογική ανάπτυξη, XII. Ειδικά μέτρα για τη συμμόρφωση προς τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την παρούσα Σύμβαση και την εξασφάλιση της συνέπειας, με τις εν λόγω υποχρεώσεις συμπεριλαμβανομένων και των κυρώσεων, XIII. Σχέσεις με άλλες διεθνείς συμφωνίες, XIV. Διευθέτηση διαφορών, XV. Τροποποιήσεις, XVI. Διάρκεια και καταγγελία, XVII. Καθεστώς προσαρτημάτων, XVIII. Υπογραφή, XIX. Επικύρωση, XX. Προσχώρηση, XXI. Θέση σε ισχύ, XXII. Επιφυλάξεις, XXIII. Θεματοφύλακας, XXIV. Αυθεντικά Κείμενα.

Προσάρτημα περί χημικών προϊόντων

Περιέχει τρεις πίνακες δηλητηριωδών, τοξικών χημικών προϊόντων και προβαθμιδών τους. Για την καταχώρηση των χημικών, σε έναν από τους τρεις πίνακες, λαμβάνονται υπόψη η επικινδυνότητα και οι εμπορικές εφαρμογές τους. Ελάχιστες έως καθόλου είναι οι ειρηνικές εφαρμογές των χημικών του Πίνακα 1. Τα χημικά των Πινάκων 2 και 3, είναι ουσίες διπλής χρήσεως, περιορισμένης χρήσεως, τα πρώτα και ευρείας, τα δεύτερα.

Με τον όρο **Δηλητηριώδη/Τοξικά Χημικά Προϊόντα** νοείται "κάθε χημικό προϊόν το οποίο δια της χημικής δράσεώς του επί των βιολογικών λειτουργιών, δύναται να προξενήσει στους ανθρώπους ή τα ζώα τον θάνατο, προσωρινή ανικανότητα ή μόνιμες βλάβες". **Προβαθμίδα** σημαίνει "κάθε χημικό αντιδραστήριο το οποίο εισέρχεται σε αδιάθετη φάση κατά την παραγωγή δηλητηριωδών/τοξικού χημικού προϊόντος, όποια κι αν είναι η χρησιμοποιούμενη μέθοδος". Συμπεριλαμβάνεται και κάθε συστατικό-κλειδα δυαδικού ή πολυσύνθετου χημικού συστήματος.

Με βάση τον τρόπο δράσης (π.χ. την οδό εισόδου και τη δράση στον ανθρώπινο οργανισμό), οι προαναφερόμενες χημικές ουσίες κατατάσσονται σε διάφορες κατηγορίες: ασφύξιγόνα, φλυκταινογόνα, παράγοντες που επιδρούν στο αίμα, στο ΚΝΣ και ουσίες καταστολής στάσεων.

Δράση των ουσιών των χημικών όπλων

Ασφύξιγόνα

- Τρόπος δράσης: Απορρόφηση μέσω πνευμόνων.
- Αποτελέσματα: Συσώρευση υγρού στους πνεύμονες, ασφυξία.
- Μέσον διασποράς: Αέριο

Φλυκταινογόνα

- Τρόπος δράσης: Απορρόφηση μέσω πνευμόνων, δέρματος
- Αποτελέσματα: Εγκαύματα στο δέρμα, βλεννογόνους και μάτια, εκτεταμένες φλύκταινες σε εκτεθειμένο δέρμα, φλύκταινες στην αναπνευστική οδό και τους πνεύμονες. **Μεγάλος αριθμός τραυματιών με χαμηλό ποσοστό θανάτων.**

- Μέσον διασποράς: Υγρό, αερολύματα, σπυρί, σκόνη.

Δράση στο αίμα

- Τρόπος δράσης: Απορρόφηση μέσω πνευμόνων
- Αποτελέσματα: Τα κυανιούχα παρεμποδίζουν την ικανότητα των ιστών να χρησιμοποιούν οξυγόνο, προκαλώντας "ασπία" στους ιστούς και αδρανοποίηση της καρδιάς.

Δράση στο ΚΝΣ

- Μέσον διασποράς: Αέριο.
- Τρόπος δράσης: Επαφή με το δέρμα (VX), απορρόφηση μέσω πνευμόνων (Σειρά-G).
- Αποτελέσματα: Αποπληξία, έλλειψη ελέγχου του σώματος, παράλυση μυών συμπεριλαμβανομένων και του καρδιακού μυός και του διαφράγματος. **Θανατηφόρος δόση μπορεί να επιφέρει το θάνατο μέσα σε 5 λεπτά.**
- Μέσον διασποράς: Υγρό, ατμοί, αερολύματα και σκόνη.

Στον Πίνακα 1 του Προσαρτήματος περί χημικών προϊόντων, περιλαμβάνονται:

Τρεις οικογένειες ουσιών που επιδρούν στο ΚΝΣ: (α) η οικογένεια σαρίν, σομάν και GF (β) η οικογένεια ταμπούν και (γ) η οικογένεια VX.

Δύο οικογένειες προβαθμιδίων και δύο μεμονωμένες ουσίες, με την ίδια δράση (στο ΚΝΣ).

Δώδεκα ουσίες τύπου αερίων μουστάρδας και τρεις λεβισίτες (προκαλούν εγκαύματα και φλύκταινες). Επίσης μπορεί να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες στους οφθαλμούς, το αναπνευστικό σύστημα και τα εσωτερικά όργανα. Δύο τοξίνες.

Στον Πίνακα 2 του Προσαρτήματος περί χημικών προϊόντων, περιλαμβάνονται:

Τρεις τοξικές ουσίες (αμιτόν, PFIB και BZ).

Ένας σημαντικός αριθμός πρόδρομων ενώσεων των παραγόντων που επιδρούν στο ΚΝΣ, mustards, λεβισιτών και BZ.

Όλες οι ενώσεις που έχουν ένα άτομο φωσφόρου συνδεδεμένο με μία μεθυλ-, αιθυλ- ή προπυλ-ομάδα με εξαίρεση το βιοκτόνο fonofos.

Στον Πίνακα 3 του Προσαρτήματος περί χημικών προϊόντων, περιλαμβάνονται:

Τέσσερις τοξικές ουσίες (φωσγένιο, κυανοκλωρίδιο, υδροκυάνιο, κλωροπικρίνη)

Επτά πρόδρομες ενώσεις των παραγόντων που επιδρούν στο ΚΝΣ συμπεριλαμβανομένων του οξυκλωριούχου φωσφόρου και του τριχλωριούχου φωσφόρου. Είναι ενώσεις με πολλές εφαρμογές στη χημική βιομηχανία, όπως, για παράδειγμα, στην παραγωγή εντομοκτόνων και στην κλωρίωση διαφόρων ουσιών.

Πρόδρομες ενώσεις mustards. Περιλαμβάνονται τρεις πρόδρομες ενώσεις θειούχων και τρεις αζωτούχων ενώσεων μουστάρδας, συμπεριλαμβανομένης και της τριαιθανολαμίνης, η οποία έχει ευρύτητα εφαρμογών (από παραγωγή επιφανειοδραστικών ουσιών μέχρι τη χρήση της ως διαλύτη).

Η πλειοψηφία των πιο τοξικών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται ως χημικά όπλα, όταν είναι σε καθαρή μορφή, είναι υγρά με μεγάλη πεπιτικότητα στους 20°C. Υπάρχουν όμως και σε στερεά ή αέρια κατάσταση.

Έλεγχος των χημικών προϊόντων της Σύμβασης

Βάσει των διατάξεων της Σύμβασης ελέγχονται η παραγωγή, επεξεργασία, κατανάλωση, μεταφορά, οι εισαγωγές και οι εξαγωγές των ουσιών του Προσαρτήματος περί χημικών προϊόντων.

Συγκεκριμένα, απαγορεύεται σε οποιοδήποτε:

να μεταφέρει ή να δέχεται από οιοδήποτε πρόσωπο που βρίσκεται σε Κράτος που δεν είναι Συμβαλλόμενο Μέρος, οποιοδήποτε από τα χημικά που περιέχονται στον Πίνακα 1 ή στον Πίνακα 2 του Προσαρτήματος περί χημικών προϊόντων, εκτός εάν τούτο γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις των Τμημάτων Α και Β του Μέρους ΣΤ' ή του Τμήματος Γ του Μέρους Ζ' του Προσαρτήματος περί Επαληθεύσεως της Σύμβασης να μεταφέρει σε Κράτος που δεν είναι Συμβαλλόμενο Μέρος, οποιοδήποτε από τα χημικά που περιέχονται στον Πίνακα 3 του Προσαρτήματος περί χημικών προϊόντων εκτός εάν η μεταφορά είναι σύμφωνη με τις διατάξεις του Τμήματος Γ του Μέρους Η' του Προσαρτήματος περί Επαληθεύσεως της Σύμβασης.

Οι μονάδες οι οποίες εμπλέκονται στην παραγωγή, επεξεργασία και κατανάλωση ουσιών του Προσαρτήματος περί χημικών προϊόντων, ελέγχονται με δηλώσεις που υποβάλλονται ετησίως στο Γενικό Χημείο του Κράτους, Διεύθυνση Περιβάλλοντος, όπως επίσης και οι εισαγωγές και εξαγωγές. **Δηλώσεις υποβάλλονται επίσης και από τις βιομηχανικές μονάδες οι οποίες παράγουν, επεξεργάζονται ή καταναλώνουν, καθορισμένα οργανικά χημικά προϊόντα, μη καταχωρημένα σε πίνακα, που περιέχουν φθόριο, φώσφορο ή θείο.** Με τον όρο "καθορισμένο οργανικό χημικό προϊόν (discrete organic chemical)" νοείται κάθε χημικό προϊόν το οποίο ανήκει στην κατηγορία των χημικών ενώσεων που περιλαμβάνει όλες τις ενώσεις του άνθρακα, εκτός των οξειδίων και των διαισθηθράκων και των ανθρακικών μετάλλων.

Εκτός των δηλώσεων, η βιομηχανία υπόκειται και σε διαδικασία επαληθεύσεως, βάσει των άρθρων II, VI και IX της Σύμβασης και των τμημάτων VI, VII, VIII, IX και X του Παραρτήματος περί επαληθεύσεως. Η χημική βιομηχανία πρέπει να είναι έτοιμη, ανά πάσα στιγμή, να δεχθεί εθνικές ή από τον OPCW, επιθεωρήσεις μέσω της διαδικασίας επαληθεύσεως.

Τα σχετικά στοιχεία που συλλέγονται από τα Κράτη-Μέρη, υποβάλλονται ετησίως στον OPCW όπου και γίνεται διασταύρωσή τους.

Επίλογος

Η Σύμβαση για τα χημικά όπλα αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο στα χέρια της διεθνούς Κοινότητας, για τον αποτελεσματικό και ικανό έλεγχο των χημικών προϊόντων σε διεθνές επίπεδο. Δεκαεννέα μόνον κράτη δεν έχουν υπογράψει τη Σύμβαση. Έχει ονομαστεί από τον ΟΗΕ "συμφωνία πυρηνάς". Και πραγματικά, αποτελεί τον πυρήνα για την εξάλειψη των φαινομένων χρήσεως χημικών προϊόντων ως μαζικών μέσων καταστροφής. Ο OPCW διαθέτει την κατάλληλη υποδομή, δυναμικότητα, στελέχωση και πόρους, τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν προς όφελος της ανθρωπότητας. Με λίγα λόγια, όσον αφορά τη χημική τρομοκρατία, η διεθνής Κοινότητα έχει ήδη θέσει τις βάσεις για την συστηματική αντιμετώπισή της.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

A. Δηλητηριώδη / Τοξικά χημικά προϊόντα

1. Ο-αλκυλο($\leq C_{10}$, σ/νου του κυκλοαλκυλίου) αλκυλο (Me, Et, n-Pr ή i-Pr)-φωσφονοφθοριδικά άλατα. Π.χ. **Σαρίν, Σομάν.**
2. Ο-αλκυλο($\leq C_{10}$, σ/νου του κυκλοαλκυλίου) N,N-διαλκυλο(Me, Et, n-Pr ή i-Pr) φωσφοραμιδο-κυανικά άλατα. Π.χ. **Ταμπούν**
3. Ο-αλκυλο(H ή $\leq C_{10}$, σ/νου του κυκλοαλκυλίου) S-2-διαλκυλο(Me, Et, n-Pr ή i-Pr) αμινοαιθυλαλκυλο (Me, Et, n-Pr ή i-Pr)-φωσφονοθειικά άλατα & τ' αλκυλιωμένα ή πρωτονιωμένα άλατα αυτών. Π.χ. **VX**
4. Θειούχα (Sulfur mustards) Π.χ. (2-κλωρο-αιθυλο)-κλωρο-μεθυλοθειούχο άλας
5. Λεβισίτες: Λεβισίτης 1, Λεβισίτης 2, Λεβισίτης 3.
6. Αζωτοχά: Nitrogen Mustards: HN1, HN2, HN3
7. Σαξιτοξίνη
8. Ρισίνη

B. Προβαθμιδεις

9. Αλκυλο(Me, Et, n-Pr ή i-Pr)φωσφονολοδιφθορίδια. Π.χ. DF
10. Ο-αλκυλο(H or $\leq C_{10}$, σ/ του κυκλοαλκυλο) Ο-2-διαλκυλο (Me, Et, n-Pr ή i-Pr)-αμινο-αιθυλο αλκυλο (Me, Et, n-Pr ή i-Pr) φωσφονικά άλατα και τα αλκυλιωμένα ή πρωτονιωμένα άλατά τους. Π.χ. **QL**
11. Χλωροσαρίν
12. Χλωροσομάν

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

A. Δηλητηριώδη / Τοξικά χημικά προϊόντα

1. Αμιτόν: Ο,Ο-διαιθυλο S-[2-(διαιθυλαμινο)-αιθυλο] φωσφοροθειικό άλας και τα αλκυλιωμένα ή πρωτονιωμένα άλατα αυτών
2. 1,1,3,3,3-πενταφθορο-2-(τριφθορομεθυλο)-1-προπένιο
3. PZ: 3-κινουκλιδινολοβενζιλικό άλας; Κινουκλιδιν-3-υλεστέρας του βενζιλικού οξέος

B. Προβαθμιδεις

4. Χημικά προϊόντα, εκτός εκείνων του Πίν.1, που έχουν ένα άτομο P συνδεδεμένο με μία ομάδα Me, Et, ή Pr (n ή iso), χωρίς άλλα άτομα άνθρακα. **Εξαίρεση:** Fonofos.
5. N,N-διαλκυλο-(Me, Et, n-Pr ή i-Pr)-φωσφοραμιδικά διαλογονίδια
6. Διαλκυλο (Me, Et, n-Pr ή i-Pr) N,N-διαλκυλο (Me, Et, n-Pr ή i-Pr)-φωσφοραμιδικά άλατα
7. Τριχλωρίδιο του αρσενικού
8. 2,2-διφαινυλο-2-υδροξυοξικό οξύ
9. Κινουκλιδιν-3-όλη
10. N,N-διαλκυλο-(Me, Et, n-Pr or i-Pr)-αμινο-αιθυλο-2-κλωρίδια και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα
11. N,N-διαλκυλο-(Me, Et, n-Pr or i-Pr)-αμινο-αιθαν-2-όλες και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα **Εξαίρεσεις:** N,N-διμεθυλαμινο-αιθανόλη & N,N-διαιθυλαμινο-αιθανόλη & πρωτονιωμένα άλατά τους.
12. N,N-διαλκυλο-(Me, Et, n-Pr ή i-Pr)-αμινο-αιθανο-2-θειόλες και τα αντίστοιχα πρωτονιωμένα άλατα
13. Θειοδιγλυκόλη; Θειούχο δις-(2-υδροξυ-αιθύλιο)
14. Πινακολική αλκοόλη; 3,3-διμεθυλοβουταν-2-όλη

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

A. Δηλητηριώδη / Τοξικά χημικά προϊόντα

1. Φωσγένιο: Καρβονλοδιχλωρίδιο
2. Κυανοκλωρίδιο
3. Υδροκυάνιο
4. Χλωροπικρίνη; Τριχλωροπυρομεθάνιο

B. Προβαθμιδεις

5. Οξυκλωριούχος φωσφόρος
6. Τριχλωριούχος φωσφόρος
7. Πεντακλωριούχος φωσφόρος
8. Τριμεθυλοφωσφορώδες άλας
9. Τριαιθυλοφωσφορώδες άλας
10. Τριμεθυλοφωσφορώδες άλας
11. Διαιθυλοφωσφορώδες άλας
12. Θειοκλωρίδιο
13. Θειοδιχλωρίδιο
14. Θειονοκλωρίδιο
15. Αιθυλοδιαιθανολαμίνη
16. Τριαιθανολαμίνη

ΕΣΠΕΡΙΔΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΙΣ ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ

Η Ε.Ε.Χ. στα πλαίσια της "Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία 2001" διοργάνωσε την Τρίτη 6 Νοεμβρίου, εσπερίδα με θέμα: "Ασφάλεια στις ναυπηγοεπισκευαστικές ζώνες".

Η εσπερίδα είχε ως στόχο την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των εργαζομένων, εργοδοτών και του κοινού γενικότερα σε θέματα που αναδεικνύουν στο επίκεντρο της προσοχής την ασφάλεια και υγεία στην εργασία.

Στην εκδήλωση παρευρέθηκαν αρκετοί συνάδελφοι χημικοί καθώς και πλήθος από τους ενδιαφερόμενους για το θέμα (εργαζόμενοι, εκπρόσωποι του Υπουργείου Εργασίας και εργοδότες).

Ο Α' Αντιπρόεδρος της ΕΕΧ, Δρ. **Μ. Χάλαρης** στην έναρξη της εσπερίδας επισήμανε τα εξής:

- Τα ατυχήματα στις ζώνες αυτές είναι κάτι γνώριμο και παραμένουν πεισματικά σε υψηλά επίπεδα.
- Πρόσφατα, στις 20 Οκτωβρίου στο δεξαμενόπλοιο Sailor είχαμε το τελευταίο ατύχημα που κόστισε τη ζωή πέντε μεταλλεργατών.
- Ο Επιστήμονας Χημικός με την ειδικότητα του Χημικού Ναυτιλίας μέσω της διαδικασίας έκδοσης του πιστοποιητικού "GAS-FREE", δηλαδή πιστοποιώντας ότι το πλοίο και οι δεξαμενές του είναι καθαρές και μπορούν να εκτελεστούν εργασίες, έχει καθοριστικό ρόλο στην πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων.
- Παρατηρούμε μια προσπάθεια ποινικοποίησης των Επιτροπών Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας (Ε.Υ.Α.Ε.) που έργο τους είναι η συμμετοχή των εργαζομένων στην διαδικασία πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων. Η σύστασή τους και η δραστηριοποίησή τους κατοχυρώνεται από το Ν. 1569/85 και το Π.Δ. 17/96 και μεταξύ των άλλων προστατεύει τους εργαζόμενους και τους εκπροσώπους τους από δυσμενείς επιπτώσεις εξαιτίας των δραστηριοτήτων τους.
- Η μέχρι σήμερα ενδελεχής παρακολούθηση του θέματος δείχνει ότι δεν αρκεί πλέον μετά από κάθε εργατικό ατύχημα, το δυστύχημα να αποδίδεται σε παραλείψεις των υπευθύνων για την ασφάλεια των εργασιών. Πρέπει να εξετασθεί εάν η ουσιαστική εφαρμογή της νομοθεσίας είναι ικανή για την επιτυχή αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου ή χρειάζονται άλλες πρωτοβουλίες και νομοθετικές ενέργειες.
- Στην εκδήλωση πρέπει να υπάρξει η αναγκαία εμβάθυνση στα επιμέρους ζητήματα από όλους εκείνους που βιώνουν το πρόβλημα και να υπάρξουν συγκεκριμένες προτάσεις προς την κατεύθυνση της ολόπλευρης αντιμετώπισης του θέματος.
- Η ΕΕΧ ως Ν.Π.Δ.Δ. και σύμβουλος του Κράτους, υπόσχεται ότι τα σημερινά συμπεράσματα θα τα αξιοποιήσει ξεκινώντας μια σειρά πρωτοβουλιών ενημέρωσης των αρμοδίων Υπουργείων Εμπορικής Ναυτιλίας, Εργασίας, Ανάπτυξης και Οικονομικών, ως είναι ο ρόλος της, για την επιτυχή αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου και γενικότερα της υγείας και ασφάλειας στις ναυπηγοεπισκευαστικές ζώνες.

Στην συνέχεια το λόγο πήρε ο κ. **Π. Σαββόπουλος** τμηματάρχης στο ΚΕΠΕΚ Πειραιά. Στην ομιλία του ανέπτυξε το ρόλο του Τεχνικού Ασφάλειας στις ναυπηγοεπισκευαστικές ζώνες.

Ανέφερε τις αρμοδιότητες του τεχνικού ασφάλειας και τις υποχρεώσεις του. Επίσης ανέπτυξε συνοπτικά το Π.Δ.70/90 για την ασφάλεια στις Ναυπηγοεπισκευαστικές Ζώνες.

Ακολούθησε ο πρόεδρος του Συνδικάτου Εργατοϋπαλλήλων Μετάλλου Πειραιά κ. **Ι. Πουντίδης** που αναφέρθηκε τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν στους χώρους αυτούς και πρότεινε η πολιτεία να προωθήσει νομοθετικές ρυθμίσεις ώστε ο Τεχνικός Ασφάλειας να μην αμείβεται από τον εργοδότη αλλά από κάποιο ανεξάρτητο φορέα. Επίσης, ο Τεχνικός Ασφάλειας και ο Χημικός Ναυτιλίας να υπαχθούν στον έλεγχο του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας που έχει τον ουσιαστικό έλεγχο των εργατικών χώρων.

Ακολούθως έγινε σύντομη παρέμβαση από τον κ. Α. Κολλά υπεύθυνο για τα θέματα Υγείας και Ασφάλειας της ΓΣΕΕ. Στην παρέμβαση του ανέφερε ότι υπάρχει σοβαρό νομικό οπλοστάσιο χωρίς όμως ουσιαστική εφαρμογή του επίσης πρότεινε τον έλεγχο στα θέματα ασφάλειας στις Ναυπηγοεπισκευαστικές Ζώνες να αναλάβει το ΣΕΠΕ, το ΕΛΙΝΥΑΕ και οι Ε.Υ.Α.Ε. το σώμα αυτό που θα εδρεύει στους ίδιους χώρους με το ΙΚΑ της περιοχής. Ακόμη σχολίασε αρνητικά το προωθούμενο πρότυπο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας του ΕΛΟΤ, (ΣΕΠ ΕΛΟΤ 1801).

Στην συνέχεια η κ. **Χ. Παπαχρήστου** μέλος του Δ.Σ. του ΠΣΧΒ ανέπτυξε θέματα γύρω από την ασφάλεια σε χώρους εργασίας που υπάρχουν καύσιμα και χημικά.

Ο κ. **Γ. Σιαμαντάς**, πρόεδρος του Συλλόγου Υπαλλήλων του ΓΧΚ ανέπτυξε ως θέμα τις διαδικασίες που απαιτούνται για να χορηγηθεί η άδεια στους Χημικούς Ναυτιλίας και πρότεινε το ΓΧΚ να απαλλαγεί από αυτήν την αρμοδιότητα της επιθεώρησης παρότι θεωρεί ότι χρειάζεται ένα σώμα ελεγκτών των Χημικών Ναυτιλίας.

Οι προγραμματισμένες εισηγήσεις έκλεισαν με τον κ. **Σ. Σαρβανίδη**, Γεν. Γραμματέα ΠΣΧΝ ο οποίος ανέφερε ότι υπάρχουν 39 άδειες Χ.Ν. εκ των οποίων εν ενεργεία μπορούν να θεωρηθούν οι 24 ενώ σήμερα 15 Χ.Ν. ασκούν το επάγγελμα. Ακολούθησαν αρκετές τοποθετήσεις- παρεμβάσεις από το ακροατήριο και η συζήτηση κράτησε μέχρι αργά το βράδυ. Τα γενικά αποδεκτά συμπεράσματα μεταξύ των παρευρισκόμενων ήταν:

- Οι αρμόδιες υπηρεσίες των Υπουργείων Ανάπτυξης και Βιομηχανίας, Εργασίας και Εμπορικής Ναυτιλίας πρέπει να εφαρμόζουν χωρίς παρεκκλίσεις τον νόμο 4262, τα προεδρικά διατάγματα (Π.Δ./70/90) και τις ΚΥΑ και ό,τι άλλο ουσιαστικό και πρακτικό προβλέπεται από άλλους νόμους και Π.Δ. για την έκδοση αδειών ναυπήγησης, επισκευής και μετατροπής πλοίων στις εταιρίες εκείνες που πληρούν τις προϋποθέσεις που προβλέπονται για την ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων, για την κοινωνική ασφάλιση των εργαζομένων και την επιτήρηση και εφαρμογή των μέτρων. Ακόμη, πρέπει να ξεφύγουν από την γραφειοκρατική νοοτροπία του καταλογισμού ευθυνών καταργώντας χαρτιά και υπογραφές που δεν συμβάλλουν στην ασφάλεια και την λειτουργία των επιχειρήσεων.
- Ο παρέχων τον χώρο της επισκευής, είτε είναι η Ο.Λ.Π. Α.Ε. είτε είναι κάποιο ναυπηγείο, πρέπει να παρέχει ασφαλή πρόσβαση στο πλοίο για τους εργαζομένους, να έχει μόνιμο δίκτυο πυρόσβεσης σε συνεχή πίεση συνδεδεμένο με το πλοίο εφόσον οι αντλίες του πλοίου δεν λειτουργούν. Ακόμη, η πυροσβεστική υπηρεσία πρέπει να έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί το μόνιμο δίκτυο του παρέχοντος τον χώρο.
- Ο πλοίαρχος του πλοίου πρέπει να δίνει αληθινές πληροφορίες για τους χώρους του πλοίου, για τα τελευταία φορτία που μεταφέρει στις δεξαμενές του και για την κατάσταση των δικτύων και των μέ-

σων πυρόσβεσης. Πρέπει να έχει μεριμνήσει και να εξακολουθεί να μεριμνά για την καθαριότητα και τον αερισμό των χώρων και των σωληνώσεων, να έχει διαθέσιμο το άγημα πυρκαγιάς με επικεφαλής αξιωματικό που θα είναι επί τόπου σε ετοιμότητα πρέπει να κρίνει και να αποφασίζει αν τηρούνται τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας και σε περίπτωση μη τήρησης τους να σταματά τις εργασίες στο πλοίο.

- Ο Χημικός Ναυτιλίας επιθεωρεί τους κλειστούς χώρους του πλοίου, μετράει την περιεκτικότητά τους σε αέρια και πιστοποιεί την καταλληλότητά τους για ασφαλείς εργασίες θερμές και μη, εκδίδοντας το σχετικό πιστοποιητικό GASS FREE με χρονική διάρκεια κατά περίπτωση. Ακόμη δίνει οδηγίες για τοπικούς καθαρισμούς και για επανεξέταση των χώρων. Ο ρόλος του χημικού ναυτιλίας στην ασφαλή επισκευή του πλοίου είναι πρωτεύων. Είναι ο πρώτος που ανεβαίνει στο πλοίο και ο τελευταίος που αποδεσμεύεται.
- Ο θεσμός του Τεχνικού Ασφαλείας εφαρμόζεται στις Ναυπ/κες επιχειρήσεις από την ψήφιση του νόμου ενώ σε όλη την Ελλάδα δεν έχει εφαρμοστεί ποτέ. Η παρουσία του τεχνικού ασφαλείας είναι συμβουλευτική στο πλοίο και τα εργοστάσια. Ενημερώνει όλους τους εμπλεκόμενους για τους κινδύνους που караδοκούν, για τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται, τις προϋποθέσεις που πρέπει να τηρούν, τα εργαλεία, τα μηχανήματα και υποδεικνύει γραπτώς σε όλους κάθε μέτρο που πρέπει να ληφθεί και κάθε παράλειψη έτσι ώστε να μην υπάρχει άγνοια νόμου από κανένα. Πρέπει να σχεδιάζει και να παραδίδει στο πλοίο σχέδιο διαφυγής. Όταν διαπιστωθεί ότι οι συμβουλές του δεν εκτελούνται έχει την δυνατότητα να εισηγηθεί στις αρχές την παύση των εργασιών.
- Ο Τεχνικός Ασφαλείας και ο Χημικός Ναυτιλίας για κάθε εργασία να προκύπτει με κλήρωση από λίστα εμπειρογνομόνων που θα έχει συνταχθεί από ένα φορέα ο οποίος θα εισπράττει τα χρήματα από τους εργοδότες έτσι ώστε να μην υπάρχει απευθείας συναλλαγή με τον εργοδότη.
- Οι εργοδότες, είτε προσωπικά είτε δια μέσου αντιπροσώπου τους (εργοδηγοί, τεχνικοί) οι οποίοι έχουν αποδεχθεί την ευθύνη της παρακολούθησης του έργου, πρέπει να βεβαιώνονται πάντα για την ύπαρξη πιστοποιητικού GASS FREE, να ελέγχουν προσωπικά τους χώρους οπτικά πριν στείλουν εργαζομένους να εργαστούν, να συνεργάζονται με τον πλοίαρχο, τον χημικό να ελέγχουν τα εργαλεία, τα μηχανήματα, τα ηλεκτροφόρα καλώδια, τους ελαστικούς σωλήνες των κοπτικών εργαλείων, τα ανυψωτικά μέσα και τα ικριώματα. Ακόμη πρέπει να δίνουν συμβουλές στους εργαζομένους για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας και να απαιτούν από αυτούς να ελέγχουν κατά την κρίση τους, τους χώρους, τα ικριώματα, τα μαδέμια και να τους αναφέρουν οτιδήποτε ύποπτο αντιληφθούν. Να μην διστάζουν να παρατηρούν, να επιπλήτουν ακόμη και να απολύουν εργαζομένους οι οποίοι δεν συμμορφώνονται με τα μέτρα και βάζουν σε κίνδυνο την ζωή τους, την ζωή των συναδέλφων τους και την ασφάλεια του πλοίου.
- Οι εργαζόμενοι καθημερινά πρέπει να θυμούνται ότι το βράδυ πρέπει να επιστρέψουν σπίτι τους. Είναι υποχρέωση και καθήκον τους οι ίδιοι να προστατεύσουν τον εαυτό τους και τους συναδέλφους τους. Πρέπει να απαιτούν να γνωρίζουν και να λαμβάνουν τα μέτρα ασφαλείας, να τα απαιτούν και να καταγγέλλουν τις παραλήψεις στους εργοδηγούς τους και στο συνδικάτο τους. Να ενημερώνουν για ό,τι ύποπτο υποπίσει στην αντίληψη τους. Να θυμούνται ότι αν κάποιος δει στο κατάστρωμα μια πεπονόφλουδα και δεν την μαζέψει ίσως γίνει η αιτία να οδηγηθεί στον θάνατο κάποιος άλλος συναδέλφος ο οποίος δεν θα τη δει και θα την πατήσει. Στην περίπτωση αυτή έχει ευθύνη και αυτός που την πέταξε αλλά εξίσου

υπεύθυνος είναι και αυτός που την είδε αλλά δεν την μαζέψε. Να ληφθούν τα τεχνικά μέτρα που προβλέπονται από την νομοθεσία και επιπλέον να υπάρχει υποχρεωτικά "εκρηγνόμετρο" στους χώρους εργασίας.

- Τα συνδικάτα και τα σωματεία εργαζομένων έχουν παρανοήσει τον ρόλο τους. Ασχολούνται μόνο με υλικές και θεσμικές διεκδικήσεις γιατί αυτές είναι που τα προβάλλουν και τα καταξιώνουν στα πολιτικά κόμματα. Οι διοικήσεις τους δεν αντιλαμβάνονται ότι τα συμφέροντα των εργαζομένων δεν είναι μόνο το μεροκάματο που με τις συνεχείς αγωνιστικές κινητοποιήσεις κινδυνεύει να εξαφανιστεί. Με την λογική ότι όλοι οι άλλοι εκτός των εργαζομένων έχουν την ευθύνη, δεν προσφέρουν απολύτως τίποτε σε αυτό που ονομάζεται ασφάλεια εργαζομένων. Πρέπει να προσπαθήσουν να τους επιβάλλουν τους κανόνες ατομικής και μαζικής προστασίας και να τους αποβάλλουν από το μυαλό φράσεις όπως "δεν υπάρχει ανάγκη, καλό είναι το είδα αλλά...κ.λπ." Πρέπει να συνεργαστούν με τους εργοδότες, τους εργοδηγούς και τους τεχνικούς ασφαλείας με συνεχή ενημέρωση των καθημερινών κινδύνων στους τόπους εργασίας ώστε να γίνουν συνείδηση στον κάθε εργαζόμενο. Μην ξεχνάμε ποτέ ότι οι εργαζόμενοι είναι συνεργάτες των εργοδοτών, είναι οι ρίζες του δέντρου.
- Τέλος, η μικτή πενταμελής επιτροπή ελέγχου μέτρων υγιεινής και ασφαλείας που απαρτίζεται από έναν εκπρόσωπο του Υπουργείου Εργασίας, έναν του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος, έναν του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας και από δυο συνδικαλιστές εκπροσώπους των εργαζομένων (και όπως πάντα από κανένα εκπρόσωπο των Εργοδοτικών Ενώσεων) πρέπει να ενεργεί προληπτικά, χωρίς απειλές, εμπάθειες και προσωπικά, αλλά με γνώμονα την ουσία και όχι τον τύπο ή την επιβολή προστίμων. Πρέπει να επισκέπτεται τους χώρους εργασίας, να επιθεωρεί, να συζητά με τους εμπλεκόμενους στο έργο, να δίνει γραπτές οδηγίες και επισημάνσεις προς όλους τους εμπλεκόμενους. Στην επόμενη επίσκεψη, και σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, τότε να επιβάλλει χρηματικές ποινές ανάλογα με την ευθύνη του καθενός μη εξαιρουμένων και των εργαζομένων και όχι βέβαια μόνο στην "εύκολη λεία", στον εργοδότη. Η παράλειψη έκδοσης πιστοποιητικού χρήσης φλόγας πρέπει να επιφέρει και την πιο αυστηρή ποινή χωρίς ελαφρυντικό.
- Να ενισχυθεί ο ρόλος του ΓΧΚ με την πρόσληψη ελεγκτών- Χημικών ναυτιλίας για τακτικές και έκτακτες επιθεωρήσεις καθώς και πενταμελείς επιτροπές ελέγχου του Υπουργείου Εργασίας όπου να συμμετάσχει και ο ελεγκτής Χημικός Ναυτιλίας.

Επισημάνθηκε ότι στην ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη του Περάματος (ΝΑ.ΖΩ.ΠΕ.) πρέπει να χαμηλώσουν οι τόνοι και όλοι μαζί σταθερά εφαρμόζοντας τους νόμους και τις διατάξεις που υπάρχουν να συμβάλουν στην ελαχιστοποίηση των ατυχημάτων και της διαπόμπευσης των επαγγελματιών της ζώνης και να δημιουργήσουμε σωστές εταιρίες οι οποίες θα προσφέρουν ασφαλή εργασία στους εργαζομένους.

Σίγουρα πάντως η κατάσταση στην ΝΑ.ΖΩ.ΠΕ. δεν είναι αυτή που εμφανίζεται σήμερα.

Η παρατεταμένη προβολή των συμβάντων στην ΝΑ.ΖΩ.ΠΕ. και η παραπληροφόρηση με μονομερείς ανεύθυνες δηλώσεις εξάγουν αρνητικά συμπεράσματα που βλάπτουν την Ελληνική Ναυπηγοεπισκευαστική Βιομηχανία με κεντρικό στόχο τους εργαζομένους.

Η πετυχημένη οργανωτικά εσπερίδα έληξε με την παράθεση μικρής δεξίωσης στην οποία συνεχίστηκαν οι συζητήσεις μεταξύ των παρευρισκομένων.

Μ. Χάλαρης,
Α' Αντιπρόεδρος ΕΕΧ

ΕΙΠΑ... ΞΕΙΠΑ, Ή Η ΧΑΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΟΥ

Πιστεύατε μέχρι σήμερα ότι οι υπογραφές κάτω από ένα κείμενο συμφωνίας, προϊόν πολύμημων συζητήσεων και αντιπαλλαγής απόψεων για ένα σοβαρό επιστημονικό θέμα, δεσμεύουν τους υπογράφοντες; Λάθος σας. Καιρός να αναθεωρήσετε άποψη. Γιατί πρόσφατα αποδείχθηκε ότι μπορεί κάποιος, όχι μόνον να αποσύρει την υπογραφή του εν μια νυκτί, αλλά και να την ισοθετήσει κάτω από ένα κείμενο με τις εντελώς αντίθετες απόψεις. Το χρονικό αυτών των γεγονότων, που οδήγησαν στις τελευταίες δυσμενείς εξελίξεις στο μέτωπο της ειδικότητας, στο κείμενο των συναδέλφων Όθωνα Παναγιωτάκη και Πόπης Τριανταφύλλου, που ακολουθεί.

Το πρόβλημα που αντιμετώπισε ο κλάδος μας στο θέμα της συνδικαλιστικής του εκπροσώπησης μετά τη διασπαστική κίνηση ορισμένων συναδέλφων η οποία οδήγησε στην αμφισβήτηση της νομιμότητας των εκλογών για την ανάδειξη του νέου ΔΣ της Ένωσης Κλινικών Χημικών, επεσκίασε τις πρόσφατες αρνητικές εξελίξεις στο μέτωπο της ειδικότητας της Κλινικής Χημείας. Ίσως είναι γνωστές, ως ένα βαθμό, οι αντιδράσεις των μικροβιολόγων μετά την υπογραφή της συμφωνίας για την ειδικότητα, που ακυρώνουν όλα όσα είχαν συμφωνηθεί μεταξύ των δύο κλάδων στα πλαίσια της υπό τον κ. Σέκερη ομάδας εργασίας. Θεωρούμε ωστόσο αναγκαίο να ενημερωθούν λεπτομερέστερα οι συνάδελφοι για τα διάφορα στάδια αυτής της διαδικασίας που οδηγήθηκε τελικά σε πλήρη μεταστροφή από την πλευρά τους.

Συμπληρώνονται δύο περίπου χρόνια από τότε που ο κ. Παπαφράγκας διορίστηκε, ως Πρόεδρος της Μικροβιολογικής Εταιρείας Αθηνών, στην επιτροπή που επεξεργαζόταν το Π.Δ. για την ένταξή μας στο Ε.Σ.Υ.. Στην τελευταία συνεδρίαση της επιτροπής παρουσία της τότε Γεν. Γραμματέως του Υπουργείου κ. Πανοπούλου, είχε δηλώσει πως οι μικροβιολόγοι δεν διαφωνούσαν μεν στην ένταξη, πίστευαν όμως πως αυτή θα έπρεπε να αφορά ειδικευμένους κλινικούς χημικούς. Είχε μάλιστα προσθέσει πως είχαν ωριμάσει οι συνθήκες για την επίλυση του προβλήματος της ειδικότητας της κλινικής χημείας και πως θα έπρεπε να συζητήσουμε τις προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες αυτή θα μπορούσε να καθιερωθεί όπως επίσης και να αποκτηθεί από τους ήδη υπηρετούντες. Ετσι, με δεδομένη την νέα αυτή θέση των μικροβιολόγων, είχαν ρητώς συμφωνηθεί από όλα τα μέλη της επιτροπής Π.Δ. τα εξής:

- (α) Η ένταξη στο ΕΣΥ, προχωρά παράλληλα με την θεσμοθέτηση της ειδικότητας της Κλινικής Χημείας και την απόκτησή της από τους εργαζόμενους στα νοσοκομεία.
- (β) Προωθείται η καθιέρωση της μονοθεματικής ειδικότητας της Βιοπαθολογίας-Ιατρικής Βιοχημείας για τους γιατρούς.
- (γ) Οι δύο ειδικότητες είναι ισότιμες, με ενιαία εξέλιξη.
- (δ) Συγκροτείται ομάδα εργασίας υπό τον κ. Σέκερη για την διαμόρφωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων των δύο ειδικοτήτων.

Με βάση τα παραπάνω, μετά από πρόταση της κ. Πανοπούλου, συγκροτήθηκε η γνωστή πλέον υπό τον Καθηγητή κ. Σέκερη ομάδα εργασίας που είχε ως μέλη δύο εκπροσώπους από την πλευρά των μικροβιολόγων, τους κ. Παπαφράγκα και Ζουλλιέν, Προέδρου και Αντιπροέδρου (εκείνη την περίοδο) αντίστοιχα της Μικροβιολογικής Εταιρείας Αθηνών και δύο από την πλευρά των κλινικών χημικών (Τριανταφύλλου και Παναγιωτάκη). Μετά από πολλές συνεδριάσεις που διήρκεσαν πάνω από ένα χρόνο, η ομάδα εργασίας κατέληξε

ομόφωνα σε μια σειρά πολύ σημαντικών συμπερασμάτων. Η ειδικότητα θα ονομαζόταν "ειδικότητα Κλινικής Βιοχημείας" και ο τίτλος αυτός θα ήταν κοινός για γιατρούς χημικούς, βιοχημικούς και βιολόγους. Επίσης κατέληξε σε δύο κείμενα: (α) Στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ειδικότητα της Κλινικής Βιοχημείας και (β) στο σχέδιο Νόμου που θα αντικαθιστούσε το Ν.Δ. 131/1973. Η συμφωνία υπεγράφη από όλα τα μέλη της ομάδας εργασίας και στη συνέχεια τα κείμενα κατετέθησαν στον Υπουργό Υγείας και στο ΚΕΣΥ προς τελική έγκριση.

Από το σημείο αυτό αρχίζει η αντίστροφη μέτρηση για την πλήρη μεταστροφή της στάσης των μικροβιολόγων. Μετά τις έντονες αντιδράσεις πολλών εξ αυτών στην υπογραφή της συμφωνίας, ο κ. Παπαφράγκας συγκαλεί "πανελλαδική συνάντηση με συμμετοχή όλων των επιστημονικών και συνδικαλιστικών Εταιρειών της Ιατρικής Βιοπαθολογίας, της εισηγήτριας του θέματος στο ΚΕΣΥ κας Σταυροπούλου, του αντιπροσώπου του Π.Ι.Σ., και μικροβιολόγων που είχαν ασχοληθεί στο παρελθόν με το θέμα προκειμένου να ανταλλάξουν απόψεις και να συναποφασιστεί η έννοια θεώρηση του θέματος Κλινική Χημεία/Βιοχημεία". Στη συνάντηση αυτή επικρατούν πλήρως οι υποστηρικτές της "σκληρής γραμμής" έναντι των χημικών, βιοχημικών και βιολόγων, καταγγέλλεται η υπογραφέα συμφωνία και εκδίδεται ψήφισμα σύμφωνα με το οποίο:

- (α) οι μη γιατροί επιστήμονες δεν μπορούν να έχουν επιστημονική και διοικητική ευθύνη Βιοχημικού Τμήματος Νοσοκομείου του ΕΣΥ, ούτε να ασκούν το ελεύθερο επάγγελμα, λαμβάνοντας στο όνομά τους άδεια ίδρυσης και λειτουργίας φορέα",
- (β) η Κλινική Χημεία είναι τμήμα του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητας της Ιατρικής Βιοπαθολογίας,
- (γ) είναι ανάγκη να συσταθούν θέσεις γιατρών ΕΣΥ στα βιοχημικά τμήματα των Νοσοκομείων του ΕΣΥ και
- (δ) στα βιοχημικά τμήματα θα πρέπει να συσταθούν και θέσεις άλλων επιστημόνων με εξειδίκευση στην Κλινική Χημεία σε ποσοστό 40% των ιατρικών θέσεων οι οποίοι εντάσσονται στην Ιατρική Υπηρεσία, αποτελούν όμως χωριστό κλάδο εντός του οποίου και εξελίσσονται βαθμολογικά και μισθολογικά χωρίς να μπορούν να αναλάβουν την επιστημονική και διοικητική ευθύνη Τμήματος της Ιατρικής Υπηρεσίας.

Και το ψήφισμα καταλήγει με την επισήμανση ότι:

- απορρίπτεται η χρήση του όρου ειδικότητα, εφόσον πρόκειται για τίτλο που χορηγείται σε μη γιατρό, προς αποφυγή σύγχυσης ως προς την ιδιότητα του επιστήμονα και αντ' αυτού προτείνεται ο όρος εξειδίκευση, με δεδομένο ότι πρόκειται για εξειδίκευση του επιστήμονα σε ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο.

Μέσα σ' αυτό το κλίμα "ιδεολογικής τρομοκρατίας" για όσους μικροβιολόγους δεν συμφωνούσαν με τις ακραίες αυτές θέσεις, οι αντιστάσεις του κ. Παπαφράγκα αποδεικνύονται πολύ αδύναμες. Η υπαναχώρησή του από τα συμφωνηθέντα στα πλαίσια της ομάδας εργασίας επισημοποιείται με την επιστολή του στην επιτροπή εκπαίδευσης του ΚΕΣΥ στην οποία αναφέρει πως:

- (α) Η τελική μου άποψη / πρόταση είναι ταυτόσημη με την απόφαση του Σώματος των Ελλήνων Βιοπαθολόγων και
- (β) Ακυρώνεται αυτόματα η συμμετοχική μου άποψη για την πρόταση Σχεδίου Νόμου της Ομάδας Εργασίας της υποεπιτροπής για την Κλινική Χημεία της Επιτροπής Εκπαίδευσης του ΚΕΣΥ για αντικατάσταση του Ν. 131/73 στην οποία συμμετείχα σε κάθε περίπτωση ατομικά και όχι σαν Πρόεδρος της Ελληνικής Μικροβιολογικής Εταιρείας.

Οι εξελίξεις αυτές γύρω από την ειδικότητα, έτσι όπως προκύπτουν και από τα παραπάνω αποσπάσματα των σχετικών κειμένων, αποδεικνύουν, για μια ακόμα φορά, το έλλειμμα αξιοπιστίας από πλευράς μικροβιολόγων. Δεν είναι βέβαια η πρώτη φορά που ναυαγεί μία προσπάθεια συνεννόησης μεταξύ των δύο κλάδων. Είναι όμως η πρώτη φορά που μία συμφωνία έγινε αποδεκτή και υπεγράφη στο υψηλότερο δυνατό επίπεδο από εκπροσώπους και των δύο πλευρών. Ο κ. Παπαφράγκας δεν συμμετείχε στην ομάδα εργασίας ατομικά, όπως υποστηρίζει, αλλά ως Πρόεδρος της Μικροβιολογικής Εταιρείας Αθηνών. Με την ιδιότητά του αυτή παρενέβη στην επιτροπή του Υπουργείου και έκανε τις προτάσεις του, με αποτέλεσμα την αποδοχή εκ μέρους μας της αναστολής της επικείμενης ένταξής μας στο ΕΣΥ μέχρι την ολοκλήρωση των εργασιών της ομάδας εργασίας που θα επεξεργαζόταν τα εκπαιδευτικά προγράμματα. Είναι αλήθεια πως την διαδικασία αυτή αποδεχτήκαμε, καλή τη πίστη, και ίσως εδώ οφείλουμε να κάνουμε την αυτοκριτική μας. Είναι ωστόσο αμφίβολο αν θα μπορούσαμε να επιμείνουμε στην αποσύνδεση της ένταξης από την διαδικασία καθιέρωσης της ειδικότητας χωρίς να υπονομεύσουμε τον στρατηγικό μας στόχο, του οποίου η υλοποίηση μας φαινόταν εκείνη την εποχή βέβαιη.

Θα πρέπει ακόμα να υπενθυμίσουμε ότι η ίδια η Μικροβιολογική Εταιρεία στο 16ο Πανελλήνιο Μικροβιολογικό Συνέδριο της έθεσε σε δημόσιο διάλογο τα εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία είχαν ήδη συμφωνηθεί στα πλαίσια συνεδρίας υπό την προεδρία του κ. Ζουλλιέν και ομιλητές τον κ. Βακάλη, από πλευράς Μικροβιολόγων και την κ. Τριανταφύλλου από πλευράς κλινικών χημικών. Και παρόλο που ο τίτλος της συνεδρίας ήταν "θέσεις και αντιθέσεις", εισηγητές και Προεδρείο εμφανίστηκαν με ομόφωνες εισηγήσεις και κανείς από τους συμμετέχοντες στο Συνέδριο δεν αμφισβήτησε την ουσία των συμφωνηθέντων.

Οι εξελίξεις αυτές είναι ασφαλώς πολύ αρνητικές. Ωστόσο το θέμα δεν έχει κλείσει και ούτε πρόκειται να κλείσει όσο παραμένει σε εκκρεμότητα η καθιέρωση της ειδικότητας της κλινικής χημείας. Ο κλάδος μας έδωσε μία σκληρή μάχη η οποία συνεχίζεται. Πιστεύουμε πως ότι έγινε ως τώρα, δεν μπορεί, έτσι απλά, να διαγραφεί. Οι υπογραφές που μπήκαν δεν γράφτηκαν με συμπαθητική μελάνη, παραμένουν στο τέλος των κειμένων. Αλλωστε, σε αντίθεση με τον κ. Παπαφράγκα, ο κ. Ζουλλιέν εμμένει στην υπογραφή του και αυτό είναι προς τιμήν του. Γνωρίζουμε πως και άλλοι μικροβιολόγοι δεν συμερίζονται τις ακραίες θέσεις που υιοθετήθηκαν στο πρόσφατο ψήφισμα που εξέδωσε η μικροβιολογική εταιρεία Αθηνών. Ελπίζουμε να ακουστούν κάποια στιγμή και οι δικές τους θέσεις. Ωστόσο, η τελική ευθύνη επίλυσης του προβλήματος βαρύνει την πολιτεία η οποία δεν μπορεί να συνεχίζει να παριστάνει τον Πόντιο Πιλάτο. Αντίθετα, θα πρέπει να αντιληφθεί πως η Ελλάδα παραμένει η μόνη χώρα της Ε.Ε. η οποία, ενώ διαθέτει νομοθεσία που αναγνωρίζει επίσημα την ειδικότητα της κλινικής χημείας από το 1973 (Ν. 131/73)

και επιτρέπει στους Ευρωπαίους κλινικούς χημικούς να έλθουν να την ασκήσουν, δεν δίνει την δυνατότητα στους έλληνες επιστήμονες που εργάζονται στα εργαστήρια των νοσοκομείων να την αποκτήσουν.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως, υπό το κλίμα των παραπάνω αρνητικών εξελίξεων, οι υπονομευτικές κινήσεις μιας μικρής μειοψηφίας συναδέλφων μπορούν να δημιουργήσουν επί πλέον προβλήματα σε μία τόσο κρίσιμη συγκυρία.

Όθωνας Παναγιωτάκης
Πόπη Τριανταφύλλου

Μέλη της υπό τον κ. Σέκερη ομάδας εργασίας

3^ο ΕΛΛΗΝΙΚΟ FORUM ΒΙΟΦΡΑΣΤΙΚΩΝ ΠΕΠΤΙΔΙΩΝ

**Συνεδριακό και Πολιτιστικό Κέντρο
Πανεπιστημίου Πατρών**

11- 14 Απριλίου 2002

Από τις 11 έως τις 14 Απριλίου του επομένου έτους (2002) θα πραγματοποιηθεί στο συνεδριακό και Πολιτιστικό Κέντρο του Πανεπιστημίου Πατρών το 3ο Ελληνικό Forum Βιοφραστικών Πεπτιδίων με ευθύνη του υπογράφοντος και οργανωτικό φορέα το Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων του Τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Η εκδήλωση αυτή έχει ήδη τεθεί υπό την αιγίδα του Πανεπιστημίου Πατρών και του Ιδρύματος "Λεωνίδα Ζέρβας".

Το Συνέδριο απευθύνεται και αφορά την ελληνική επιστημονική κοινότητα η οποία δραστηριοποιείται ερευνητικά στον ευρύτερο χώρο των πεπτιδίων και σχετικών ενώσεων. Αναμένεται να το παρακολουθήσουν περί των 250 ειδικοί επιστήμονες και φιλοδοξεί να παρέξει το βήμα για την παρουσίαση των εξελίξεων και της προόδου η οποία έχει συντελεσθεί κατά τα τελευταία έτη στο ελληνικό και όχι μόνον χώρο, στους τομείς της σύνθεσης, ανάλυσης και εφαρμογών/ χρησιμοποίησης των ανωτέρω ενώσεων στη λύση προβλημάτων των βιολογικών και βιοϊατρικών επιστημών.

Επίσημη γλώσσα του Συνεδρίου είναι η ελληνική προβλεπόμενη ταυτόχρονη μετάφρασης για τους αλλοδαπούς προσκεκλημένους. Μετά το πέρας του Συνεδρίου και σε εύλογο χρονικό διάστημα θα εκδοθεί ο τόμος των πρακτικών στην αγγλική για λόγους ευρύτερης διάχυσης των αποτελεσμάτων όπως συνέβη για το 1ο και 2ο Ελληνικό Forum Πεπτιδίων (Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1997 & Typorama Πάτρας, 2001).

Το Πρόγραμμα του Συνεδρίου περιλαμβάνει πλήρεις ομιλίες/ παρουσιάσεις από προσκεκλημένους διακεκριμένους επιστήμονες (έλληνες και αλλοδαπούς), σύντομες προφορικές ανακοινώσεις από νεότερους έλληνες επιστήμονες και αναρτημένες ανακοινώσεις (poster).

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επικοινωνείτε καθημερινά, 13.00- 15.00, με την Κα Άρτεμη Διδάχου στα τηλέφωνα 0610.997713 & 0610.997721, στο e-mail: racord@upatras.gr ή ταχυδρομικά στη διεύθυνση: Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων, Πανεπιστήμιο Πατρών, 265 04 Πάτρα. Ήδη, για περισσότερες πληροφορίες και διαρκή ενημέρωση επί της οργανωτικής διαδικασίας, είναι δυνατή η πρόσβαση στον δικτυακό τόπο του Forum: http://www.pharmacy.upatras.gr/peptide_forum_2002

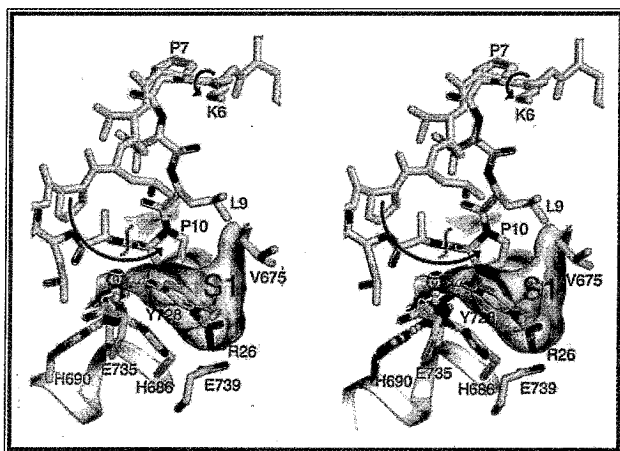
Παύλος Κορδοπάτης
*Καθηγητής Παν/μιου Πατρών,
Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής*

Ο Βάκιλος του Άνθρακα

Χριστόδουλος Μακεδόνας
Μέλος ΣΕ "Χ.Χ."

Τον τελευταίο καιρό, τα ΜΜΕ της υψηλίου κάνουν εκτεταμένη αναφορά στον "τρόμο του άνθρακα", όπως αυτός εξαπλώνεται δια μέσω επιστολών και διογκούται λόγω της άγνοιας ή της ελλιπούς ενημέρωσης των πολιτών. Θα προσπαθήσουμε να δώσουμε σήμερα απάντηση σε ορισμένα από τα ερωτήματα που εγείρονται γύρω από το νέο εχθρό της παγκόσμιας υγείας.

Ο άνθρακας αποτελεί μια οξεία μεταδοτική ασθένεια, προκαλούμενη από το σπορογόνο βακτήριο *Bacillus anthracis*. Εκδηλώνεται κυρίως σε θερμόαιμα ζώα, αλλά μπορεί να προσβάλλει και τον άνθρωπο. Σπόρια άνθρακα είναι δυνατό να παραχθούν σε ξηρά μορφή και να αποθηκευθούν ενσωματωμένα σε διαφόρων ειδών σωματίδια δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο ένα ισχυρότατο βιολογικό όπλο.



Σχήμα 1. Αναπαράσταση του ενεργού κέντρου του φονικού παράγοντα. (1)

Στη φύση απαντάται συνήθως σε αγροτικές περιοχές και κτηνοτροφικές μονάδες της Νότιας και Κεντρικής Αμερικής, της Νότιας και Ανατολικής Ευρώπης, της Ασίας, της Αφρικής, της Καραϊβικής και της Μέσης Ανατολής, μολύνοντας τα ζώα αυτών. Ο άνθρωπος απειλείται από πιθανή επαφή με τα μολυσμένα ζώα, καθώς και από προϊόντα τους, συμπεριλαμβανομένων του μαλλιού (ειδικότερα της αιγός), του δέρματος και του γάλατος. Επίσης εξαιρετικά επικίνδυνη είναι η κατανάλωση μη καλά μαγειρεμένου κρέατος προερχόμενου από αυτά.

Γενικά, η μετάδοση της ασθένειας στον άνθρωπο γίνεται με τρεις τρόπους. Μέσω δερματικής επαφής, όταν το βακτήριο εισέρχεται σε εκδορές του δέρματος, κατά την εισπνοή, όπου σπόρια εισέρχονται στο αναπνευστικό σύστημα και τέλος κατά την κατάποση, όπου το βακτήριο προσβάλλει το γαστρεντερικό σύστημα. Οι δυο τελευταίοι τρόποι προκαλούν τα βαρύτερα περιστατικά. Η περίοδος επώασης διαρκεί περίπου μια εβδομάδα, κατά την οποία η συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών μπορεί να αποβεί σωτήρια. Προτιμάται η πενικιλίνη, ενώ χρησιμοποιούνται η ερυθρομυκίνη, οι τετρακυκλίνες και η κλωροφαινικόλη. Δεν έχουν αναφερθεί περιστατικά μετάδοσης της ασθένειας μεταξύ ανθρώπων.

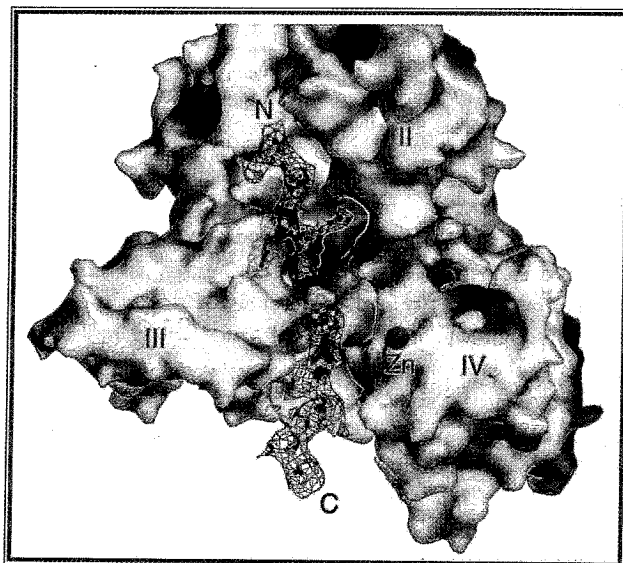
Ανεξαρτήτως του τρόπου μετάδοσης και συμπτωμάτων ο βάκιλος γίνεται φονικός μέσω της δράσεως τριών τοξικών πρωτεϊνών, οι οποίες προσβάλλουν τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος, δη-

λαδή τα φαγοκύτταρα και τους μακροφάγους. Όταν ο φονικός παράγοντας του άνθρακα εισέλθει εντός των μακροφάγων, το ανοσοποιητικό σύστημα αντιδρά ισχυρότατα, προκαλώντας ακόμα και την αυτοκαταστροφή των κυττάρων με αποτέλεσμα την απελευθέρωση του βακτηρίου και των ισχυρών οξειδωτικών ουσιών. Αυτή η απελευθέρωση προκαλεί βαρύτατο σοκ στον οργανισμό και αποβαίνει μοιραία.

Εμβόλιο υπάρχει αλλά η διαθεσιμότητά του είναι μικρή λόγω της υψηλής ζήτησης, ενώ συνοδεύεται και από σοβαρές παρενέργειες. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα, ο μοριακός γενετιστής J. Collier, ο χημικός G. Whitesides και οι συνεργάτες τους στο Πανεπιστήμιο του Harvard ανέπτυξαν μια εν δυνάμει χημική μέθοδο αντιμετώπισης της τοξίνης. Συνέθεσαν ένα πολυσθενικό αναστολέα (PVI) της τοξίνης, ο οποίος ανταποκρίθηκε ικανοποιητικά σε *in vivo* πειράματα, καθυστερώντας την εμφάνιση της νόσου κατά μια εβδομάδα, σε περιπτώσεις που αναμένετο να καταλήξουν σε θάνατο του πειραματόζωου εντός μερικών ωρών.



Σχήμα 2. Αναπαράσταση του φονικού παράγοντα. Διακρίνονται οι τέσσερις περιοχές. (1)



Σχήμα 3. Απεικόνιση της πυκνότητας φορτίου του φονικού παράγοντα. Με κυανού χρώμα αποδίδεται το θετικό φορτίο, ενώ με ερυθρό το αρνητικό. Επίσης, διακρίνεται το πρότυπο της πρωτεΐνης MAPKK2. (1)

Ο βάκιλος δρα ελευθερώνοντας τρεις μη τοξικούς πρωτεϊνικούς παράγοντες υπό μορφή μονομερών, ενός συμπλεκτικού παράγοντα, του προστατευτικού αντιγόνου (PA), και δυο ενζυμικής φύσεως παραγόντων, του οιδιμικού παράγοντα (EF) και του φονικού παράγοντα (LF), οι οποίοι διαχέονται επί της επιφανείας των κυττάρων και εν συνεχεία συμπλέκονται δίνοντας την τοξίνη.

Ο Collier, υποθέτοντας ότι ένας πεπτιδικός αναστολέας θα εμπόδιζε τον σχηματισμό της τοξίνης επέλεξε ένα πεπτιδίδιο αποτελούμενο από 12 αμινοξέα κατάλληλης χημικής δομής και απέδειξε ότι αναστέλει σε μικρό βαθμό αυτόν τον σχηματισμό. Με βάση αυτή την διαπίστωση ανέπτυξε ένα πολυμερικό σύστημα, το οποίο περιλαμβάνει μονάδες του πεπτιδίου συνδεδεμένες σε πολυακρυλυμιδική βάση, κάτι που οδήγησε σε αύξηση της δραστηριότητας του αναστολέα κατά 75.000 φορές.

Όμως, παρά το γεγονός ότι αρκετοί ερευνητές πιστεύουν ότι αυτός ο αναστολέας ή κάποιο ανάλογο του μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αντίδοτο για τον άνθρωπο, είναι απίθανο να υποκαταστήσουν την αντιβιοτική θεραπεία. Ο Collier πιστεύει ότι η έρευνά του θα βοηθήσει στην ανάπτυξη ικανών φαρμάκων που θα δρουν μπλοκάροντας τις αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών-πρωτεϊνών, ενώ γενετικώς τροποποιημένος βάκιλος του άνθρακα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά θεραπευτικών πρωτεϊνών και πεπτιδίων στα κύτταρα.

Μία δεύτερη ομάδα υπό τον William Dietrich ταυτοποίησε την ύπαρξη γονιδίου, το οποίο, σε συγκεκριμένες μορφές, μεγιστοποιεί την αντίσταση ποντικών έναντι του άνθρακα, μέσω της δράσεως της πρωτεΐνης Kif1C, η οποία πιστεύεται ότι προκαλεί την άμεση αντίδραση των κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος έναντι του φονικού παράγο-

ντα. Αυτό το γονίδιο υπάρχει και στον άνθρωπο. Έτσι, αντικείμενο της έρευνας της ομάδας του Dietrich αποτελεί η διερεύνηση της ύπαρξης ανοσίας ή αυξημένης αντίστασης ατόμων έναντι του άνθρακα, οφειλόμενη σε διαφορετική δομή της Kif1C και σε δεύτερο στάδιο η εύρεση τρόπου ισχυροποίησης της δράσεως της συγκεκριμένης πρωτεΐνης, που θα οδηγούσε στην αντικατάσταση των αντιβιοτικών στην συγκεκριμένη περίπτωση.

Πρόσφατα ανακοινώθηκε η κρυσταλλική δομή του φονικού παράγοντα (LF). Ο φονικός παράγων περιλαμβάνει 4 περιοχές (Σχήματα 1,2). Η περιοχή I δεσμεύει το προστατευτικό αντιγόνο (PA), ενώ οι περιοχές II-IV συμπλέκονται συνδεδεμένες με την πρωτεΐνη MAPKK-2. Συγκεκριμένα, η περιοχή I ομοιάζει προς την τοξίνη που προέρχεται από το *Bacillus cereus* (Σχήμα 3), με την διαφορά ότι το ενεργό κέντρο έχει μεταλλαχθεί και ενισχυθεί ώστε να αναγνωρίζεται το υπόστρωμα. Η περιοχή III έχει εισέλθει εντός της περιοχής II και φαίνεται να προήλθε από επαναλαμβανόμενο διαπλασιασμό δομικού συστατικού της περιοχής αυτής. Η περιοχή IV συνδέεται με την οικογένεια των μεταλλοπρωτεϊνών του ψευδαργύρου και περιλαμβάνει το καταλυτικό κέντρο. Η δομή (Σχήματα 2,3) αποκαλύπτει μια πρωτεΐνη που εξελίχθηκε μέσω μιας διαδικασίας γονιδιακού διπλασιασμού και μετάλλαξης σε ένα ένζυμο με υψηλή και ασυνήθιστη εκλεκτικότητα.

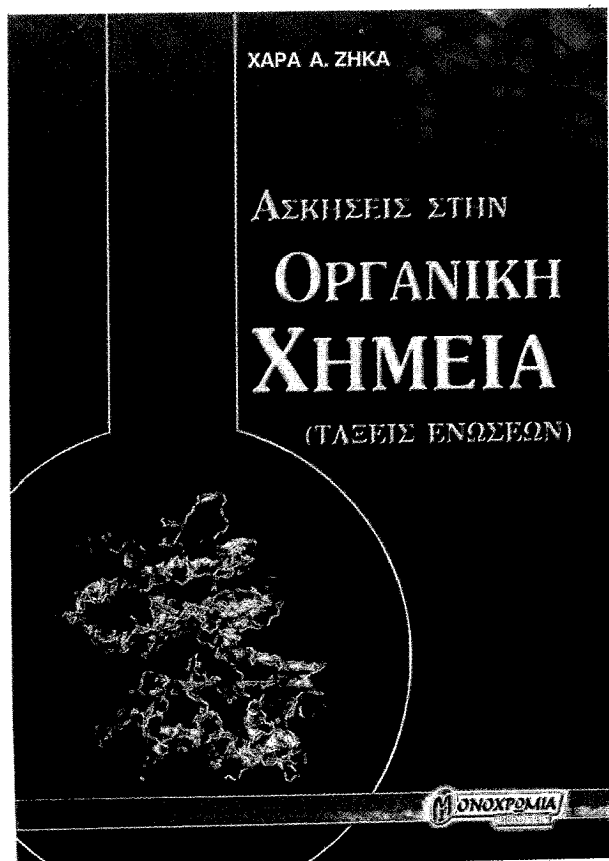
(1) Pannifer A.D. et. al. *Nature* 2001 414 229

(2) Collier J. et. al. *Nature Biotechnology* 2001 19 958

(3) Bradley K.A. et. al. *Nature* 2001 414 225

(4) Dietrich W.F. et. al. *Current Biology*, 2001 11 1503

(5) Bradley D. *The Alchemist* 4 October 2001



“Το βιβλίο της Χαράς Ζήκα είναι μια ευχάριστη έκπληξη και πολύ χρήσιμο βιβλίο ασκήσεων...”*

* Αθ. Βαθαβανίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΕΚΠΑ
Βιβλιοπαρουσίαση στα *Χημικά Χρονικά*, τεύχος Οκτωβρίου 2001

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

(ΤΑΞΕΙΣ ΕΝΩΣΕΩΝ)

**Περιέχει: ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΛΥΣΕΙΣ
ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**Προλογίζει ο Καθηγητής Οργανικής
Χημείας του Α.Π.Θ. κ. Δ. Νικολαΐδης**

ΕΚΔΟΣΗ 2001

Τηλ. Παραγγελιών: 0310-206.429

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ ΚΑΙ ΜΕ ΑΝΤΙΚΑΤΑΒΟΛΗ

ΜΟΝΟΧΡΟΜΙΑ
ΕΚΔΟΣΕΙΣ

ΚΩΝ. ΜΕΛΕΝΙΚΟΥ 23
Τ.Κ. 546 35, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Περιφερειακά Τμήματα

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

“ΧΗΜΙΚΗ, ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ & ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΑΠΕΙΛΗ – ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ”

Το Σάββατο 3/11/2001 πραγματοποιήθηκε με επιτυχία στο Δημοτικό Θέατρο Ρόδου, Ημερίδα του Περιφερειακού Τμήματος Νοτίου Αιγαίου της Ένωσης Ελλήνων Χημικών με θέμα:

“ΧΗΜΙΚΗ, ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ & ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΑΠΕΙΛΗ – ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ”.

Μετά την εισαγωγική παρουσίαση του θέματος και των ομιλητών από τον Πρόεδρο του Περιφερειακού Τμήματος Νοτίου Αιγαίου κ. Δημήτρη Οικονομίδη, μίλησαν κατά σειρά οι: Γεώργιος Μανουσάκης, *απότιμος Καθηγητής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης*, Νίκος Κατσαρός, *πρώην Πρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και Διευθυντής Ερευνών στο Δημόκριτο και Παναγιώτης Σίσκος, αναπληρωτής Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Αθηνών*.

Η ημερίδα έδωσε την ευκαιρία στους πολίτες της Ρόδου αλλά και στους συναδέλφους χημικούς να πληροφορηθούν με υπεύθυνο τρόπο για το επίκαιρο θέμα των κινδύνων από χημικούς, βιολογικούς και πυρηνικούς παράγοντες. Παρέστησαν επίσης μέλη Νομαρχιακών και Δημοτικών Συμβουλίων, εκπρόσωποι δημοσίων υπηρεσιών και άλλων αρχών, ενώ απηύθυναν χαιρετισμούς ο βουλευτής Δωδεκανήσου κ. Παυλίδης, ο Βοηθός Νομάρχης κ. Χατζηευθυμίου και ο αντιδήμαρχος κ. Σαββής.

Ο αντίκτυπος της ημερίδας ήταν μεγάλος, ενώ η τοπική εφημερίδα “ΓΝΩΜΗ” κυκλοφόρησε τη Δευτέρα 5 Νοεμβρίου 2001 αφιερώνοντας τον κύριο πρωτοσέλιδο τίτλο της και ολόκληρη εσωτερική σελίδα στην εκδήλωση.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ-ΑΝ. ΣΤΕΡΕΑΣ- ΕΥΒΟΙΑΣ

Την Κυριακή 25 Νοεμβρίου 2001, γιορτάσαμε με πανηγυρική Θεία Λειτουργία και αρτοκλασία, την εορτή του αγίου Μενίνγου του Κναφέως, στον Ιερό Ναό του Αγίου Ρηγίνου του Λεβαδέως, στην Λιβαδειά.

Την Θεία Λειτουργία τέλεσε ο Πανοσιολογιώτατος Αρχιεπίσκοπος της Ιεράς Μητροπόλεως Θηβών και Λεβαδείας Πατήρ Δωσίθεος, με τον Πατέρα Αλέξιο. Την παρακολούθησαν πολλοί συνάδελφοι και πολίτες της Λιβαδειάς.

Ακολούθησε ομιλία του Πατρός Δωσίθεου με θέμα: «Ορθοδοξία και Υλικότητα».

Ακολούθως έγιναν τα εγκαίνια του Γραφείου του Τμήματος μας, στην αίθουσα που μας παραχώρησε το Επιμελητήριο Βοιωτίας στο νέο κτίριο του στην οδό Κατσιώτου 28 (έναντι Νεροτριβής), στη Λιβαδειά, παρουσία του Προέδρου του Επιμελητηρίου Βοιωτίας, άλλων επισήμων και πολλών συναδέλφων.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Το ΠΤ Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας έστειλε επιστολή προς τον Υπουργό Παιδείας με το παρακάτω θέμα:

“ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΩΡΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ”

Κύριε Υπουργέ,

Το Περιφερειακό Τμήμα Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας της ΕΕΧ σας συχαίρει για την απόφαση σας να αυξήσετε κατά μια διδακτική ώρα το μάθημα της Χημείας στην Α' Λυκείου.

Σας πληροφορούμε ότι τόσο το Περιφερειακό Τμήμα Πελοποννή-

σου και Δυτικής Ελλάδας της ΕΕΧ όσο και ο εκπαιδευτικός κλάδος ΠΕ4 της Περιφέρειας αποδέχτηκε με χαρά και ανακούφιση αυτήν σας την απόφαση.

Θεωρούμε ότι το μέτρο αυτό θα ενισχυθεί η αξία της Επιστήμης της Χημείας στα Σχολεία η οποία όπως γνωρίζετε αποτελεί έναν από τους πιο βασικούς λίθους πάνω στους οποίους στηρίζονται τόσες άλλες Επιστήμες.

Βεβαίως η αύξηση κατά μια διδακτική ώρα στην Α' Λυκείου δεν αποτελεί την λύση του όλου προβλήματος που αντιμετωπίζουμε ως κλάδος στην Μέση Εκπαίδευση.

Εμείς ως μέλη της ΕΕΧ και εκπρόσωποι του Περιφερειακού Τμήματος Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας πιστεύουμε ότι τόσο το μάθημα της Χημείας στη Μέση Εκπαίδευση όσο και ο ρόλος του Χημικού στον ίδιο χώρο χρειάζονται αναβάθμιση.

Μια αναβάθμιση η οποία να είναι ουσιαστική και ωφέλιμη για την αυριανή Παιδεία μας.

Μια αναβάθμιση η οποία να μπορέσει να δώσει στο μαθητή την σωστή γνώση και κατεύθυνση για, και προς τις Ανώτερες και Ανώτατες Σχολές.

Θεωρώντας ότι το αίτημα μας δεν είναι ανέφικτο πιστεύουμε πως αν προχωρήσετε σταδιακά στην υλοποίηση των παρακάτω αιτημάτων μας, θα φθάσουμε επιτυχώς στην υλοποίηση των στόχων μας οι οποίοι είμαστε σίγουροι ότι θα ενισχύσουν και τους δικούς σας στόχους.

Ως εκ τούτου θα θέλαμε να σας εκφράσουμε ότι:

1. Με μια επιπλέον διδακτική ώρα στην Γ' Γυμνασίου
2. Με την εξέταση της Χημείας της Γενικής Παιδείας σε Πανελλαδικό επίπεδο στην Β' Λυκείου, και,
3. Με την ολοκλήρωση του θεσμικού πλαισίου που αφορά στην λειτουργία των Χημικών Εργαστηρίων στα Ενιαία Γυμνάσια και Λύκεια.

Βάζουμε τις βάσεις για την αναβάθμιση που τόσα χρόνια ο κλάδος μας προσμένει.

Είμαστε πεπεισμένοι ότι τα τρία αυτά μέτρα θα αποφέρουν τα μέγιστα αποτελέσματα.

Κύριε Υπουργέ, πιστεύουμε ότι θα ασχοληθείτε με το σοβαρό τούτο θέμα και με την ευαισθησία και την ευρύτητα του πνεύματος που σας διακρίνει θα δώσετε την σωστή λύση.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΜΗΝΟΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ

- ▲ Το Τμήμα μας διοργάνωσε με επιτυχία στην αίθουσα της Εταιρείας Μακεδονικών Σπουδών την Τετάρτη 2 Οκτωβρίου εκδήλωση με θέμα “ΧΗΜΙΚΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ- ΡΑΔΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑ”. Αναλυτική ανταπόκριση δημοσιεύεται παρακάτω.
- ▲ Μετά την παραίτηση του αντιπροέδρου της Διοικούσας Επιτροπής κ. Α. Παπαδόπουλου, καθήκοντα αντιπροέδρου ανέλαβε ο κ. Γ. Κωνσταντινίδης, επιλαχών του ψηφοδελτίου “ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ”.
- ▲ Συνεχίζεται μεθοδικά η διοργάνωση του “1ου Περιβαλλοντικού Συνεδρίου Μακεδονίας”. Για τον σκοπό αυτό συνεδριάζουν τακτικά τόσο η Επιστημονική όσο και η Οργανωτική Επιτροπή του Συνεδρίου.
- ▲ Στις 26 Οκτωβρίου, μετά από πρόσκληση του Δημάρχου Θεσσαλονίκης, ο Πρόεδρος του τμήματος μας παραβρέθηκε στην πόλη της που παρατέθηκε για την επέτειο της απελευθέρωσης της πόλης μας από τον τουρκικό ζυγό, προς τιμήν του Προέδρου της Δημοκρατίας.
- ▲ Το τμήμα μας συμμετείχε στην εκδήλωση που διοργανώνει το Τμήμα Χημείας του Α.Π.Θ. για την υποδοχή των πρωτοετών φοιτητών

Χημείας, που πραγματοποιήθηκε στις 12 Νοεμβρίου στο αμφιθέατρο του Χημείου.

- ▲ Επίσης συμμετείχαμε στο Σεμινάριο με θέμα "Δυνατότητες και προοπτικές απασχόλησης των Χημικών" που διοργανώνεται από το Γραφείο Διασύνδεσης του Α.Π.Θ. σε συνεργασία με το Τμήμα Χημείας του Α.Π.Θ. την Δευτέρα 19 Νοεμβρίου 2001.

ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΜΕ ΘΕΜΑ "ΧΗΜΙΚΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ- ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ"

Η Διοικούσα Επιτροπή του Περιφερειακού Τμήματος Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας της ΕΕΧ πραγματοποιήσε στην αίθουσα διαλέξεων της Εταιρίας Μακεδονικών Σπουδών την Τετάρτη 24 Οκτωβρίου εκδήλωση με θέμα "Χημικός και Βιολογικός πόλεμος- Ραδιενέργεια" και ομιλητές τους κ.κ.: **Γιώργο Μανουσάκη**, Ομότιμο Καθηγητή Ανόργανης Χημείας Α.Π.Θ. με θέμα "Χημικός Πόλεμος", **Ιωάννη Παπαπαναγιώτου**, Ομότιμο Καθηγητή Μικροβιολογίας της Ιατρικής Σχολής του Α.Π.Θ., με θέμα "Βιολογικός Πόλεμος", **Παναγιώτης Μισαηλίδης**, Καθηγητής Ραδιοχημείας του Τμήματος Χημείας του Α.Π.Θ., με θέμα "Ραδιενέργεια".

Τις πολύ ενδιαφέρουσες και επίκαιρες εισηγήσεις των ομιλητών παρακολούθησε μεγάλος αριθμός ακροατών και τίμησαν με την παρουσία τους ο Κοσμήτορας της Σχολής Θετικών Επιστημών, ο πρόεδρος του Τμήματος Χημείας, εκπρόσωπος του Δημάρχου Θεσσαλονίκης, ο αντιδήμαρχος καθαριότητας κ. Ε. Δημητρίου, ο πρώην βουλευτής του ΠΑΣΟΚ Ν. Παπαδάκης, εκπρόσωποι των αρχών της πόλης και πολλοί συμπολίτες μας.

Ο κ. Γ. Μανουσάκης στην ομιλία του αναφέρθηκε στους χαρακτηριστικούς σταθμούς της ιστορίας των πολεμικών όπλων από τις Πλαταιές, το υγρό πυρ των Βυζαντινών, τον πόλεμο της Κριμαίας και τον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο που ήταν και ο μόνος πραγματικός χημικός πόλεμος και είχε 1.300.000 θύματα.

Ανέφερε ακόμα τους τοπικούς πολέμους στους οποίους έγινε περιορισμένη χρήση πολεμικών ουσιών, όπως στο Αφγανιστάν από τους Ρώσους, στον πόλεμο Ιράν- Ιράκ και στις τρομοκρατικές ενέργειες με πολεμικές χημικές ουσίες, όπως αυτή στο μετρό του Τόκιο.

Κατόπιν παρουσίασε κατά κατηγορίες τις πολεμικές χημικές ουσίες και ανέλυσε τον τρόπο δράσης και τα συμπτώματα που προκαλούν οι κυριότερες από αυτές. Τέλος, αναφέρθηκε διεξοδικά στον τρόπο προστασίας από τις πολεμικές χημικές ουσίες.

Ο κ. Παπαπαναγιώτου Ιωάννης τόνισε ότι στα μέσα μαζικής καταστροφής τα οποία είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν σε πολεμικές ή τρομοκρατικές επιχειρήσεις περιλαμβάνονται και βιολογικά όπλα. Πρόκειται περί διαφόρων μικροοργανισμών, μικροβίων ή ιών, οι οποίοι προκαλούν διάφορες νόσους με δυνατότητες επεκτάσεως υπό μορφή επιδημιών. Σκοπός κατά την χρησιμοποίηση των μικροοργανισμών αυτών δεν είναι μόνον η πρόκληση νόσου και θανάτων αλλά και φόβου και πανικού εις το κοινό με αποτέλεσμα την διαταραχή της ομαλής κοινωνικής ζωής.

Οι βιολογικοί παράγοντες που έχουν προταθεί για βιολογικά όπλα πρέπει να έχουν ορισμένες ιδιότητες, όπως να καλλιεργούνται σχετικά εύκολα, να είναι ευχερής η διασπορά τους, να είναι ανθεκτικοί στους εξωτερικούς παράγοντες κ.λπ. Τις ιδιότητες αυτές συγκεντρώνουν ο βάκιλος του άνθρακα και ο ιός της ευλογίας. Εμπειρία χρησιμοποίησε των δεν υπάρχει προς το παρόν, αλλά υπάρχουν δεδομένα από περιπτώσεις διασποράς των φυσικής ή κατόπιν ατυχήματος.

Ο βάκιλος του άνθρακα είναι παθογόνος για τα διάφορα ζώα. Από αυτά μολύνεται ο άνθρωπος. Ιδιαίτερα κινδυνεύουν όσοι έρχονται σε επαφή με ζώα ή τα προϊόντα τους. Ο βάκιλος του άνθρακα σχηματίζει σπόρους οι οποίοι είναι ανθεκτικοί επί πολλά χρόνια στο περιβάλλον. Οι σπόροι αυτοί χρησιμοποιούνται ως βιολογικό όπλο. Η διασπορά τους μπορεί να γίνει υπό μορφή νέφους ή σκόνης όπως συνέβη τελευταία στις Η.Π.Α.

Ο βάκιλος του άνθρακα προκαλεί εις τον άνθρωπο δερματικό άνθρακα ή την βαρύτερη μορφή λοιμώξεως του πνευμονικού άνθρακα. Ο πνευμονικός άνθρακας έχει ταχεία εξέλιξη και βαριά πρόγνωση με θνησιμότητα 80- 100%. Θεραπευτικώς και προληπτικώς χορηγούνται

αντιβιοτικά (κυρίως σπιροφλοξασίνη). Ο άνθρακας δεν μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο.

Ο ιός της ευλογίας αποτελεί μεγαλύτερο κίνδυνο γιατί η νόσος έχει εξαλειφθεί από τον κόσμο από το 1980 και δαμαλισμός για την προστασία από τη νόσο έχει εγκαταλειφθεί. Έτσι οι νεότερες γενεές είναι απροστάτευτες. Η νόσος χαρακτηρίζεται από βαριά κλινική εικόνα και δερματικό εξάνθημα. Η νόσος μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο. Η θνητότητα από αυτήν ανέρχεται σε 25 - 30%. Φάρμακα ειδικά για την θεραπεία δεν υπάρχουν. Η διασπορά μπορεί να γίνει υπό μορφή νέφους.

Έχουν προταθεί και άλλα μικρόβια ως βιολογικά όπλα, αλλά πολλά από αυτά παρουσιάζουν διάφορες δυσκολίες εις την καλλιέργεια και την διασπορά τους.

Προετοιμασία των υπηρεσιών πληροφοριών, ασφαλείας, αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και κυρίως των υγειονομικών είναι αναγκαία. Παρόλ' αυτά, όλοι ελπίζουμε ότι θα επικρατήσουν λογικές και ανθρώπινες σκέψεις και θα εγκαταλειφθούν ιδέες χρησιμοποίησε βιολογικών όπλων.

Ο κ. Μισαηλίδης Γεώργιος τόνισε ότι οι όροι ραδιολογική και πυρηνική τρομοκρατία περιλαμβάνουν συλλογικά ένα ευρύ φάσμα τρομοκρατικών ενεργειών, που επεκτείνεται από την απλή ραδιολογική μόλυνση μίας περιοχής, χρησιμοποιώντας κάποιο ραδιενεργό υλικό, μέχρι το σμποτάζ και την ανατίναξη πυρηνικών εγκαταστάσεων με τις γνωστές ολέθριες συνέπειες για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Η σχετικά εύκολη πρόσβαση και το λαθρεμπόριο πυρηνικών πρώτων υλών, ιδιαίτερα από τις χώρες της πρώην ΕΣΣΔ, καθιστά πιθανή ακόμη και την κατοχή πυρηνικών όπλων απλού τύπου για τις τρομοκρατικές ομάδες. Από την άλλη πλευρά, ακόμη και η έκρηξη μίας συμβατικής εκρηκτικής συσκευής σε μία απόσταση από έναν πυρηνικό αντιδραστήρα ισχύος μπορεί να προκαλέσει τη μερική ή πλήρη καταστροφή του με έκλυση μεγάλης ποσότητας ραδιενεργών ουσιών στο περιβάλλον. Ακόμη και η μεταφορά πυρηνικών αποβλήτων για ενταφιασμό θα μπορούσαν να προκαλέσουν πιθανούς στόχους τρομοκρατικών ενεργειών.

Τα μεγάλα ερωτήματα, που τίθενται στους ειδικούς είναι φυσικά (πώς μπορεί να αντιμετωπισθεί μία τέτοια ενέργεια;) ή (πώς μπορεί να αντιμετωπισθεί η ραδιολογική και η πυρηνική τρομοκρατία;). Η απάντηση των ερωτημάτων δεν είναι ιδιαίτερα εύκολη.

Οι υπηρεσίες ασφαλείας των διαφόρων χωρών έχουν εντείνει τον έλεγχο για ενδεχόμενα φορητά με εκρηκτικά ή με δεξαμενές χημικών που, στα χέρια ενός τρομοκράτη θα μπορούσαν να γίνουν μέσα μαζικής καταστροφής. Η Ελλάδα είναι μία χώρα χωρίς πυρηνικούς αντιδραστήρες ισχύος και πυρηνικά οπλικά προγράμματα έχει ήπια εξωτερική πολιτική, καλές σχέσεις με την Ανατολή και τη Δύση και σχετικά μικρή ανάμιξη σε διεθνών δρώμενα. Γι' αυτό το λόγο και αποτελεί ίσως στόχο χαμηλής προτεραιότητας για τρομοκρατικές ενέργειες με μέσα μαζικής καταστροφής, όπως αυτά που προαναφέρθηκαν.

Φυσικά η ραδιενέργεια όπως το διαπιστώσαμε στην περίπτωση του Τσέρνομπιλ, δεν γνωρίζει σύνορα και οποιεσδήποτε τρομοκρατικές ενέργειες τέτοιου τύπου στην Ευρώπη αλλά ακόμη και στην Αμερική θα μας εκθέσουν σε ανεπιθύμητη ακτινοβολία. Κάθε δόση της ακτινοβολίας πέρα της φυσικής, που δεν μπορούμε να την αποφύγουμε, μπορεί να επηρεάσει την υγεία μας και να αυξήσει την πιθανότητα και τον κίνδυνο εμφανίσεως διαφόρων νόσων. Δυστυχώς ένα μεμονωμένο άτομο δεν μπορεί να κάνει σχεδόν τίποτε για να αποφευχθούν τέτοιου είδους τρομοκρατικές ενέργειες. Σ' αυτές τις περιπτώσεις είναι κανείς παθητικός θεατής και, ενδεχομένως, θύμα των περιστάσεων.

Η χώρα μας μπορεί να μην αποτελεί στόχο προτεραιότητας τέτοιων τρομοκρατικών ενεργειών αλλά η έγκαιρη ενημέρωση του κοινού σε αυτά τα θέματα για να αποφευχθούν τόσο οι άσκοπες ενέργειες όσο και ο πανικός είναι αναγκαία.

Η εκδήλωση έκλεισε με συζήτηση και υποβολή ερωτήσεων στους ομιλητές, οι οποίοι, αναφέρθηκαν διεξοδικά στα διάφορα προληπτικά μέτρα και στην χρήση ατομικών μέσων προστασίας.

ΥΠΟΔΟΧΗ ΠΡΩΤΟΕΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ Α.Π.Θ.

Την Δευτέρα 12 Νοεμβρίου πραγματοποιήθηκε στο τμήμα Χημείας Α.Π.Θ. η τελετή υποδοχής των πρωτοετών φοιτητών του Τμήματος. Η εκδήλωση, που γίνεται κάθε χρόνο, διοργανώθηκε από το Τμήμα Χημείας σε συνεργασία με το Περιφερειακό Τμήμα Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών.

Στους φοιτητές απηύθυναν χαιρετισμό και συγχαρητήρια οι καθηγητές κ.κ. Α. Φιλίππιδης, κοσμήτορας της Σχολής Θετικών Επιστημών και Ι. Παπαδογιάννης, πρόεδρος του Τμήματος Χημείας. Στη συνέχεια ο Πρόεδρος του Περιφερειακού Τμήματος Κεντρικής Μακεδονίας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών Α. Βουλγαρόπουλος τους ενημέρωσε για τη δομή και τις δραστηριότητες της ΕΕΧ.

Εκπρόσωπος των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος ενημέρωσε τους πρωτοετείς φοιτητές για το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών και τους προέτρεψε να προχωρήσουν μετά το πέρας των σπουδών τους σε μεταπτυχιακές σπουδές, ενώ μια φοιτήτρια – μέλος του Συλλόγου φοιτητών του Τμήματος τους μίλησε για τα προβλήματα και τις προοπτικές που τους ανοίγονται στο εκπαιδευτικό, πολιτιστικό, πολιτικό, κοινωνικό πεδίο.

Ακολούθησε η απονομή του βραβείου “Ν. Αλεξάνδρου”. Αυτό είναι ένα χρηματικό έπαθλο, που θεσπίστηκε στο Τμήμα στη μνήμη του καθηγητή Ν. Αλεξάνδρου. Προέρχεται από χρηματική εισφορά της οικογένειας του αείμνηστου Ν. Αλεξάνδρου και συνεισφορές των

μελών του Τμήματος και απονέμεται κάθε χρόνο στο/η φοιτητή/τρια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών με το μεγαλύτερο βαθμό πτυχίου. Φέτος το βραβείο απονεμήθηκε στον κ. Χριστόφορο Χριστοφορίδη από τον κ. Ν. Αργυρόπουλο, αναπληρωτή καθηγητή του Τμήματος, ο οποίος έκανε και μια σύντομη και συγκινητική αναφορά στη ζωή, την προσωπικότητα, το έργο και την προσφορά του αείμνηστου Ν. Αλεξάνδρου.

Η κεντρική ομιλία της εκδήλωσης έγινε από τον πρόεδρο του Τμήματος καθηγητή Ι. Παπαδογιάννη, που έκανε μια σφαιρική παρουσίαση της ιστορίας του Τμήματος από την ίδρυσή του μέχρι σήμερα, της δομής, της λειτουργίας και των δραστηριοτήτων του, εκπαιδευτικών και ερευνητικών. Υπέβαλε επίσης πρόταση για 5ο έτος σπουδών στο Τμήμα, που θα περιλαμβάνει πτυχιακή εργασία και πρακτική άσκηση και με το πέρας των σπουδών θα απονέμεται και μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών. Η ίδια πρόταση είχε γίνει και στη συνάντηση των Προέδρων όλων των Τμημάτων Χημείας της χώρας, που είχε πραγματοποιηθεί υπό την αιγίδα της Ε.Ε.Χ.

Η εκδήλωση έκλεισε με δεξίωση, προσφορά του Περιφερειακού Τμήματος Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών.

Για το Τμήμα Χημείας
Ε. Γ. Τσατσαρώνη

ΠΑΡΟΡΑΜΑΤΑ

Ο δαίμονας του τυπογραφείου χτύπησε για καλά το τεύχος **Οκτωβρίου (10/01)** των “Χημικών Χρονικών”.

Έτσι στην **σελίδα 270** και πιο συγκεκριμένα στην ανταπόκριση από την συνάντηση της ΔΕ με το Σύλλογο υπαλλήλων του Γ.Χ.Κ., αντικατέστησε την λέξη **Σύλλογο** με την λέξη **Σύνδεσμο** και αφαίρεσε τα όνοματά των **Γ. Δασκαλόπουλου** (Β΄ Αντιπρόεδρος ΕΕΧ), **Σ. Κοΐνη** (Ειδ. Γραμματέας ΕΕΧ) και **Γ. Αρβανίτη** (Ταμίας ΕΕΧ) από την λίστα των συμμετεχόντων.

Στην **σελίδα των επιστολών (σελίδα 296)** άλλαξε την σειρά των λέξεων σε μια ολόκληρη παράγραφο από την επιστολή με τίτλο: “Οι Συνταξιούχοι στην επικαιρότητα” προκαλώντας γενικότερη αναστάτωση. Για το λόγο αυτό παρατίθεται ολόκληρη η παράγραφος παρακάτω:

(...)

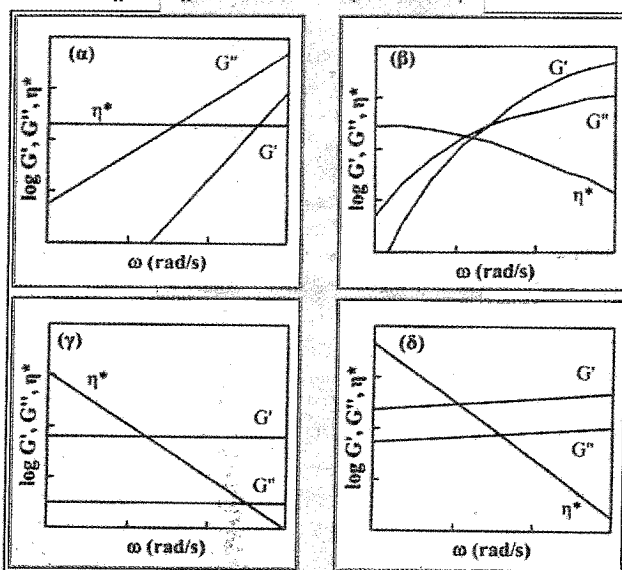
2. Κατά τις εκλογές της 19/4/2000 κατόρθωσαν να αποκτήσουν την πλειοψηφία στο Δ.Σ. δια πριμοδοτήσεως συγκεκριμένων προσώπων. Η επιτευχθείσα πλειοψηφία την οποία χαρακτηρίσαμε σαν συγκυριακή, ουδόλως ενόχλησε τους παραιτηθέντες εφόσον η συλλογική προσπάθεια του νέου Δ.Σ. θα ήταν για το γενικό καλό του ΤΕΑΧ και όχι μεμονωμένη κλαδική επιδίωξη των Δ.Υ. όπως ήταν και είναι η προσπάθεια τους για την εξίσωση των συντάξεων τους με τις συντάξεις των Ι.Υ. και Ε.Ε.

Δυστυχώς οι υποδείξεις μας προς αποφυγή μεμονωμένων ενεργειών, δεν εισακούστηκαν και προετοιμασμένοι όπως ήταν οι σύμβου-

λοι Δ.Υ., αποφάσισαν την υποβολή έτοιμου υπομνήματος προς το Υπουργείο Εργασίας, παρά τις έντονες διαμαρτυρίες των λοιπών μελών του Δ.Σ.

(...)

Τέλος στην **σελίδα 287** στο άρθρο της κ. Β. Ευαγγελίου παρέληψε **ένα ολόκληρο σχήμα** το οποίο και παρατίθεται παρακάτω.



Σχήμα: Τα τέσσερα βασικά είδη μηχανικών φαινομένων: (α) αραιό διάλυμα, (β) πικνό διάλυμα, (γ) πηκτική και (δ) σθεγής πηκτική.

4η Διεθνής Έκθεση Πλαστικών, Ελαστικών & Μηχανημάτων

9 – 13 Μαρτίου 2001
Εκθεσιακό Κέντρο
Ο.Λ.Π.
Πειραιάς



Ώρες λειτουργίας
Καθημερινές 14:00 – 20:00, Σαββατοκύριακο 11:00 – 20:00



Οργανωτές:
Κλαδικές Εμπορικές Εκθέσεις
Τηλ.: 01 – 6844 961-62, Fax: 01 – 6841 796
e-mail: kee-expro@otenet.gr
Μέλος του Σ.Ε.Ο.Ε.Σ.

Δωρεάν είσοδος
με την εμφάνιση
του παρόντος

• Υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Ανάπτυξης

• Υπό την Αιγίδα του Συνδέσμου Βιομηχανιών Πλαστικών Ελλάδος
και του Εμπορικού & Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Πειραιώς

ELTRONIX A.E.

Ζυγοί Ακριβείας και Επιστημονικά Όργανα
για τα Εργαστήρια και την Βιομηχανία

40 χρόνια

Αντιπρόσωποι σε όλη την Ελλάδα
με άρτια τεχνική υποστήριξη

METTLER TOLEDO



ΖΥΓΙΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΟΣ
ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

chem
2001

9-13 ΜΑΡΤΙΟΥ 2001 - ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ Ο.Λ.Π., ΠΕΙΡΑΙΑΣ
5η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ ΧΗΜΕΙΑΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΝΕΡΟΥ
ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΜΕ - ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ Γ4

Οδός Αλωπεκής 2, Τ.Κ. 106 75 Αθήναι

Τηλ.: 72.49.511/15 - 72.10.669 • Fax: 72.11.860

Telex: 216435 DALM GR

e-mail: eltronix@otenet.gr

e-mail: eltronix@acci.gr

GARVENS