

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

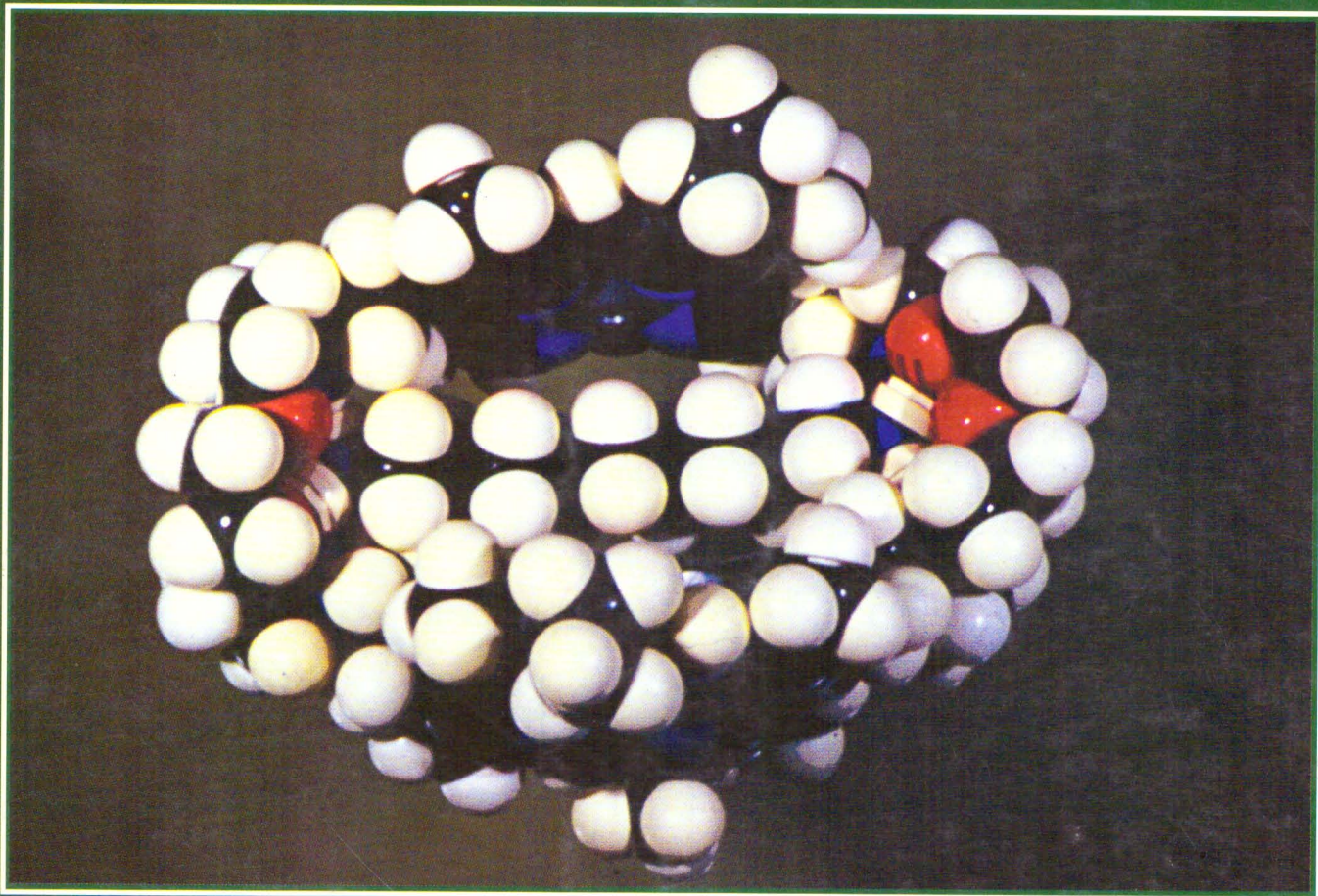
ISSN 0366-5526

ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 1993 • ΤΟΜΟΣ 55 • ΤΕΥΧΟΣ 5-6

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ



Επίσημο όργανο της Ένωσης Ελλήνων Χημικών Ν.Π.Δ.Δ., Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα



1924 - 1994: 70 ΧΡΟΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

GENERAL EDITION • MAY - JUNE 1993

chimica cronika

VOLUME 55 • NUMBER 5-6

CCGEAC 55 (2) - 32 1993



ΜΑΡΙΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ & ΙΑΤΡΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

hund
electronics · optics · mechanics

Sceptor
SYSTEM

Falcon
Labware

HANNA
instruments

HACH

HAMILTON
the measure of excellence

varian

BBL

B-D

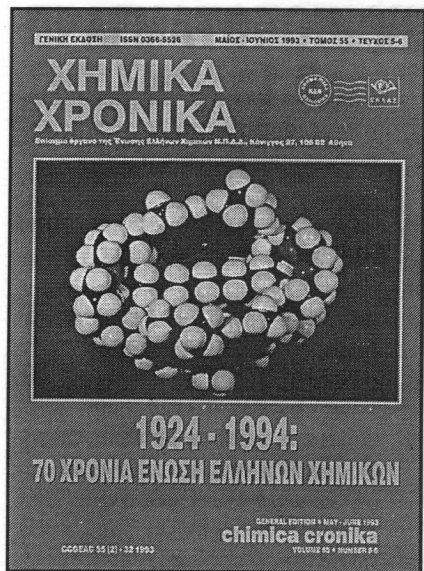
VG INSTRUMENTS

PROLABO
PRODUCTION

QBC
Centrifugal Hematology System

ΜΙΑ ΣΩΣΤΑ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΣΥΛΛΟΓΗ
ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Λ. Ιωνίας 36α - 174 56 ΑΛΙΜΟΣ
Τηλ.: 9967700



ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ
ISSN 0366-5526

ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 1993
ΤΟΜΟΣ 55 • ΤΕΥΧΟΣ 5-6

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

Επίσημο όργανο της Ένωσης Ελλήνων Χημικών Ν.Π.Δ.Δ., Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα

GENERAL EDITION • MAY • JUNE 1993
chimica cronika
VOLUME 55 • NUMBER 5-6

CCGEAC 55 (3) - 32 1993

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

Γενική έκδοση

Επίσημο Όργανο της Ένωσης
Ελλήνων Χημικών
Ν.Π.Δ.Δ.
Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα
ΤΗΛ.: 3621524 - 3632251, FAX: 3633597

**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ
ΧΗΜΙΚΩΝ**

Αρχισυντάκτης:
Π. Προύντζος

Μέλη:
Ν. Βακιρτζή
Π. Δημοτάκης
Π. Παπαδόπουλος
Μ. Πιτσικά
Π. Σίσκος
Ρ. Σκούλικα

Υπεύθυνη Διαφημίσεων
Μ. Μιχαλοπούλου

**Δημοσιογραφική Επιμέλεια
Συντονισμός**
Δ. Σ. Δελαπάσχος

Εκδότης:
Ο Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Π. Ξυθάλης

Ιδιοκτήτης:
ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
Ν.Π.Δ.Δ.
Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα

Συνδρομές:

Βιομηχανία - Οργανισμοί	20.000
Ιδιώτες	6.000
Φοιτητές	2.000
Τιμή τεύχους	400
Συνδρομή εξωτερικού	\$100

Ηλεκτρονική σελιδοποίηση - Φιλμ
Studio Laser Press, τηλ. 3215281

Εκτύπωση - Βιβλιοδεσία
Βασ. Σαραντόπουλος, τηλ. 3424153

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΟΡΤΑΣΜΟ ΤΩΝ 70 ΧΡΟΝΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΤΗΣ ΕΕΧ	2
ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΩΝ ΤΗΣ ΕΕΧ	3
ΤΜΗΜΑ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	8
ΤΕΑΧ	10
ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ	11
ΡΟΛΟΙ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΙΔΕΩΝ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	12
Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	15
ΕΛΟΤ	20
ΝΕΑ ΚΑΙ ΑΠΟΦΕΙΣ	21
ΠΕΡΙΣΚΟΠΙΟ	26

ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

✓ **11-14 ΙΟΥΛΙΟΥ, ΑΓΙΑ ΠΕΛΑΓΙΑ ΚΡΗΤΗΣ, 6ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ**

ΣΤΟ ΤΕΥΧΟΣ 7 - 8 ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ 30/7/1993

- ✓ Αποσπάσματα από τις ομιλίες των αντιπροσώπων στην ΣΤΑ
- ✓ Τα Οικονομικά της ΕΕΧ (Απολογισμός 1992 - Προϋπολογισμός 1994)
- ✓ Πρόγραμμα του ΣΕΒ για την αξιοποίηση Κοινοτικών Προγραμμάτων

ΑΦΙΕΡΩΜΑ: ΚΛΩΣΤΟΥΨΑΝΤΟΥΡΓΙΑ

1924-1994: 70 ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΤΗΣ ΕΕΧ

Η Διοικούσα Επιτροπή, μετά από πρόταση του προέδρου της Ενωσης κ. Π. Ξυθάλη, αποφάσισε να γιορτάσει τα 70 χρόνια από την ίδρυση της Ενωσης Ελλήνων Χημικών με σειρά εκδόσεων και εκδηλώσεων.

Για τον σκοπό αυτό, συγκροτήθηκε πολυμελής επιτροπή η οποία μάλιστα θα διευρυνθεί περαιτέρω με την συμμετοχή εκπροσώπων των κλαδικών και τοπικών συλλόγων, των τμημάτων της ένωσης κ.α. Τα 70 χρόνια της ΕΕΧ αποτέλεσαν, άλλωστε, αντικείμενο συζήτησης τόσο στην Συνέλευση των Αντιπροσώπων της Ενωσης όσο και στην συνάντηση της Δ.Ε. με τους τοπικούς και κλαδικούς Συλλόγους και τα τμήματα της Ενωσης.

ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΟΡΤΑΣΜΟ ΤΩΝ 70 ΧΡΟΝΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ.

Προς τα μέλη της Ε.Ε.Χ.

Αγαπητοί Συνάδελφοι,

Η Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ., αποφάσισε να γιορταστούν τα 70 χρόνια της ίδρυσης της Ε.Ε.Χ. όσο το δυνατόν πιο πλατιά και πιο λαμπρά, ώστε να δοθεί η ευκαιρία για περισσότερη οργανωτική σύσφιξη της Ε.Ε.Χ. σε πανελλαδικό επίπεδο και να γίνει γνωστή η δράση της στα 70 αυτά χρόνια, στο πλατύτερο κοινό, αλλά πρωτίστως στην Βουλή, την Κυβέρνηση τους κρατικούς παράγοντες και την ελληνική κοινωνία εν γένει.

Η Επιτροπή κατ' αρχήν αποφάσισε:

1. Ο εορτασμός να καλύψει ολόκληρο το 1994.
2. Ο εορτασμός να είναι όσο το δυνατόν πιο αποκεντρωμένος, με κέντρα - όπου υπάρχουν: α) Πανεπιστήμια και Χημικές Σχολές, β) Τοπικούς Συλλόγους ή Περιφερειακά Τμήματα,

γ) Κλαδικούς Συλλόγους και βεβαίως δ) στην Αθήνα.

3. Ο εορτασμός αυτός να συνεχιστεί με ειδικές εκδόσεις περιεχομένου σχετικού με την Ε.Ε.Χ. (Επετηρίδα, who is who), εκθέσεις κ. ά.
4. Με έκτακτες Γενικές Συνελεύσεις, ομιλίες κ.α. στην Αθήνα, Θεσ/νίκη, Πάτρα, Γιάννενα, Χανιά, Ηράκλειο και σ' όλα τα επαρχιακά κέντρα όπου έχουν ιδρυθεί τοπικοί σύλλογοι - με προβολή στα μέσα μαζικής επικοινωνίας.

Για να πετύχουν όλα αυτά, η προσωρινή επιτροπή που δημιουργήθηκε αποφάσισε κατ' αρχήν:

Να κληθούν στην επιτροπή, εκπρόσωποι των τοπικών συλλόγων, των κλαδικών συλλόγων και των τμημάτων και επιτροπών της Ε.Ε.Χ., ώστε να γίνει δυνατή η πιο μαζική κινητοποίηση των συναδέλφων - όλων, αν είναι δυνατόν, των συναδέλφων - για τον εορτασμό αυτό με στόχους:

1. Κινητοποίηση των Πανεπιστημίων με συγκεντρώσεις, ομιλίες και διαλέξεις.
2. Δραστηριοποίηση των Χημικών Χρονικών με στόχο την μηνιαική τους έκδοση.
3. Συχνές δημοσιεύσεις στον τύπο - Δελτία τύπου - Συχνές εμφανίσεις στα Μ.Μ.Ε.
4. Διαλέξεις τουλάχιστον μια φορά τον μήνα στην αίθουσα της Ε.Ε.Χ.
5. Όλες οι εκδηλώσεις της Ε.Ε.Χ. και των τοπικών και κλαδικών συλλόγων να ενταχθούν στον γιορτασμό με κορυφαία εκδήλωση το 15ο Πανελλήνιο Συνέδριο και το Ελληνο-Κυπριακό Συνέδριο.
6. Τιμητική εκδήλωση για τους επιζώντες από τα ιδρυτικά μέλη της Ε.Ε.Χ.

και για τα μέλη των Δ.Σ. που εξελέγησαν - απαραίτητα - κατά την 70ετία που υπάρχει η Ε.Ε.Χ.

7. Δεξίωση - χορός στην Αθήνα και στις μεγάλες επαρχιακές πόλεις.
8. Εκδρομές των μελών στις άλλες πόλεις με μορφωτικό και πολιτιστικό σκοπό.
9. Εκδόσεις, αφίσσες, βραβεία, επετηρίδα, who is who, ιστορική αναδρομή - αγώνες - προσφορά στην Βιομηχανία - έρευνα κ.λ.π. Προσφορά των Χημικών Χρονικών.
10. Δραστηριοποίηση για το TEAX - έκτακτη επιδότηση των Συνταξιούχων.
11. Ιδιαίτερη μνεία για το Γ.Χ.Κ., ειδική έκδοση, πανηγυρική εκδήλωση στο Γ.Χ.Κ. με παρουσία των Υπουργών Οικονομικών, Βιομηχανίας κ.λ.π.
12. Πανηγυρικές εκδηλώσεις σε όλα τα Πανεπιστήμια με διοργανωτές τα Πανεπιστήμια και την Ε.Ε.Χ. με συμμετοχή των φοιτητών.
13. Ομιλίες της Ε.Ε.Χ. στους φοιτητές κ.λ.π.

Αυτή είναι η πρώτη έκκληση για την διεύρυνση της επιτροπής και τη δημιουργία παρομοίων επιτροπών στις πόλεις όπου εδρεύουν τοπικοί σύλλογοι και πανεπιστήμια, για την καλύτερη οργάνωση των εκδηλώσεων.

Οι υποεπιτροπές θα αναλάβουν ένα τομέα δουλειάς ώστε το έργο να είναι πιο εύκολο και το αποτέλεσμα πιο γρήγορο.

Η Επιτροπή καλεί όλους τους συναδέλφους να πάρουν μαζικά μέρος στις εκδηλώσεις για τα γεγονότα των 70 χρόνια της Ε.Ε.Χ.

Συναδελφικά, για την Επιτροπή

Θεόδωρος Αργυρίου

ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΕ Η ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΩΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Με την συμμετοχή 44 (σε σύνολο 60) μελών έγινε στις 12 Ιουνίου η τακτική συνέλευση των αντιπροσώπων της ΕΕΧ.

Το Ανώτερο Όργανο της Ένωσης που συγκαλείται τακτικά κάθε 6 μήνες, ανέκρινε την Έκθεση Πεπραγμένων της Δ.Ε., την Έκθεση της Ελεγκτικής Επιτροπής, τον Οικονομικό Απολογισμό του 1992 και τον Προϋπολογισμό του 1994 και συζητήθηκε επίσης ο Οικονομικός Απολογισμός του Α' 4μήνου του 1993.

Με πλούσιο προβληματισμό και γόνιμη ανταλλαγή απόψεων συζητήθηκαν τα θέματα της ίδρυσης των Περιφερειακών Τμημάτων, της αναπροσαρμογής των Συνδρομών, του ΤΕΑΧ και του εορτασμού των 70 χρόνων από την ίδρυση της ΕΕΧ.

Κατά την διάρκεια της συνέλευσης πολλοί συνάδελφοι πήραν τον λόγο με ομιλίες και παρεμβάσεις ενώ συμμετείχαν και εκπρόσωποι τοπικών και κλαδικών συλλόγων, του ΤΕΑΧ και των συνταξιούχων.

Στο επόμενο τεύχος της Γενικής Έκδοσης θα δημοσιευθούν αποσπάσματα από τις ομιλίες των αντιπροσώπων και των εκπροσώπων καθώς επίσης και ο οικονομικός απολογισμός του 1992 και ο προϋπολογισμός του 1994.

Σήμερα, η Συντακτική Επιτροπή, δημοσιεύει την Έκθεση Πεπραγμένων της Δ.Ε., την εισήγηση του Προέδρου κ. Π. Ξυθάλη για τα Περιφερειακά Τμήματα (μαζί με το κείμενο της Υπουργικής Απόφασης και τον κανονισμό λειτουργίας τους) και ακόμη, την απόφαση της ΣΤΑ για την αναπροσαρμογή των Συνδρομών των Μελών της ΕΕΧ.

ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΟΥΣΑΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥΣ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ, ΚΛΑΔΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ.

Στο περιθώριο της Συνέλευσης των Αντιπροσώπων διεξήχθη συνάντηση εργασίας της Δ.Ε. με εκπροσώπους των Τοπικών και Κλαδικών Συλλόγων και Τμημάτων της ΕΕΧ.

Από την Δ.Ε. συμμετείχαν στην συνάντηση οι κ.κ. : Π. Ξυθάλης, πρόεδρος της ΕΕΧ, Δ. Ψωμάς, β' αντιπρόεδρος, Α. Παπαγεωργίου, αναπληρωτής γραμμα-

τέας, Π. Σίσκος, ταμίας και Δ. Ταραντίλης, Γ. Δημόπουλος, μέλη.

Από τους Συλλόγους και τα τμήματα της ΕΕΧ στην συνάντηση πήραν μέρος οι κ.κ.: Μαρκογιαννάκης Δημοσθ., Γ. Κονιδάκης και Ε. Φαίτου από τον Σύλλογο Χημικών Χανίων - Ρεθύμνης, Κουτέλας από τον Σύλλογο Μεσοσηίας, Καψάλη από τον Σύλλογο Ν. Λέσβου, Χατζή από τον Σύλλογο Χημικών Θεσσαλίας, Β. Τρουλλινός από τον Σ.Χ.Β.Ε., Κ. Αποστολάκης από το Τμήμα ΧΡΩΜΑΤΑ - ΒΕΡΝΙΚΙΑ - ΜΕΛΑΝΙΑ, Α. Στεφανίδου από τον Π.Σ.Χ.Β., Κ. Τσάτσου από τον Σύλλογο Τεχνικών Υπαλλήλων Γ.Χ.Κ. και Στ. Χατζηγιαννακός και Σ. Μπακόλας από το ΤΕΑΧ.

Στη συνάντηση συζητήθηκαν τα θέματα της συγκρότησης των Περιφερειακών Τμημάτων, του εορτασμού των 70 χρόνων από την ίδρυση της ΕΕΧ - σε ολόκληρη την Ελλάδα - και, ακόμη ο νέος τρόπος είσπραξης των Συνδρομών σε συνδυασμό με τον διακανονισμό των παλαιών οφειλών.

Διαπιστώθηκε ότι η μεγάλη πλειοψηφία των χημικών αμελεί τις οικονομικές

υποχρεώσεις της προς την Ένωση, πράγμα άλλωστε που οδήγησε την Δ.Ε. και την Σ.Τ.Α. σε ειδική απόφαση για ρύθμιση των οφειλόμενων συνδρομών - το αργότερο έως 31.3.1994.

Για τα Περιφερειακά Τμήματα τονίσθηκε η αναγκαιότητα δραστηριοποίησης των Τοπικών Συλλόγων ώστε να προτείνουν Πρόγραμμα Ανάπτυξης των Τμημάτων, Προϋπολογισμό εξόδων αλλά και μέλη υποψήφια για την στελέχωση των Προσωρινών Διοικήσεων - που θα πρέπει να έχουν εγκατασταθεί μέχρι τον επόμενο Νοέμβριο.

Στην σύσκεψη συζητήθηκε το πρόγραμμα εορτασμού των 70 χρόνων από την ίδρυση της ΕΕΧ στο οποίο θα ενταχθούν όλες οι εκδηλώσεις που θα προγραμματισθούν να γίνουν στις έδρες των περιφερειακών τμημάτων, των Πανεπιστημίων και αλλού.

Από όλους τους συζητητές, τονίσθηκε η σημασία της πραγματοποίησης αναλόγων συσκέψεων και στο μέλλον και συμφωνήθηκε να επιδιωχθεί να γίνονται τουλάχιστον δύο κάθε χρόνο.

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ ΤΗΣ Δ.Ε. ΤΗΣ Ε.Ε.Χ. ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΑΠΟ 12.12.1992 ΜΕΧΡΙ 15 ΜΑΪΟΥ 1993 (ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑ ΤΗΣ 12.6.1993)

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Οι σημαντικότερες δραστηριότητες της περιόδου αυτής συνοψίζονται στους παρακάτω τομείς:

1) Διοργανώθηκε με επιτυχία το 14ο Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας με θέμα "Χημεία και Βιομηχανία Τροφίμων" στην Ενιαία Ευρωπαϊκή Αγορά.

Στο Συνέδριο παρουσιάσθηκαν ανακοινώσεις στον τομέα τροφίμων και οργανώθηκαν τρεις συζητήσεις στρογγυλής τραπέζης με θέματα:

- Η Ελληνική Βιομηχανία Τροφίμων στο πλαίσιο του ενδοκοινοτικού και του διεθνούς ανταγωνισμού.
- Ο Χημικός και ο Χημικός Μηχανικός στην Βιομηχανία Τροφίμων.
- Νομοθεσία παραγωγής, κυκλοφορίας και ελέγχου των τροφίμων. Διασφάλιση ποιότητας.

Πρέπει να τονίσουμε ότι εκτός του επιστημονικού ενδιαφέροντος το συνέδριο είχε και οικονομική επιτυχία, θετικό οικονομικό αποτέλεσμα ύψους δρχ. 2.500.000.

2) Αποφασίστηκε η διοργάνωση του 15ου Π.Σ.Χ. στην Θεσσαλονίκη με θέμα: "Χημεία και Βιομηχανική Ανάπτυξη στην Ελλάδα και τις άλλες Βαλκανικές χώρες". Η ημερομηνία θα καθορισθεί σε συνεννόηση με την Ο.Ε. των συναδέλφων της Θεσ/νίκης.

3) Αποφασίστηκε η διοργάνωση του 4ου Συνεδρίου Χημείας Ελλάδας - Κύπρου στα Γιάννενα, τον Σεπτέμβριο του 1994. Δόθηκαν στην Ένωση των Κυπρίων Χημικών, κατ' αρχήν, ορισμένα θέματα και περιμένουμε την απάντησή τους ώστε να καθορισθεί το θέμα και να συγκροτηθεί η ανάλογη Οργανωτική Επιτροπή.

- 4) Πραγματοποιήθηκε από το Τμήμα Χρώματα - Βερνίκια - Μελάνια, το 4ο Συμπόσιο Χρωμάτων με θέμα "Ερευνα και Τεχνολογία Χρωμάτων και επικαλύψεων στην Ελλάδα".
- 5) Πραγματοποιήθηκε στα τέλη Μαΐου από το Τμήμα Φαρμακοχημείας και την Ελληνική Εταιρεία Φαρμακοχημείας, το 6ο Συμπόσιο Φαρμακοχημείας.
- 6) Στους πρώτους μήνες του έτους ολοκληρώθηκε η διεξαγωγή των δύο Σεμιναρίων που χρηματοδοτήθηκαν από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, με θέματα: α) Διαχώριση στερεών και υγρών αποβλήτων και β) Διασφάλιση ποιότητας στα φάρμακα. Μετά το τέλος και την εμπειρία που αποκομίστηκε από τα σεμινάρια των δύο τελευταίων ετών και τις προοπτικές που διανοίγονται με τη χρηματοδότηση μέσω του πακέτου Ντελέρ - 2 η Δ.Ε. αποφάσισε τη συγκρότηση μόνιμης πενταμελούς Επιτροπής για τον επιτελικό συντονιστικό ρόλο αναζήτησης πόρων και προσδιορισμού των θεμάτων, όπως επίσης και την παρακολούθηση της πραγματοποιήσής τους. Για τον σκοπό αυτό, δηλαδή την αντιμετώπιση εξεύρεσης πόρων η Δ.Ε. αποφάσισε να αναθέσει το έργο αυτό σε επαγγελματία ιδιώτη ή εταιρεία.
- 7) Πραγματοποιήθηκε από το Τμήμα Παιδείας το 3ο Σεμινάριο Εκπαίδευσης με μεγάλη επιτυχία και συμμετοχή 170 καθηγητών Μ.Ε.
- 8) Συγκροτήθηκε επιτροπή για τη προσεκτική μελέτη του Φορέα Ελέγχου Ποιότητας Τροφίμων. Το θέμα είναι σοβαρό και, ως γνωστόν, απασχόλησε και απασχολεί την Ε.Ε.Χ. πολλά χρόνια. Η σοβαρότητα του θέματος ανεδείχθη ακόμα μια φορά κατά τις συζητήσεις του 15ου Π.Σ.Χ. Στην Επιτροπή συμμετέχουν εκπρόσωποι του Γ.Χ.Κ., του Τμήματος Τροφίμων, ο Δ/ντής της Δ/νσης Τροφίμων του Γ.Χ.Κ., εκπρόσωπος του Α.Χ.Σ., εκπρόσωπος του Συλλόγου Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων, εκπρόσωπος του Υπουργείου Εμπορίου και εκπρόσωπος των εργαζομένων του ΕΟΦ.
- 9) Η Ε.Ε.Χ. σε στενή συνεργασία με τον Σύλλογο Τεχνικών Υπαλλήλων του Γ.Χ.Κ. παρακολούθησε το θέμα των συναδέλφων του Γ.Χ.Κ. για την μεταφορά των αρμοδιοτήτων από το Γ.Χ.Κ. στις Τελωνειακές Υπηρεσίες. Για το σκοπό αυτό προέβη σε διαβήματα, δηλώσεις, συνεντεύξεις τύπου, ραδιοφώνου και τηλεόρασης με αποτέλεσμα μια συμβιβαστική λύση, η ο-

ποία χωρίς να ικανοποιεί τους χημικούς, δίνει κάποιες δυνατότητες για ανάπτυξη και βελτίωση του θέματος.

- 10) Η Ε.Ε.Χ. παρενέβη με εισήγηση σε ημερίδα που πραγματοποίησε το Ινστιτούτο Εργασίας της ΓΣΕΕ με θέμα: "Ιδιωτικοποίηση των ΕΛΔΑ". Λόγω της σοβαρότητας του θέματος αποφάσισε τη συγκρότηση Επιτροπής από συναδέλφους με πείρα στον τομέα του πετρελαίου για την χάραξη της πετρελαϊκής και ενεργειακής πολιτικής.
- 11) Η Ε.Ε.Χ. όρισε μέλη της στο Α.Χ.Σ. και στο Συμβούλιο Πιστοποίησης του ΕΛΟΤ και παρενέβη με εισήγηση, της και προτάσεις στο Σ/Ν που προετοιμάζεται για την αναμόρφωση του ΕΛΟΤ.
- 12) Την Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. απασχόλησε ιδιαίτερα το θέμα του Ταμείου μας (ΤΕΑΧ). Το θέμα είναι πολύ σοβαρό ιδιαίτερα μετά τον νέο ασφαλιστικό νόμο 2084/92. Η Δ.Ε. αποφάσισε να το συζητήσει η ΣΤΑ σαν ιδιαίτερο θέμα και να συζητηθεί επίσης με τους τοπικούς και κλαδικούς συλλόγους σε ιδιαίτερη σύσκεψη στις 11.6.93.
- 13) Η Δ.Ε. προσπάθησε να προωθήσει για υπογραφή τις Υπουργικές αποφάσεις, Προεδρικά Διατάγματα κ.λ.π. που προβλέπει ο Νόμος 1804/88 για τη συγκρότηση των Περιφερειακών Τμημάτων, τον τρόπο είσπραξης των συνδρομών, την άσκηση του επαγγέλματος του χημικού της χώρας μας, από χημικούς των χωρών της ΕΟΚ, τα Πειθαρχικά Συμβούλια, τον Οργανισμό λειτουργίας της Ε.Ε.Χ. Πρέπει να πούμε ότι παρά τις προσπάθειες και τις υποσχέσεις και την έγκαιρη προ ετών προετοιμασία και την εκ νέου αναμόρφωση με τις υπηρεσίες του Υπουργείου Βιομηχανίας, μέχρι στιγμής δεν έχουμε τις υπογραφές. Ελπίζουμε όμως να τις έχουμε μέχρι τις 12.6.1993 που θα γίνει η ΣΤΑ και γι' αυτό αποφασίστηκε να είναι ιδιαίτερο θέμα τα Περιφερειακά Τμήματα.
- 14) Από τις αρχές του έτους εφαρμόζεται πλήρες λογιστικό σύστημα και έτσι μπορούμε να γνωρίζουμε και να προβλέπουμε κάθε δαπάνη και τα έξοδα, κέρδη ή ζημίες κάθε εκδήλωσης.
- 15) Αποφασίστηκε το έτος 1994 - στο οποίο συμπληρώνονται 70 χρόνια από την ίδρυση της Ε.Ε.Χ. - να γιορταστεί με ιδιαίτερη λαμπρότητα και με μια σειρά εκδηλώσεων στην Αθήνα και στην Επαρχία. Για το σκοπό αυτό συγκροτήθηκε μια Επιτροπή η οποία στην πορεία θα διευρυνθεί. Για το 1994 συζη-

τείται να γίνει: Ιστορική αναδρομή, προσφορά σε αγώνες των ελλήνων χημικών. Η προσφορά στην ανασυγκρότηση της έρευνας, της βιομηχανίας, της βιοτεχνίας, το εμπόριο, τις μεταφορές, την κοινωνική προσφορά, τη συνεργασία με το κράτος. Ο ρόλος του περιοδικού μας, οι άλλες εκδηλώσεις, οι τομείς δραστηριότητας των μελών, τα επαγγελματικά προβλήματα.

Κατά την διάρκεια του έτους θα γίνουν εκθέσεις (με φωτογραφικό υλικό) θα απονεμηθούν έπαινοι σε μορφές που συντέλεσαν στην ανάπτυξη της χημείας στη χώρα μας, θα τιμηθούν όσοι διετέλεσαν μέλη διοικήσεων της Ε.Ε.Χ. Θα γίνουν Συνέδρια, ημερίδες, συμπόσια. Θα γίνουν εκδόσεις, διαλέξεις, δεξιώσεις και θα διερευνηθεί η πορεία της Ε.Ε.Χ. μέσα στα 70 χρόνια ζωής της.

- 16) Αποφασίστηκε η ανάθεση προμελετης που θα αφορά την ανάλυση, τον σχεδιασμό και την αναδιοργάνωση των λειτουργιών της Ε.Ε.Χ. και την ανάπλαση του χώρου των γραφείων, ώστε να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες απαιτήσεις. Ελπίζουμε ότι θα έχουμε στα χέρια μας την μελέτη, μέχρι τέλη Σεπτεμβρίου, ώστε να μπορέσουμε να πραγματοποιήσουμε τις αναγκαίες αλλαγές το 1994.
- 17) Η Δ.Ε. ανέθεσε σε συντονιστή την παρακολούθηση της έκδοσης του περιοδικού Χημικά Χρονικά - Γενική Έκδοση. Παράλληλα η Δ.Ε. ανέθεσε την εξεύρεση διαφημίσεων σε υπάλληλο της Ε.Ε.Χ. Από τα στοιχεία που έχουμε μέχρι στιγμής, πιστεύουμε ότι μέχρι τέλος του έτους θα εκδοθούν επτά τεύχη του περιοδικού και το 1994 θα μπορεί να εκδοθεί μηνιαίως. Η πραγματοποίηση αυτού του στόχου εξαρτάται από την Συντακτική Επιτροπή και είναι ανεξάρτητη του κόστους, διότι πιστεύουμε ότι η έκδοση μπορεί να γίνει οικονομικά αυτόρκτης. Συνεχίστηκε η έκδοση του περιοδικού Χημικά Χρονικά - Νέα Σειρά.
- 18) Απονεμήθηκαν οι έπαινοι και τα βραβεία στους 30 πρώτους μαθητές του 6ου Πανελληνίου Μαθητικού Διαγωνισμού Χημείας.
- 19) Τη Δ.Ε. απασχόλησε το θέμα της οργάνωσης και της λειτουργίας των υπηρεσιών των γραφείων της Ε.Ε.Χ. με την κατανομή των εργασιών στο προσωπικό, την εγκατάσταση του αναγκαίου εξοπλισμού, υπολογιστή και προγραμμάτων λειτουργίας.

ΙΔΡΥΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΕΙΣΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ, κ. Π. ΞΥΘΑΛΗ ΣΤΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ Δ.Ε. ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΤΑ

Προβλέπεται η άμεση υπογραφή της Υπουργικής Απόφασης για τη σύσταση των Περιφερειακών Τμημάτων της Ε.Ε.Χ.

Το Υπουργείο αρνείται να υπογράψει Υπουργική απόφαση στην οποία να συμπεριλαμβάνονται και οι Κανονισμοί Λειτουργίας των Περιφερειακών Τμημάτων με την δικαιολογία ότι κάτι τέτοιο θα σήμαινε Οργανισμό και επομένως οικονομική δαπάνη, οπότε χρειάζεται ειδική διαδικασία.

Για τον λόγο αυτό προτείνει την υπογραφή της Υπουργικής Απόφασης για την σύσταση των Τμημάτων σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν. 1804/88 και παραπέμπουμε την ίδια απόφαση και με τη χρήση του άρθρου 18 του Ν. 1804/88 στη ΣτΑ να κανονίσει τα της εκλογής και διοίκησης των Περιφερειακών Τμημάτων.

Είναι αλήθεια ότι το άρθρο 6 βρίσκεται σε κάποια αντίφαση με το άρθρο 18 αλλά και η ευθυνοφοβία του Υπουργείου να προβεί σε μια ουσιαστική αντιμετώπιση του θέματος είναι χαρακτηριστική.

Με βάση αυτά τα δεδομένα πρέπει να συζητήσουμε στην ΣτΑ και να αποφασίσουμε:

1) Τον Κανονισμό Λειτουργίας των Περιφερειακών Τμημάτων που περιλαμβάνονται σε παλιά μας απόφαση και ήταν μέρος της Υπουργικής Απόφασης. Να ξαναψηφίσουμε δηλαδή τον Κανονισμό Λειτουργίας και εκλογής της οργάνωσης των Περιφερειακών Τμημάτων.

2) Να σκεφθούμε τον τρόπο της εκλογής των οργάνων τα οποία θα παραμείνουν μέχρι την ημέρα εκλογής της νέας ΣτΑ και των διοικήσεων των Περιφερειακών τμημάτων δηλ. τον Νοέμβριο του 1994.

Στο άρθρο 6 παρ. 4 προβλέπεται ότι στην ίδια Υπουργική Απόφαση ρυθμίζονται τα προσωρινά όργανα μέχρι τις πρώτες εκλογές κ.λ.π. Δυστυχώς το Υπουργείο ερμηνεύει ότι όταν αναφέρονται όργανα εννοεί υπαλλήλους και επομένως δαπάνες και δεν έννοει άμισθο Διοικητικό Συμβούλιο. Σε μας απομένει η ευθύνη να αποφασίσουμε να προχωρήσουν οι περιφερειακές τοπικές συνελεύσεις στην εκλογή της διοίκησής τους μέχρι τον Νοέμβριο του 1994, ώστε να ορίσει η ΣτΑ - αν είναι δυνατόν με ομόφωνες αποφάσεις, για να εξασφαλισθεί το κύρος τους - Προσωρινές Διοικήσεις που σκοπό θα έχουν τη συγκρότηση των Περιφερειακών Τμημάτων (καταγραφή μελών, πόρων, κάποιων στόχων, εξεύρεση γραφείων κ.λ.π.).

Παράλληλα θα πρέπει να έχουμε απόφαση της ΣτΑ - αν και προβλέπεται στον προϋπολογισμό για την άμεση χρηματοδότηση των τμημάτων - με ποσά που θα κυμαίνονται

από 300.000 έως 700.000 δρχ. ανάλογα με τον αριθμό των μελών κάθε τμήματος.

Τέλος θα πρέπει η Ε.Ε.Χ. να πάρει όλα τα πρακτικά μέτρα και να δώσει στις Προσωρινές Διοικήσεις των Περιφερειακών Τμημάτων καταλόγους με τα μέλη μας σε κάθε τμήμα, ώστε η Προσωρινή Διοίκηση να έλθει σε επαφή μαζί τους. Επισημαίνω ότι παραμένουν μέχρι σήμερα αναπάντητα:

- 1) Τα οικονομικά των Τμημάτων.
- 2) Το ποσοστό που θα κρατείται από τις συνδρομές.
- 3) Τι θα γίνει με το Τμήμα Αττικής. Θα έχει χωριστεί η διοίκηση, δράση και οικονομικά;
- 4) Τι θα γίνει με τα οικονομικά της Ε.Ε.Χ. αν λειτουργεί και το τμήμα της Αττικής και "χάσει" όλες τις συνδρομές.

ΙΔΡΥΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Αριθ. 9177/57

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

& ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:
 - α) Του Ν. 1558/85 (ΦΕΚ 137/Α/26.7.85) "Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα", όπως αυτές έχουν συμπληρωθεί με διατάξεις του άρθρ. 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ 154/Α/10.9.92).
 - β) Του Π.Δ. 229/86 (ΦΕΚ 96/Α/16.7.86) "Σύσταση και Οργάνωση της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας" και του Π.Δ. 396/89 (ΦΕΚ 172Α/16.6.89) "Οργανισμός της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας".
 - γ) Της παρ. 4 του άρθρου 6 και της παρ. 1 του άρθρ. 18 του Ν. 1804/1988 (ΦΕΚ 177/25.8.88) "Ένωση Ελλήνων Χημικών".
2. Την αριθμ. Υ 1943/9.12.92, (ΦΕΚ 727/8/11.12.92) κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού ΒΕΤ "Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Βιομηχανίας Ενέργειας και Τεχνολογίας.
3. Την γνώμη της Συνέλευσης των Αντιπροσώπων (Σ.τ.Α) της Ένωσης Ελλήνων Χημικών που εκφράστηκε στην Συνεδρίασή της, της 29.6.1990.
4. Το υπ' αριθμ. 444/ΠΞ/ΚΤ/13.3.93 εγγράφου της Ένωσης Ελλήνων Χημικών περί μη προκλήσεως δαπάνης, σε βάρος του προϋπολογισμού της, από την εφαρμογή των διατάξεων της παρούσης απόφασης, αποφασίζουμε:

I. Ιδρύουμε τα εξής δέκα (10) Περιφερειακά Τμήματα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών:

1. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ
(Νομοί: Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου, Σερρών, Καβάλας, Δράμας) με έδρα την Καβάλα.
2. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
(Νομοί: Οι υπόλοιποι της Μακεδονίας εκτός των αναφερομένων παραπάνω) με έδρα την Θεσσαλονίκη.
3. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
(Νομοί: Λάρισας, Μαγνησίας, Τρικάλων, Καρδίτσας) με έδρα τον Βόλο.
4. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ - ΚΕΡΚΥΡΑΣ - ΛΕΥΚΑΔΑΣ
(Νομοί: Ιωαννίνων, Άρτας, Πρέβεζας, Θεσπρωτίας, Λευκάδας, Κέρκυρας), με έδρα τα Ιωάννινα.
5. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ - ΑΝ. ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ - ΕΥΒΟΙΑΣ
(Νομοί: Ευρυτανίας, Βοιωτίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Εύβοιας), με έδρα την Λαμία.
6. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
(Νομοί: όλοι της Πελοποννήσου, Αιτωλνίας, Κεφαλληνίας, Ζακύνθου) με έδρα την Πάτρα.
7. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
(Νομοί: όλοι της Κρήτης) με έδρα το Ηράκλειο.
8. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
(Νομοί: Λέσβου, Χίου, Σάμου) με έδρα την Μυτιλήνη.
9. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
(Νομός: Δωδεκανήσου) με έδρα την Ρόδο και
- 10) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
(Νομοί: Όλοι της Αττικής - Κυκλάδων) με έδρα την Αθήνα.

II. Με κανονισμούς που εκγίνονται με απόφαση της Σ.τ.Α της Ε.Ε.Χ., ρυθμίζονται τα θέματα που αφορούν την οργάνωση και λειτουργία της συνέλευσης των μελών των περιφερειακών τμημάτων, των διοικουσών επιτροπών και των τοπικών ελεγκτών επιτροπών αυτών.

III. Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 20 Μαΐου 1993

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΔΑΜΙΑΝΟΣ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Η λειτουργία κάθε Περιφερειακού Τμήματος διέπεται από τον παρακάτω Κανονισμό:

1. Η Συνέλευση των μελών κάθε Περιφερειακού Τμήματος συνεδριάζει υποχρεωτικώς μια φορά το χρόνο με πρόσκληση της Διοικούσας Επιτροπής του, στην οποία αναφέρονται και τα θέματά της Ημερήσιας Διάταξης. Εκτάκτως συγκαλείται: α) Με απόφαση της Διοικούσας Επιτροπής του Περιφερειακού Τμήματος, β) Αν το ζητήσει τουλάχιστον το ένα πέμπτο (1/5) των Μελών που είχαν μετέσχει στην αμέσως προηγούμενη συνέλευση με γραπτή αίτηση στην οποία πρέπει να προσδιορίζονται και τα θέματα που προτείνεται να συζητηθούν και γ) Με απόφαση της Διοικούσας Επιτροπής της Ένωσης Ελλήνων Χημικών (Ε.Ε.Χ.) για συζήτηση και λήψη απόφασης, σε συγκεκριμένο θέμα που θα εισηγηθεί στη Συνέλευση του Περιφερειακού Τμήματος, εκπρόσωπος της Διοικούσας Επιτροπής της Ε.Ε.Χ.
2. Η πρόσκληση των μελών κάθε Περιφερειακού Τμήματος, ο τόπος, η ημερομηνία και η ώρα της συνεδρίασης, ως και τα θέματα Ημερήσιας Διάταξης γνωστοποιούνται στα μέλη του Περιφερειακού Τμήματος με οποιοδήποτε πρόσφορο τρόπο, ακόμη και τηλεφωνικώς, επτά (7) τουλάχιστον ημέρες πριν από την ημέρα που ορίζεται για τη συνεδρίαση.
3. Οι συνεδριάσεις είναι δημόσιες. Όμως η συνέλευση των μελών μπορεί με απλή πλειοψηφία των παρόντων να αποφασίζει να μη γίνεται δημόσια μία συγκεκριμένη συνεδρίαση.
4. Η συνέλευση των μελών έχει απαρτία, εφόσον τα μέλη που είναι παρόντα αποτελούν την απόλυτη πλειοψηφία του συνολικού αριθμού των μελών του Περιφερειακού Τμήματος. Απόλυτη πλειοψηφία υπάρχει, όταν οι παρόντες είναι περισσότεροι από τους απόντες. Αν τυχόν δεν επιτευχθεί απαρτία, η συνεδρίαση, χωρίς άλλη πρόσκληση, επαναλαμβάνεται στον ίδιο τόπο και κατά την ίδια ώρα, την ίδια ημέρα της αμέσως επόμενης εβδομάδας, οπότε η συνέλευση των μελών θεωρείται ότι βρίσκεται σε απαρτία οποιοσδήποτε και αν είναι ο αριθμός των παρευρισκομένων μελών.
5. Δεν δικαιούνται να παρίστανται στις συνελεύσεις των μελών του Περιφερειακού Τμήματος όσοι δεν είναι ενήμεροι στην εκπλήρωση των οικονομικών τους υποχρεώσεων προς την Ε.Ε.Χ.
6. Η συνέλευση των μελών συζητεί τα θέματα που είναι γραμμένα στην Ημερήσια Διάταξη. Μπορεί όμως να συζητηθεί και θέματα που δεν είναι γραμμένα στην Ημερήσια Διάταξη, αν ζητήσει αυτό τουλάχιστον το ένα πέμπτο (1/5) των παρισταμένων μελών.
7. Κατά την έναρξη κάθε συνεδρίασης των μελών εκλέγονται μεταξύ των παρισταμένων ο Πρόεδρος και ο Γραμματέας δια ανατάσεως της χειρός ή, εφόσον το ζητήσει τουλάχιστον το ένα (1/4) των παρισταμένων, με μυστική ψηφοφορία. Ο Πρόεδρος της συνέλευσης διευθύνει τη συζήτηση, φροντίζει με κάθε κατάλληλο μέτρο για την τάξη της συνεδρίασης, δίνει και αφαιρεί το λόγο στα παρισταμένα μέλη του Περιφερειακού Τμήματος και στους εκπροσώπους της Ε.Ε.Χ. και μπορεί να βάλει χρονικούς περιορισμούς στις ομιλίες τους. Ο Γραμματέας τηρεί τα πρακτικά της συνεδρίασης που καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο. Οι ομιλίες των αγορητών καταχωρούνται περιληπτικώς στα πρακτικά, στα οποία γράφονται και τα ονοματεπώνυμα όλων των μελών που παρίστανται στην συνέλευση και οι αποφάσεις που παίρνονται. Τα πρακτικά υπογράφονται από τον Πρόεδρο και το Γραμματέα.
8. Η συνέλευση των μελών παίρνει τις αποφάσεις της με την απόλυτη πλειοψηφία των παρόντων. Σε περίπτωση ισοψηφίας, επικρατεί η ψήφος του Προέδρου της. Απόλυτη πλειοψηφία των παρόντων είναι ο ακέριος αριθμός που είναι αμέσως μεγαλύτερος από το ένα δεύτερο (1/2) του αριθμού τους.
9. Οι ψηφοφορίες της συνέλευσης των μελών, αν δεν ορίζεται διαφορετικά στον Κανονισμό αυτό, είναι φανερές και γίνονται δια ανατάσεως της χειρός ή με ονομαστική κλήση, κατ' επιλογή του Προέδρου της.
10. Η συνέλευση των μελών του Περιφερειακού Τμήματος κατά την τελευταία προ της εκλογής των μελών της Διοικούσας Επιτροπής και της Τοπικής Ελεγκτικής Επιτροπής συνεδρίασής της εκλεγεί με το σύστημα της απλής αναλογικής κατά συνδυασμό υποψηφίων ή χωριστό ψηφοδέλτιο, (όπως το σύστημα αυτό περιγράφεται στην παραγρ. 8 του άρθρου 1 της Απόφασης 1157/1985 του Αναπληρωτή Υπουργού Εθνικής Οικονομίας, που δημοσιεύθηκε στο 125B/85/ ΦΕΚ), πενταμελή Τοπική Εφορευτική Επιτροπή, ενώπιον της οποίας διεξάγεται η προσεχής εκλογή επταμελούς Διοικούσας Επιτροπής.
11. Η Συνέλευση της ΣΤΑ της 12.6.92 εξουσιοδοτεί την Διοικούσα Επιτροπή της ΕΕΧ όπως ορίσει προσωρινές επταμελείς ή πενταμελείς Διοικούσες Επιτροπές κάθε Περιφερειακού Τμήματος λαμβάνοντας υπ' όψη τους συσχετισμούς των κινήσεων, που υπάρχουν στην ΣΤΑ όπως επίσης και τις τοπικές συνθήκες το αργότερο μέχρι 1.12.93.

Σκοπός αυτών των προσωρινών επιτροπών είναι να επιμεληθούν για την συγκρότηση των τμημάτων, και για τις εκλογές, που θα γίνουν τον Νοέμβριο του 1994, οπότε και θα εκλεγούν τα κανονικά όργανα, που προβλέπει ο Νόμος 1804/88.

Η θητεία των Προσωρινών Επιτροπών λήγει με την εκλογή των οργάνων τον Νοέμβριο του 1994.

ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΕΕΧ ΚΑΙ ΔΙΑΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΑΛΑΙΩΝ ΟΦΕΙΛΩΝ

ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΩΝ (ΣΤΑ)
ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ Ε.Ε.Χ.
ΓΙΑ ΔΙΑΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΣΤΗΝ ΕΞΟΦΛΗΣΗ
ΤΩΝ ΠΑΛΑΙΩΝ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ

Η Συνέλευση των Αντιπροσώπων (ΣΤΑ) στη Συνεδρίαση της 12/6/1993 συζήτησε πρόταση της Διοικούσας Επιτροπής (Δ.Ε.) της Ε.Ε.Χ., για αναπροσαρμογή των συνδρομών των μελών της Ένωσης.

Μετά από συζήτηση τα μέλη της ΣΤΑ αφού έλαβαν υπόψη ότι:

- α) Ο μοναδικός "σίγουρος" πόρος για την Ε.Ε.Χ. είναι η συνδρομή των μελών της.
 - β) Η συνδρομή την τελευταία δεκαετία είχε ως εξής:
 - ι) Από 1.1.1983 έως 31.12.1987 δηλαδή για 7 χρόνια παρέμεινε σταθερή.
 - ii) Από 1.1.89 έως 31.12.90 ήταν 3.000 δρχ. δηλαδή για δύο χρόνια σταθερή.
 - iii) Από 1.1.91 έως 31.12.93 είναι 5.000 δρχ. δηλαδή για 3 χρόνια σταθερή - παρά την κατά μέσο όρο αύξηση του πληθωρισμού κατά 15%-20% περίπου -
 - γ) Το μεγαλύτερο ποσοστό (90-95%) των συνδρομών των μελών, όπου υπάρχουν τοπικοί σύλλογοι, παρέχεται για την λειτουργία τους.
 - δ) Την άμεση συγκρότηση των Περιφερειακών Τμημάτων, μετά την υπογραφή της Υπουργικής Απόφασης, πράγμα που συνεπάγεται έξοδα για την έναρξη αλλά και την σωστή λειτουργία τους.
 - ε) Την εξεύρεση ενός πάγιου τρόπου υπολογισμού της συνδρομής για το παρόν και το μέλλον.
 - στ) Την ανάγκη να εκκαθαρισθεί οριστικά και ριζικά το παρελθόν των μελών που θα πρέπει να υπολογισθούν οι συνδρομές όλων των ετών, με το ποσό που ισχύει το έτος της απόφασης.
- Αποφασίζει, τα εξής:**
- Α) Η συνδρομή να υπολογίζεται επί του Βασικού Μισθού του πρωτοεισερχομένου χημικού της Συλλογικής Σύμβασης των Χημικών Βιομηχανίας, έτσι ώστε η αναπροσαρμογή να γίνεται σε ποσοστό ανάλογο με την αύξηση της Σύμβασης Εργασίας.
 - Β) Το ποσοστό καθορίζεται στο 6% ενός

μηνιαίου μισθού του βασικού Μισθού του πρωτοεισερχομένου χημικού.

- Γ) Οι νέοι χημικοί για τα πέντε πρώτα χρόνια από την λήψη του πτυχίου τους να πληρώνουν το 30% της συνδρομής.
- Δ) Οι συνταξιούχοι Χημικοί οι οποίοι δεν θέλουν να ασκήσουν το δικαίωμα του εκλέγειν και εκλέγεσθαι - να είναι δηλαδή τακτικά μέλη - να πληρώνουν το 50% της συνδρομής.
- Ε) Προκειμένου να λυθεί οριστικά το θέμα των εκκρεμοτήτων εκ μέρους των συναδέλφων, για τις οφειλές των παλαιών συνδρομών, η ΣΤΑ αποφάσισε:
 - 1) Για τις οφειλές των ετών 1992 και 1993, ως ετήσια συνδρομή θα καταβληθεί το ποσό των 5.120 δρχ.
 - 2) Για τις οφειλές από το 1982 μέχρι και το 1991, ως ετήσια συνδρομή θα υπολογισθεί το 50% της οφειλής δηλαδή ετησίως 2.560 δρχ.
 - 3) Για τις οφειλές προ του έτους

1982 και μέχρι την λήξη του πτυχίου, η ετήσια συνδρομή θα υπολογισθεί στο 30% της οφειλής δηλαδή ετησίως 1.536 δρχ.

- 4) Η εξόφληση των παλαιών συνδρομών πρέπει να γίνει το αργότερο μέχρι 31 Μαρτίου 1994.
- 5) Στην περίπτωση που θα υπάρξουν μέλη της Ε.Ε.Χ. τα οποία μετά και από την ευνοϊκή αυτή ρύθμιση δεν εξοφλήσουν τις συνδρομές τους, η Δ.Ε. οφείλει να εισπράξει τις οφειλές σύμφωνα με το νόμο, μέσω του Δημοσίου Ταμείου, με όλες τις νόμιμες προσαυξήσεις και επιβαρύνσεις. (Οι συνδρομές στην περίπτωση αυτή καθορίζονται με βάση την τελευταία συνδρομή).

Πρέπει να σημειωθεί ότι όλες οι αποφάσεις της ΣΤΑ και για αναπροσαρμογή της συνδρομής αλλά και για την τακτοποίηση των παλαιών οφειλών ήταν ΟΜΟΦΩΝΕΣ.

ΤΜΗΜΑ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

3ο ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Το Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης της ΕΕΧ οργάνωσε τον Μάρτιο το 3ο Διήμερο Επιμορφωτικό Σεμινάριο. Το Σεμινάριο απευθυνόταν στους καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που διδάσκουν το μάθημα της Χημείας.

Το Σεμινάριο διεξήχθη με επιτυχία στο Αμφιθέατρο των Χημικών του ΕΜΠ. Τις εργασίες, παρακολούθησαν περίπου 200 καθηγητές (Χημικοί, φυσιολογιστές, βιολόγοι, γεωλόγοι).

ΗΜΕΡΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΟ 49ο ΛΥΚΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Πραγματοποιήθηκε στις 26 Μαΐου, για τέταρτη συνεχή χρονιά, η ΗΜΕΡΑ ΧΗΜΕΙΑΣ του 49ου Λυκείου Αθηνών.

Η ΗΜΕΡΑ ΧΗΜΕΙΑΣ περιελάμβανε έκθεση Χημικών Οργάνων στον χώρο του σχολείου ενώ οι μαθητές παρουσίασαν αφίσσες τους με θέματα την Χημεία και τα επιτεύγματά της.

Στα πλαίσια της ΗΜΕΡΑΣ ΧΗΜΕΙΑΣ έ-

Κατάλογος των θεμάτων του Σεμιναρίου και των εισηγητών έχει δημοσιευθεί στο τεύχος 7-12, τόμος 54, της Γενικής Έκδοσης των Χημικών Χρονικών.

Το Τμήμα Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης ευχαριστεί, από τις στήλες του περιοδικού μας, τον Πρύτανη του ΕΜΠ και Χημικό, καθηγητή κ. Ν. Μαρκάτο, για την ευγενική παραχώρηση του Αμφιθεάτρου, καθώς επίσης και όλους τους εισηγητές του Σεμιναρίου αλλά και όλους όσους συμμετείχαν σε αυτό.

γιναν επίσης τρεις ομιλίες. Ο επικ. καθηγητής του ΕΜΠ κ. Σταμάτης Τσίμας εισηγήθηκε το θέμα "Η Χημεία στην ζωή", η λέκτωρ του ΕΜΠ κα Αθηνά Παππά μίλησε για "τον κόσμο των Οργανικών Ενώσεων" και η λέκτωρ του ΕΜΠ κα Αγγελική Μουτσάτσου ανέπτυξε το θέμα της "ανακύκλωσης ως ευθύνης όλων μας".

Την ευθύνη της εκδήλωσης είχε η διευθύντρια του Λυκείου και Δρ. Χημείας κα Χρυσούλα Μαρκαντωνάτου.

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΕΙΣΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ Κ. ΑΝΔΡΕΑ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ,

ΕΙΔΙΚΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ, ΣΤΟ 6Ο ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΗΣ ΟΛΜΕ

Οι ραγδαίες επιστημονικο - τεχνικές εξελίξεις των τελευταίων δεκαετιών οδήγησαν στην αύξηση της παραγωγικότητας, ενώ παράλληλα εντάθηκε ο ανταγωνισμός σε παγκόσμια κλίμακα. Αν μάλιστα παραδεχτούμε ότι οι επιστήμονες εκφράζουν τις ανάγκες της κοινωνίας και έχουν διαμορφωθεί για να τις εξυπηρετούν τότε η αξιοποίηση τόσο της επιστήμης όσο και της τεχνολογίας ιδιαίτερα των ηλεκτρονικών και της πληροφορικής της βιοτεχνολογίας και της προηγμένης τεχνολογίας των υλικών, ασφαλώς αποτελεί τη βάση της οικονομικής ανάπτυξης μιας χώρας. Συμφωνώ με τις θέσεις αυτές που διατυπώνονται από την ομάδα εργασίας της 1ης θεματικής ενότητας.

Είναι φανερό όμως ότι καθοριστικός - αποφασιστικός παράγοντας γι' αυτά είναι το εκπαιδευμένο και ειδικευμένο ανθρώπινο - εργατικό δυναμικό. Όσο θα υστερεί η Παιδεία των πολλών ανθρώπων - λόγω συνειδητής, άδικης μεταχείρισης - θα υστερεί ανάλογα η συνολική παραγωγικότητα ολόκληρης της κοινωνίας, ως πράξη βέβαια συνειδητής ή ασυνειδητής αντίδρασης. Τί πρέπει να γίνει; είναι αναγκαίο το εκπαιδευτικό σύστημα να αναπροσαρμόζει κατά καιρούς τους σκοπούς και τους στόχους του, όχι βέβαια με κάποια αναπαλαίωση, όπως γίνεται συνήθως, να επανεκτιμά τις εκπαιδευτικές προτεραιότητες και να ενισχύει τα προγράμματα, με σχετική έμφαση στη διδασκαλία των μαθηματικών, της φυσικής, της χημείας και της Βιολογίας. Πρέπει να αναβαθμιστεί ο τομέας γενικά των φυσικών επιστημών, ώστε να καλυφθεί κάπως η καθυστέρησή μας. Και γεννιέται το ερώτημα: Είναι δυνατόν να παρακολουθήσουμε τις εξελίξεις στην επιστήμη και στην τεχνολογία με 1 - 11/2 διδακτική ώρα εβδομαδιαία, Χημείας στο Λύκειο, ως παράδειγμα, και μάλιστα Χημεία στο πένακι, μακριά από το εργαστήριο;

Μ' αυτά δε θέλω να υποστηρίξω ότι θα πρέπει να φτάσουμε στην άλλη άκρη, γιατί εμφωλεύει ο κίνδυνος, στο όνομα

της μονοδιάστατης τεχνοκρατικής εκπαίδευσης, να οδηγήσουμε τους νέους να γίνουν άνθρωποι - εργαλεία, με παραμέληση των ανθρωπιστικών σπουδών. Χρειάζεται ασφαλώς μια ισόρροπη πορεία.

Ενα σύγχρονο σχολείο χρειάζεται να συγκρουστεί με τις παραδοσιακές γραφειοκρατικές δομές της Δημόσιας Διοίκησης και να διαφυλαχτεί ο κοινωνικός χαρακτήρας του και βέβαια αυτό απαιτεί αύξηση των δημοσίων δαπανών για την εκπαίδευση, ώστε να δίνονται ίσες ευκαιρίες για όλους τους νέους.

Αλλά για όλα αυτά απαιτείται μεγάλη προσπάθεια, επιτελικός αγώνας, προγραμματισμός ενεργειών, ενημέρωση του λαού ακόμη νάρθουμε και σε ρήξη και κοντά σ' αυτά, όπως πάντα χρειάζονται και πρωτοπόροι συνάδελφοι με φαντασία με τόλμη και με κάποιο ρομαντισμό.

Ετσι θα διασφαλίζεται η Δημόσια δωρεάν Εκπαίδευση και η αναβάθμισή της, η οποία θα περιορίζει την προσφυγή των νέων στην ιδιωτική εκπαίδευση, που απομυζά τεράστια ποσά από τον οικονομικά ανήμπορο - εργαζόμενο πολίτη. Πρέπει να καταπολεμηθεί η συχνά διατυπούμενη άποψη ότι η φτώχεια του κρατικού προϋπολογισμού είναι η αιτία - και όχι το πρόσχημα - για την αναβάθμιση του Δημόσιου Σχολείου.

Η σημερινή παρατηρούμενη "εκπαιδευτική ανισότητα - αδικία είναι η χειρότερη μορφή κοινωνικής ανισότητας - αδικίας, γιατί πληγώνει ταυτόχρονα γονείς και τέκνα στις πιο ευαίσθητες χορδές τους: τις φιλοδοξίες των νέων και τις προσδοκίες των γονιών" (Φ. Βώρος).

Ο Δημόσιος χαρακτήρας της εκπαίδευσης στη χώρα μας, ιδίως τον τελευταίο καιρό αμφισβητείται και για να πέσει στην εκτίμηση ευρέων στρωμάτων του ελληνικού λαού καταδικάζεται σε οικονομική ασφυξία, ενώ παράλληλα συκοφαντείται. Κι αυτό δε συμβαίνει μόνο στην εκπαίδευση, αλλά παρατηρείται και σε άλλους τομείς, όπως για παράδειγμα στην υγεία, στις μεταφορές και

αλλού.

Επιπρόθεσμα μια έρπουσα προπαγάντα υποσκάπτει σιγά - σιγά το κύρος και την αξιοπιστία σε κάθε τι που σχετίζεται με το Δημόσιο τομέα και παράλληλα περικόπτεται η απαραίτητη οικονομική στήριξη, η οποία είναι αναγκαία για την βελτίωση των όρων λειτουργίας των τομέων αυτών. Και δυστυχώς με τη βοήθεια των περισσότερων Μ.Μ.Ε. οι εργαζόμενοι, είτε είναι εκπαιδευτικοί, είτε νοσηλευτικοί, είτε στις μεταφορές κλπ. διασύρονται.

Ετσι προβάλλεται ως σωτήρια λύση η αποκρατικοποίηση και δοξάζεται η ιδιωτικοποίηση.

Ερχομαι τώρα να καταθέσω την άποψή μου σχετικά με τα Α.Π. Αναλυτικά Προγράμματα. Αυτά πρέπει να είναι ζωντανά και επίκαιρα, γι' αυτό είναι ανάγκη να αξιολογούνται συνεχώς, να αναθεωρούνται, να εναρμονίζονται με τα δεδομένα της επιστήμης και τις απαιτήσεις της Κοινωνίας, να βελτιώνονται και να εκσυγχρονίζονται, με μια λέξη να μη μένουν στάσιμα για πολύ χρόνο.

Τα Α.Π. θα δοκιμάζονται στην πράξη και θα κρίνονται από τους διδασκόντες και τους διδασκόμενους, καθώς και από τους φορείς οι οποίοι ασφαλώς πρέπει να συμμετέχουν στην εκπόνησή τους. Ακόμη πρέπει να καλλιεργηθεί το ενδιαφέρον του κοινού ώστε να διατυπώνονται μέσα από τον ημερήσιο και περιοδικό τύπο προτάσεις - θέσεις από τους πολίτες, οι οποίοι μπορούν και πρέπει να έχουν γνώμη για τα εκπαιδευτικά ζητήματα. Αυτές οι προτάσεις θα συγκεντρώνονται, θα αξιολογούνται και θα αξιοποιούνται από τα αρμόδια όργανα.

Εχω να παρατηρήσω αλλά και να συμφωνήσω με τις επισημάνσεις των εισηγητών της 3ης Θεματικής Ενότητας ότι:

"Το σύνολο των επιστημονικών γνώσεων και αισθητικών αντιλήψεων είναι αναγκαίο να διερευνώνται και να προσφέρονται μέσα από τα Α.Π. και τα διδακτικά βιβλία. Επίσης είναι χρήσιμο να προταθούν νέοι τρόποι προσέγγισης

των επιστημονικών γνώσεων μέσα από τον Α.Π. και μιας νέας διδακτικής πράξης”.

Επίσης με βρίσκει σύμφωνο η θέση που περιέχεται στο προσχέδιο της 1ης θεματικής ενότητας του Συνεδρίου η οποία λέει: “Ένας δεύτερος στόχος της ομάδας είναι να προσδιορίσει και αναλύσει βασικές πλευρές της σχέσης ανάμεσα στα εθνικά και στα διεθνή στοιχεία του πλαισίου που παρουσιάζουν αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό σύστημα της Χώρας μας”.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού ιδιαίτερα σήμερα είναι σύνθετος. Δεν πρέπει να είναι απλά ο μεταφορέας γνώσεων και πληροφοριών, αλλά βασικός παράγοντας που μπορεί και πρέπει να διαμορφώσει την προσωπικότητα του νέου και να συμβάλει στην αξιοποίηση των ικανοτήτων του μαθητή, κόντρα στην κοινωνική και μορφωτική ανισότητα που υπάρχει.

Αν παραδεχτούμε ότι ο κυριότερος εργάτης της παιδείας, ο πιο σημαντικός παράγοντας ποιότητας στην εκπαίδευση, το ζωντανό στοιχείο ποιότητας, είναι ο δάσκαλος, χρειαζόμαστε έναν καλό εκπαιδευτικό, που κι αυτός διαμορφώνεται μέσα στις συνθήκες της ζωής και με τις φροντίδες της πολιτείας, η οποία πρέπει να του παρέχει βασικές σπουδές, παιδαγωγική κατάρτιση, συνεχή επιμόρφωση, επαρκή αποζημίωση, κοινωνική καταξίωση και όχι παραμερισμό και μάλιστα χωρίς πολιτικό - ιδεολογικές διώξεις.

Ας δούμε τη Χημεία και από μια άλλη πλευρά, για να διαπιστώσουμε γιατί είμαστε παραπονούμενοι και ζητάμε την αναβάθμισή της μέσα στην εκπαίδευση.

Είναι γνωστό ότι η Χημεία συνδέεται με όλες τις εκδηλώσεις της ζωής του ανθρώπου. Η ίδια η ζωή μας - από την γέννηση έως το θάνατο - δεν είναι παρά μία συνεχής χημική διαδικασία, πολλές χημικές “επαναστάσεις” συντελούνται στον οργανισμό μας.

Η διατροφή, ένδυση, υγεία, μέσα μεταφοράς και γενικά ό,τι συνδέεται με την ύλη και απ’ αυτήν παραγόμενα υλικά αντικείμενα, είναι πεδίο ενδιαφέροντος βασικά της Χημείας.

Οι κοινωνικοπολιτικές συνέπειες των εφαρμογών της, όπως ήδη ανέφερα ενώ σκοπεύουν στην παρασκευή χρήσιμων υλών για τις ανάγκες του ανθρώπου, πα-

ράλληλα δημιουργούν δυσμενείς επιπτώσεις εξ αιτίας της αλόγιστης εφαρμογής των επιτευγμάτων της, τα οποία έχουν σχέση με τη ρύπανση του περιβάλλοντος, την παρασκευή ναρκωτικών και την ανάπτυξη και χρήση - δυστυχώς - χημικών όπλων, για να αναφέρω μερικά μόνο, αν και υπόλογη για όλα αυτά ασφαλώς δεν είναι η Χημεία, αλλά αυτοί που την αξιοποιούν για παρόμοιους σκοπούς.

Ωστόσο η Χημεία μπορεί να συμβάλει και συμβάλει στην ορθολογικότερη διαχείριση του φυσικού πλούτου, βοηθάει στην προστασία του περιβάλλοντος και γενικά συμμετέχει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου.

Ένα μεγάλο μέρος της σύγχρονης παραγωγικής διαδικασίας έχει χημική υπόσταση.

Εκατοντάδες χιλιάδες επιστήμονες χημικοί και τεχνολόγοι ασχολούνται με την Χημεία και σε προηγμένες βιομηχανικά χώρες αναγνωρίζεται ο ρόλος του χημικού. Στη χώρα μας όμως τόσο η Χημεία, ως επιστήμη, όσο και οι χημικοί είναι παραμελημένοι, με συνέπεια να είναι υποβαθμισμένη η χημική εκπαίδευση.

Ποιά είναι η εκλαίκευση της Χημείας και ποιά η χημική μόρφωση που παρέχεται μέσα από τα σχολικά προγράμματα, όταν στα 7 πρώτα σχολικά χρόνια ή λείπει παντελώς ακόμη και ο όρος Χημεία ή κι όταν υπάρχει στην 5η και 6η του Δημοτικού, είναι ατροφικό συμπλήρωμα, είναι απλά μία “τσόντα”.

Μετά, στις επόμενες 3 τάξεις - Β', Γ' Γυμνασίου και Α' Λυκείου - ακολουθεί ένα μονόωρο μάθημα εβδομαδιαίως, περίπου 23 διδακτικές ώρες το χρόνο, στη συνέχεια με 1 1/2 ώρα στη Β' Λυκείου, για να αυξηθούν κάπως στη Γ' Λυκείου, προκειμένου να... μορφωθούν οι μαθητές, που ετοιμάζονται για τις εξετάσεις στην 1η και 2η δέσμη.

Ανάλογη υποβάθμιση διαπιστώνεται και σε άλλα μαθήματα, ένας ακόμη λόγος να γιγαντώνεται ο ρόλος των φροντιστηρίων...

Σε ποιά θέση του εκπαιδευτικού μας συστήματος βρίσκεται και σήμερα ακόμη η Χημεία φαίνεται από το απαράδεκτο γεγονός της απουσίας χημικού από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, αλλά και από την παντελή έλλειψη χημικών Σχολικών Συμβούλων. Αν μάλιστα λάβουμε

υπ’ όψη ότι πριν από 15 μόλις χρόνια οι χημικοί στη Μέση Εκπαίδευση ήταν μερικές δεκάδες και σήμερα πλησιάζουν τους 1.000, δηλ. ότι δεν αντιστοιχεί ούτε ένας χημικός για κάθε σχολική μονάδα, τι λέτε εσείς, είναι τυχαία όλα αυτά; συμφωνείτε μ’ αυτά;

Είναι ή δεν είναι υποβαθμισμένη η χημική μόρφωση, εφ’ όσον παραδεχτούμε ότι θα την παρέχουν ικανοποιητικότερα “οι καθ’ ύλην” αρμόδιοι χημικοί. Δεν παραλείπω βέβαια να τονίσω την “ηρωική” πράγματι προσπάθεια όλων των άλλων συναδέλφων του κλάδου μας ΠΕ4, οι οποίοι υποχρεώνονται να υπηρετήσουν μια επιστήμη και να διδάξουν Χημεία, την οποία δεν εσπούδασαν. Όλα αυτά συμβαίνουν στην χώρα μας, στη χώρα των θαυμάτων. Εμείς οι χημικοί είμαστε έτοιμοι, πλάι σ’ όλους σας, να αναλάβουμε τις ευθύνες μας και να προχωρήσουμε, παρά τα όποια εμπόδια, για να αναβαθμίσουμε την εκπαίδευση.

Βασικά και άμεσα αιτήματα της Ε.Ε.Χ. σχετικά με τη Μέση Εκπαίδευση είναι:

- α. Αύξηση των ωρών διδασκαλίας του μαθήματος της Χημείας.
- β. Η διδασκαλία του μαθήματος της Χημείας να γίνεται από χημικούς.
- γ. Να υπάρξει εκπρόσωπος των χημικών στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- δ. Να δημιουργηθούν θέσεις και για χημικούς Σχολικούς Συμβούλους.
- ε. Στην αναμόρφωση των Αναλυτικών Προγραμμάτων να συμμετέχει και η Ε.Ε.Χ.

στ. Τη συγγραφή των Σχολικών βιβλίων Χημείας ν’ αναλάβουν χημικοί εκπρόσωποι του Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης της Ε.Ε.Χ.

Η Ε.Ε.Χ., δια του Τμήματος Παιδείας και Χημικής Εκπαίδευσης, θα μελετήσει και θα αξιοποιήσει, στο μέγιστο δυνατό βαθμό, τα τελικά πορίσματα του Συνεδρίου της ΟΛΜΕ και με τις ομάδες εργασίας, που έχουμε συγκροτήσει ελπίζουμε να παρουσιάσουμε Αναλ. Προγράμματα, για όλες τις τάξεις του Γυμνασίου και του Λυκείου και να συγγράψουμε Σχολικά βιβλία, τα οποία να ανταποκρίνονται στις σημερινές και αυριανές συνθήκες, με ουσιαστικό κριτήριο την αντιστοιχία της προσφερόμενης γνώσης με την εξελισσόμενη κοινωνία.

ΤΑΜΕΙΟ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΥΞΗΣΗΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΝ

Με τις διατάξεις του άρθρου 66 του ν. 2084/7.10.92 για την Αναμόρφωση της Κοινωνικής Ασφάλισης, αλλά με και άλλες διατάξεις, θεσπίστηκε νέος τρόπος αύξησης των συντάξεων που χορηγούν οι φορείς κοινωνικής ασφάλισης.

Η αύξηση θα ενεργείται πλέον με απόφαση του Υπουργού Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων ύστερα από γνώμη του Δ.Σ. του κάθε ταμείου μέσα στα όρια της Εισοδηματικής Πολιτικής, όπως αυτή καθορίζεται κάθε φορά με απόφαση της Επιτροπής Τιμών και Εισοδημάτων αλλά και μέσα στα όρια των οικονομικών δυνατοτήτων του κάθε αρμόδιου φορέα. Μετά την ισχύ των παραπάνω διατάξεων, καθίσταται ανενεργής κάθε γενική ή ειδική καταστατική ή μη διάταξη, που προβλέπει διαφορετικά τον τρόπο αύξησης των συντάξεων.

Συνεπώς το παλαιό καθεστώς καθαρισμού των αυξήσεων με βάση τις καταβολές Σ.Σ.Ε. δεν ισχύει πλέον.

ΑΥΞΗΣΗ ΣΥΝΤΑΞΕΩΝ 1993

Οι συντάξεις που καταβάλλει το Ταμείο Επικουρικής Ασφάλισης Χημικών όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί με την υπ' αριθμ. 114/632/11.5.1992 Υπουργική απόφαση προσαυξάνεται κατά ποσοστό 5% από 1.1.93 και κατά ποσοστό 6% από 1.7.93 - όπως θα διαμορφωθούν στις 30.6.93.

Συντάξεις που χορηγήθηκαν μεταγενέστερα αναπροσαρμόζονται ανάλογα, στα ποσά όμως που θα διαμορφωθούν μετά τις ανωτέρω αυξήσεις.

Τα αναδρομικά από 1.1.93-31.7.93 θα καταβληθούν τέλη Ιουλίου με την σύνταξη του Αυγούστου. Η σύνταξη Ιουλίου και το επίδομα αδείας θα καταβληθούν στις 5 Ιουλίου.

Αγαπητέ/ή συνάδελφε,

Το Ταμείο Επικουρικής Ασφάλισης Χημικών (Τ.Ε.Α.Χ.) είναι το Ταμείο όλων των Χημικών, Χημικών - Μηχανικών και Βιοχημικών, όπου και αν εργάζονται και με οποιοδήποτε ιδιότητα (μισθωτοί ιδιωτικού δικαίου, υπάλληλοι δημοσίου, Ν.Π.Δ.Δ., Οργανισμών κ.λ.π.) καθώς και των πάσης φύσεως αυτοαπασχολούμενων.

Φρόντισε να μάθεις εφόσον είσαι μισθωτός, αν ο εργοδότης σου πληρώνει την εισφορά που οφείλει να αποδίδει εκείνος (5%) αλλά και την δική σου που παρακρατείται (επίσης 5%).

Είναι ανάγκη να το κάνεις άμεσα αυτό, τώρα ιδιαίτερα με το νέο ασφαλιστικό νόμο και μην ξεχάσεις, εάν αλλάξεις τομέα δράσης π.χ. από ιδιωτικό τομέα σε δημόσιο αλλά και κάθε φορά που αλλάζεις εργοδότη να δηλώνεις την νέα σου δουλειά και ότι για Επικουρικό Ταμείο συνεχίζεις να επιλέγεις το Ταμείο Επικουρικής Ασφάλισης Χημικών (Τ.Ε.Α.Χ.).

Έχεις συμφέρον γιατί κανένα Ταμείο δεν προσφέρει τίποτε περισσότερο από το Ταμείο σου. Αντίθετα λόγω του κλαδικού του χαρακτήρα έχει το πλεονέκτημα να σε συνοδεύει σε όλη σου τη σταδιοδρομία, όπου και αν εργάζεσαι.

Πληροφορίες: Ταμείο Επικουρικής Ασφάλισης Χημικών, Νοταρά 26, 106 83 Αθήνα τηλ. 8221.701, 8221.168 και 8233.209.

Για τη Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ
Ο Πρόεδρος
Π. ΞΥΘΑΛΗΣ

Για το Τ.Ε.Α.Χ.
Ο Πρόεδρος
Σ. ΜΠΑΚΟΛΑΣ

ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΣΥΝΤΑΞΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΝΕΟΥΣ ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΥΣ

ΕΤΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ	ΑΠΟ 1/1/93 ΣΥΝΤΑΞΗ	ΑΠΟ 1/7/1993 ΣΥΝΤΑΞΗ	24	33.348	34.682	33	49.984	51.984
			25	35.265	36.676	34	51.499	53.559
17	22.187	23.075	26	36.676	38.143	35	53.998	56.158
18	23.492	24.432	27	38.827	40.380	36	55.541	57.763
19	25.319	26.331	28	40.265	41.876	37	57.084	59.367
20	26.651	27.717	29	42.519	44.219	38	58.627	60.972
21	28.589	29.733	30	43.985	45.744	39	60.170	62.577
22	29.950	31.148	31	46.301	48.153	40	61.713	64.181
23	31.959	33.237	32	47.795	49.706	41	63.255	65.786

6ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ (ISPAC) ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ

ΑΓΙΑ ΠΕΛΑΓΙΑ, ΚΡΗΤΗ, 11-14 ΙΟΥΛΙΟΥ 1993

Το 6ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανάλυση και τον Χαρακτηρισμό των πολυμερών (ISPAC-6) οργανώνεται στην Ελλάδα, από 11 έως 14 Ιουλίου.

Το Συνέδριο οργανώνει η Ελληνική Εταιρεία Πολυμερών σε συνεργασία με την Ιταλική Εταιρεία Πολυμερών και το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας της Κρήτης. Συμμετέχουν η Ιαπωνική Εταιρεία Αναλυτικής Χημείας, η Ιαπωνική Εταιρεία Επιστημόνων Πολυμερών, η Γαλλική Εταιρεία Πολυμερών και η Τσέχικη Χημική Εταιρεία.

Χορηγοί του Συνεδρίου είναι πολλές εταιρείες από την Ελλάδα και το Εξωτερικό.

Το ISPAC-6 διεξήχθη στο Τορόντο του Καναδά το 1988, το ISPAC-2 στο Ωστιν του Τέξας το 1988, το ISPAC-3 στο Μπρνο της, τότε, Τσεχοσλοβακίας το 1990 - με την χρηματοδότηση της IUPAC. Στην Βαλτιμόρη του Μαίριλαντ έγινε το ISPAC-4 και στην Ιουνιγιάμα της Ιαπωνίας το ISPAC-5. Φέτος, στο ξενοδοχείο ΚΑΨΗΣ της Αγίας Πελαγίας της Κρήτης, διεξάγεται το ISPAC-6 και τον επόμενο χρόνο, το ISPAC-7 θα φιλοξενηθεί στην Γαλλία.

Τα πρακτικά των Συνεδρίων για τον Χαρακτηρισμό και την Ανάλυση των Πολυμερών, εκδίδονται από την Journal of Applied Polymer Science - Symposium Edition και οι ενδιαφερόμενοι να τα προμηθευθούν, μπορούν να απευθύνονται στην διεύθυνση:

John Wiley & Sons, Inc
605 Third Avenue, New York
NY 10158
Tel. (212) 850-6645

Το Διεθνές Συνέδριο για την Ανάλυση και τον Χαρακτηρισμό των Πολυμερών (ISPAC), αποτελεί επιστημονικό φόρουμ - μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Προβάλλει τα τελευταία επιτεύγματα στον χώρο των Πολυμερών και, στο πλαίσιο του, συναντώνται οι επιστήμονες της Αναλυτικής Χημείας και της Ανάλυσης και του Χαρακτηρισμού των Πολυμερών.

Η Γενική Εκδοση δημοσιεύει σήμερα ένα απόσπασμα από το δελτίο τύπου του ISPAC-6 με το πρόγραμμα, τους ομιλητές και τα θέματα που θα αναπτυχθούν. Σημειώνουμε, επίσης, ότι 70 και πλέον posters από ξένους και έλληνες επιστήμονες, θα παρουσιαστούν στην διάρκεια του Συνεδρίου.

Για συμμετοχές στο Συνέδριο, παρακαλούμε να απευθύνεστε στον πρόεδρο του ISPAC-6,

Δρ. Νίκο Χατζηχηρσιτίδη
Πανεπιστήμιο Αθηνών - Τμήμα Χημείας
Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου
157 71 Αθήνα
FAX: 7249103 - Τηλ. 7284330

ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ Η ΕΓΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΣΤΑ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΑ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ Δ.Ε. ΤΗΣ ΕΕΧ

Δεν είναι απαραίτητη, για τους ελεύθερους επαγγελματίες χημικούς - μέλη της ΕΕΧ, η προσκόμιση στις εφορίες βεβαίωσης περί υποχρεωτικής εγγραφής σε οποιοδήποτε Επιμελητήριο.

Κατόπιν ενεργειών της Δ.Ε. της ΕΕΧ και του Νομικού Συμβούλου της Ενωσης, διαπιστώθηκε ότι δεν είναι υποχρεωτική η εγγραφή του Χημικού σε Επιμελητήριο βάσει του άρθρου 4, παράγραφος 1, περίοδος Α του ν. 2081/1982 και της παραγράφου Β1 της με άρθρο 1060739/408/0015, Π.Δ. 1167/28.4.1993 εγκυκλίου της Γενικής Διεύθυνσης Φορολογίας και Δ. Π. του Υπουργού Οικονομικών.

Τούτο, διότι βάσει του άρθρου 3, παράγραφος 3 του ν. 1084/1908 ο Χημικός είναι υποχρεωτικώς μέλος της ΕΕΧ η οποία είναι ΝΠΔΔ.

ISPAC 6TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON POLYMER ANALYSIS AND CHARACTERIZATION JULY 11-14, 1993 CAPSIS BEACH HOTEL AGHIA PELAGHIA, CRETE, GREECE

Date	AM	PM	Evening
July 11			Welcome Reception 19:00-20:30
July 12	Opening Surface Analysis Invited Lectures 1-3 Round Table Discussion	Analysis of Ultrathin Films & Complex Systems Invited Lectures 4-6 Round Table Discussion Posters	Panorama of Cretan History, Capsis Open Air Theater 21:00
July 13	Rheology-MS-NMR Invited Lectures 7-9 Round Table Discussion	Block Copolymers Analysis Invited Lectures 10-12 Round Table Discussion Posters	Barbecue & Live Music Folklore Show 20:30
July 14	Separation Techniques Invited Lectures 13-15 Round Table Discussion	Hydrodynamic Thermodynamic Properties Invited Lectures 16-19 Round Table Discussion Posters	

Invited Lectures

- H. J. Cantow, University of Freiburg, Germany: Topology and Tribology of Polymer Surfaces.
- J. Klein, Weisman Institute, Israel: Characterization of Surfaces and Interfaces by Nuclear Reactions.
- S. Sinha, Exxon Research & Engineering, USA: Neutron and X-Ray Studies of Polymer Surfaces and Interfaces.
- G. Wegner, Max-Planck-Institute, Germany: Ultrathin Films of Polymers: Methods of Analysis and Characterization.
- P. Kratochvíl, Inst. Macromolecular Chemistry, Czech Republic: Characterization of Some Complex Polymer Systems by Light Scattering.
- S. Anastasiadis, Fndn. for Research & Technology, Greece: Neutron Reflectivity Investigation of Buried Polymer Interfaces
- G. Marrucci, University of Napoli, Italy: Shear Flow Rheology of Liquid Crystalline Polymers
- G. Montaudo, University of Catania, Italy: Recent Advances in Mass Spectrometry of Polymers
- J. C. Randall, Exxon Research & Engineering, USA: Characterization of Polyolefins by NMR
- E. L. Thomas, Massachusetts Inst. of Technology, USA: Influence of Composition and Architecture on Block Copolymer Morphology.
- G. Fytas, Fndn. for Research & Technology, Greece: Characterization of Block Copolymer Melts by Dynamic Light Scattering and Dielectric Spectroscopy.
- P. Munk, University of Texas at Austin: Block Copolymer Micelles in Aqueous Media.
- S. Mori, Mie University, Japan: Characterization of Copolymers by Non-Exclusion High Performance Liquid Chromatography.
- J. Janca, Univ. Pierre & Madame Curie, France: New Developments in Separation, Analysis and Characterization of Colloids.
- H. Pasch, DKI, Germany: Characterization of Heteropolymers by Liquid Chromatography at the Critical Point of Adsorption.
- W. Köhler, Max-Planck-Institute, Germany: The Coupling between Temperature and Concentration in Polymer Solutions.
- J. Mays, University of Alabama at Birmingham, USA: Hydrodynamic and Thermodynamic Properties of Polymer Chains in Very Poor Solvents.
- L. Willner, KFA, Germany: Characterization of Polymers by Small Angle Neutron Scattering.
- L. J. Fetters, Exxon Research & Engineering, USA: Polyolefin Chain Dimensions from Theta Solvents and via Small Angle Neutron Scattering.

Dr. Nikos Hadjichristidis, University of Athens, Department of Chemistry
Panepistimiopolis, Zografou 157 71, Athens, Greece
FAX: 30-1-7249103, TELEPHONE: 30-1-7284330

ΡΟΛΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΙΔΕΩΝ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΛΕΝΗ ΣΤΑΥΡΙΔΟΥ, ΧΗΜΙΚΟΣ, ΔΡ. ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ PARIS 7 ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ Φ.Ε.
ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΣΟΛΟΜΩΝΙΔΟΥ, ΦΥΣΙΚΟΣ ΔΡ. ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ PARIS 7 ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ Φ.Ε.

Εισαγωγή

Οι φυσικές επιστήμες είναι οργανωμένα σύνολα εννοιών και διαδικασιών που ιστορικά εξελίσσονται και αναδιοργανώνονται. Σκοπός των φυσικών επιστημών είναι η περιγραφή, κατανόηση και εξήγηση διαφόρων όψεων της πραγματικότητας και αυτό το πετυχαίνουν με ορισμένες μεθόδους που προϋποθέτουν συνεχή διάλογο μεταξύ θεωρίας και εμπειρικής πραγματικότητας (διατύπωση υποθέσεων και προβλέψεων και πειραματικός τους έλεγχος).

Οι φυσικές επιστήμες αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του πολιτισμού μας και σαν τέτοιο μεταδίδονται στις νεώτερες γενιές. Ο κοινωνικός χαρακτήρας αυτής της μετάδοσης γίνεται φανερός μέσα στα πλαίσια της σχολικής διαδικασίας διδασκαλίας/μάθησης, με κύριους πρωταγωνιστές δασκάλους και παιδιά.

1. Τα παιδιά στα πλαίσια της σχολικής διδασκαλίας μάθησης

Το παιδί από τη στιγμή της γέννησής του ακολουθεί το δικό του διανοητικό σχέδιο, που συνίσταται στο να κατανοήσει τον κόσμο που το περιβάλλει. Οι γνώσεις του οικοδομούνται σταδιακά και συγκροτούν καλά οργανωμένα σύνολα. Φτάνοντας το παιδί στο σχολείο γίνεται μαθητής/τρια και οφείλει να μάθει τις γνώσεις που του προσφέρει το σχολείο, οφείλει δηλαδή να ακολουθήσει ένα άλλο σχέδιο, ένα νέο πρόγραμμα απόκτησης των λεγόμενων σχολικών γνώσεων.

Αν η σχολική διαδικασία μάθησης δεν προσαρμόζεται στις ανάγκες και στις διανοητικές ικανότητες του παιδιού, κάτι που συμβαίνει πολύ συχνά, τότε το "παιδί" και ο/η "μαθητής/τρια" δεν ταυτίζονται μεταξύ τους και λειτουργούν ανεξάρτητα:

- το παιδί συνεχίζει, λίγο ή πολύ αποθαρρυσμένο, να θέλει να κατανοήσει και φτιάχνει τις δικές του θεωρίες σχετικά με ό,τι το περιβάλλει, ενώ
- ο/η μαθητής/τρια προσπαθεί να μάθει, για να προσαρμοστεί στους ενήλικες που το περιβάλλουν, για να αρέσει στους/ις δασκάλους/ες και στους γονείς του, κλπ. (Henriques, 1989).

Το παιδί λοιπόν δεν έρχεται στο σχολείο "tabula rasa", δηλαδή σαν άγραφο χαρ-

τί: έχει δικές του παραστάσεις, ιδέες, θεωρίες για πολλά πράγματα, φαινόμενα και καταστάσεις που γνωρίζει από την καθημερινή ζωή. Έχει τη δική του γνωστική οργάνωση. Το σίγουρο είναι ότι ο τρόπος που αντιλαμβάνεται τον φυσικό κόσμο είναι πολύ διαφορετικός απ' αυτόν του ενήλικα και πολύ διαφορετικός απ' αυτόν των φυσικών επιστημών (Driver et al., 1985, Osborne & Freyberg, 1985, Giordan & de Vecchi, 1987).

Είναι πάντως ενδιαφέρον το γεγονός ότι, σύμφωνα με σχετικές έρευνες, οι ιδέες παιδιών ίδιου περιβάλλοντος και ίδιας ηλικίας μοιάζουν εντυπωσιακά μεταξύ τους. Ενώ δηλαδή πρόκειται για προσωπικές κατασκευές, παίρνουν διαστάσεις συλλογικών αληθειών, που τα παιδιά δεν εγκαταλείπουν εύκολα (Henriques, 1989). Ακόμα κι όταν φαίνονται να δέχονται τις απόψεις των ενηλίκων για κάποιο ζήτημα, σύντομα τις εγκαταλείπουν για να ξαναγυρίσουν στις αρχικές τους ιδέες (West & Pines, 1985). Δεν είναι λοιπόν νοητό να αγνοούμε αυτή την κατάσταση όταν πρόκειται να διδάξουμε φυσικές επιστήμες σε παιδιά και έφηβους.

Το παιδί λοιπόν, σε αλληλεπίδραση με το περιβάλλον του, οικοδομεί τη γνώση του και αναπτύσσει τις νοητικές του ικανότητες. Η γνωστική οργάνωση που ήδη διαθέτει έχει τεράστια σημασία, γιατί δρα ως "δομή υποδοχής" που επηρεάζει την αφομοίωση νέων πληροφοριών, την απόκτηση νέων γνώσεων, την οικοδόμηση νέων εννοιών, κλπ. (Osborne & Freyberg, 1985, Driver & Oldham, 1986). Ο Ausubel (1986) τόνισε ότι "ο πιο σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη μάθηση είναι αυτά που ο/η μαθητής/τρια γνωρίζει ήδη" και συμπληρώνει λέγοντας, "γνώρισέ τα και δίδαξε ανάλογα".

Δυστυχώς η γνωστική οργάνωση, η δομή υποδοχής του παιδιού, συνήθως είναι άγνωστη γιατί ελάχιστη σχέση έχει με το περιεχόμενο των φυσικών επιστημών έτσι όπως διδάσκονται στο σχολείο και έτσι όπως τις διδάσκει ο/η δάσκαλος/α. Επιπλέον, ο/η δάσκαλος/α δεν ασχολείται μ' αυτό το ζήτημα, γιατί ενδιαφέρεται κυρίως για μια περιοχή γνώσεων πανεπιστημιακού τύπου (έστω και "απλοποιημένων" στην πρωτοβάθμια ή στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση), τις οποίες νομίζει ότι οφείλει να "μεταδώσει" απ' ευθείας στα παιδιά.

Αν όμως θέλουμε η διδασκαλία να έχει μια στοιχειώδη αποτελεσματικότητα, αν θέλουμε να αποφύγουμε τη διάσταση μεταξύ παιδιού και μαθητή/τριας, τότε η πρώτη δουλειά που πρέπει να κάνουμε είναι να προσπαθήσουμε να γνωρίσουμε αυτές τις δομές υποδοχής των παιδιών, δηλαδή τις προτάσεις και τις ιδέες τους. Σημαντικός αριθμός ερευνών στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών, που έγιναν τα τελευταία είκοσι χρόνια, προσφέρουν στοιχεία προς αυτή την κατεύθυνση.

2. Τι γνωρίζουμε για τις ιδέες των παιδιών

Οι de Vecchi & Giordan (1989) ανακεφαλαιώνοντας δεδομένα ερευνών και απόψεις ερευνητών/ριών της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών συνοψίζουν ως εξής τα χαρακτηριστικά των ιδεών των παιδιών.

α. Μία ιδέα είναι ένα εξηγητικό μοντέλο

Η ζωγραφιά του σχήματος 1 έγινε από ένα παιδί 9 ετών που δεν είχε διδαχτεί τίποτε σχετικά με το πεπτικό σύστημα. Απ' ό,τι φαίνεται το παιδί δημιούργησε ένα εξηγητικό μοντέλο απλό και λογικό, σύμφωνα με την πραγματικότητα που γνωρίζει από την καθημερινή ζωή. Οι τροφές μπαίνουν από ένα στόμιο, το στόμα, φτάνουν σε ένα είδος σάκκου που έχει ένα φίλτρο απ' όπου περνούν οι υγρές τροφές και δίνουν τα ούρα, ενώ οι στερεές διοχετεύονται σε ένα άλλο σωλήνα και αποβάλλονται.



Ενδεικτικό είναι και το απόσπασμα από συνέντευξη μαθήτριας 14 ετών που παρακολούθησε τη χημική αντίδραση μεταξύ του λευκού ΚΙ και του λευκού Pb (NO₃)₂ που παράγει κίτρινο PbI₂ (Solomonidou, 1991):

"Κατά τη γνώμη μου η κίτρινη ουσία προϋπήρχε. Ενας από τα εκατομμύρια κόκκους της κίτρινης ουσίας δίνει το χρώμα στο σύνολο της σκόνης. Νομίζω ότι μέσα σ' αυτό τον κόκκο υπάρχει το κίτρινο χρώμα, αλλά εξωτερικά είναι και αυτός άσπρος, όπως και οι άλλοι. Όταν αναμιχθούν οι δύο σκόνες, αυτός ο κόκκος σπάει και δίνει το

χρώμα και η σκόνη γίνεται κίτρινη. Ίσως όλοι οι κόκκοι περιέχουν διάφορα συστατικά, αλλά οι κόκκοι στον πυρήνα τους είχαν το κίτρινο χρώμα. Δηλαδή φαινόταν άσπροι, αλλά αυτό το άσπρο χρώμα ίσως να είναι απλώς ένα περίβλημα”.

β. Μια ιδέα κρύβει μια νοητική παράσταση

Ας εξετάσουμε την παρατήρηση ενός παιδιού 10 ετών:

“Εμένα δε μ’ αρέσει το αρνί γιατί έχει τη γεύση του χόρτου που τρώει”.

Μια τέτοια έκφραση υποδηλώνει μια γενικότερη νοητική παράσταση του παιδιού που θα μπορούσε να συνοψισθεί ως εξής: η τροφή χρησιμεύει για την κατασκευή του σώματος... κατά συνέπεια ένα ζώο φτιάχνεται, αποτελείται από την ίδια την ουσία που τρώει. Μια τέτοια ιδέα δεν πρέπει να μας ξαφνιάζει όταν προέρχεται από ένα παιδί που δεν γνωρίζει την πολυπλοκότητα των χημικών μεταβολών που υφίσταται η τροφή στο σώμα μας.

γ. Μια ιδέα μπορεί να εξελιχθεί, να αλλάξει

Η άποψη ότι μια ιδέα μπορεί να αλλάξει συμβαδίζει με την εποικοδομητική θεωρία για τη μάθηση (constructivism), σύμφωνα με την οποία η μάθηση είναι μια συνεχής διαδικασία οικοδόμησης και αναδιοργάνωσης των γνώσεων. Η εξέλιξη αυτή είναι μια μεταβολή αργή και δύσκολη.

δ. Μια ιδέα εξαρτάται από το κοινωνικό και πολιτιστικό περιβάλλον μέσα στο οποίο εμφανίζεται

Το κοινωνικό και πολιτιστικό περιβάλλον, σε πολλές περιπτώσεις, παίζει ένα τελείως καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση συγκεκριμένων ιδεών από παιδιά και ενήλικες. Ειδικότερα, η ίδια η δομή της γλώσσας καθώς και πολλές εκφράσεις της καθημερινής ζωής φαίνεται ότι συντελούν στη δημιουργία ιδεών που βρίσκονται σε πλήρη αντίθεση με την επιστημονική γνώση (Σταυρίδου και Σολομωνίδου, 1991).

3. Η διδασκαλία των Φ.Ε.

και οι ιδέες των παιδιών:

αλληλεπιδράσεις και αποτελέσματα

Η σχέση μεταξύ διδασκαλίας και μάθησης δεν είναι γραμμική, με την έννοια ότι “κάτι που διδάχτηκε καλά” σύμφωνα με τα δεδομένα του/ης διδάσκοντα/ουσας, δεν σημαίνει ότι και θα “μαθευτεί καλά” από το παιδί. Ερευνες στη Διδακτική των Φ.Ε. έχουν δείξει ότι πολλά είναι τα ενδεχόμενα αποτελέσματα όσον αφορά τη μάθηση, όπως θα αναφερθεί στη συνέχεια.

α. Οι αρχικές ιδέες παραμένουν άθικτες

Παρόλο που τα πιο μεγάλα παιδιά μπορεί να χρησιμοποιούν στις περιγραφές τους πιο περίπλοκους ή εξειδικευμένους όρους, οι απόψεις τους δεν διαφέρουν ουσιαστικά από αυτές των νεότερων παιδιών, που μόλις άρχισαν να διδάσκονται ή και δεν διδάχτηκαν καθόλου Φ.Ε. (σχέση ύψους και βαρύτητας, ιδέες για καταστροφή της ύλης).

Παράδειγμα I

(Osborne & Freyberg, 1985):

“Όσο πιο ψηλά πας, τόσο μεγαλύτερη είναι η βαρύτητα μέχρι που να βγεις έξω απ’ την ατμόσφαιρα.” (14 ετών)

“Όσο πιο ψηλά βρίσκεσαι, τόσο πιο μεγάλη είναι η βαρύτητα γιατί ανηδύξεις από ψηλότερο σημείο, πέφτεις πιο βαριά απ’ ότι αν ηδύξεις από ένα χαμηλότερο σημείο”. (20 ετών)

Παράδειγμα II

(Σταυρίδου, 1992, Stavridou, 1990)

“Ο χυμός του λεμονικού που τρώει το μάρμαρο, λοιπόν, ο χυμός του λεμονιού, χαλάει, καταστρέφει το μάρμαρο, και η χλωρίνη που ξεβάφει τα ρούχα, τα ξεβάφει, τους παίρνει το χρώμα, τα χαλάει”.

(12 ετών)

“Λοιπόν... η χλωρίνη που ξεβάφει τα ρούχα, ο χυμός του λεμονιού που τρώει το μάρμαρο... και στις δύο περιπτώσεις, τα δύο προϊόντα καθαρίζουν... καθαρίζουν, προσβάλλοντας το μάρμαρο για παράδειγμα, ή ακόμα, ξεβάφοντας τα ρούχα. Καταστρέφουν.” (18 ετών)

Παράδειγμα III

(Σολομωνίδου, 1992)

Σε 24 παιδιά που συμμετείχαν σε διδασκαλία με πειράματα καύσης του οινόπνευματος και ταυτοποίησης των προϊόντων τέθηκε, μετά τη διδασκαλία, ερώτηση σχετική με τα αποτελέσματα της καύσης του οινόπνευματος. Δέκα (10) από τα παιδιά αυτά απάντησαν ότι είναι “ατμοί οινόπνευματος”. Δηλαδή, σε σημαντικό ποσοστό παιδιών οι αρχικές ιδέες έμειναν άθικτες παρόλη την πειραματική διδασκαλία. Αξίζει πάντως να σημειώσουμε ότι στην ίδια ερώτηση, πριν από τη διδασκαλία, την προηγούμενη απάντηση έδωσε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό παιδιών (90% από σύνολο 82 μαθητών/ριών Γυμνασίου).

β. Προϋπάρχουσες και επιστημονικές ιδέες συνυπάρχουν

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου μαθητές/ριες, βασιζόμενοι/ες στην απομνημόνευση, αποκτούν στο σχολείο επι-

στημονικές γνώσεις, αλλά χωρίς να θίγονται, να αλλάξουν οι προϋπάρχουσες ιδέες τους. Ετσι το παιδί διαθέτει δύο γνωστικά οικοδομήματα χωρίς ουσιαστική σύνδεση μεταξύ του, που λειτουργούν το ένα ανεξάρτητα από το άλλο. Το ένα οικοδόμημα εξακολουθεί να χρησιμοποιείται στην “καθημερινή ζωή”, ενώ το άλλο, το επιστημονικής προέλευσης, προορίζεται αποκλειστικά για τις “εξετάσεις”.

Παραδείγματα

Κάποια παιδιά, ενώ γνωρίζουν το νόμο της βαρύτητας $F=M.m/r^2$, δηλαδή ότι η ελκτική δύναμη F είναι αντιστρόφως ανάλογη του τετραγώνου της απόστασης άρα, μειώνεται όσο αυξάνει η απόσταση ανάμεσα στις δύο μάζες (M,m), αυθόρμητα, εξακολουθούν να σκέφτονται ότι η βαρύτητα αυξάνει ανάλογα με την απόσταση, όπως αναφέρθηκε στα προηγούμενα παραδείγματα.

Όσον αφορά το δεύτερο παράδειγμα που αναφέρθηκε, αντιλήψεις του τύπου “η ύλη καταστρέφεται” ή “εξαφανίζεται” μπορούν να συνυπάρχουν με γνώσεις για τις χημικές αντιδράσεις και την αρχή της αφθαρσίας της ύλης (τίποτα δεν χάνεται, τίποτα δεν δημιουργείται απ’ το μηδέν, όλα αλλάζουν, μετασχηματίζονται).

γ. Λανθασμένες προϋπάρχουσες ιδέες ενισχύονται

Ορισμένες ιδέες που συζητούνται στην τάξη μπορεί να παρερμηνευτούν από τα παιδιά και αντί να τα βοηθήσουν να αποκτήσουν πιο επιστημονικές αντιλήψεις για κάποιο ζήτημα, αντίθετα μπορεί να ενισχύσουν λανθασμένες προϋπάρχουσες ιδέες ή να προκαλέσουν αναπάντεχες και ανεπιθύμητες συνδέσεις μεταξύ των νέων επιστημονικών γνώσεων και των ήδη υπάρχουσών ιδεών.

Παράδειγμα

(Osborne & Cosgrove, 1983)

Πολλά παιδιά, πριν από τη διδασκαλία των Φ.Ε. σκέφτονται ότι όταν το νερό βράζει ή εξατμίζεται μετατρέπεται σε αέρα. Η άποψή τους ενισχύεται όταν μάθουν ότι “το νερό αποτελείται από ή περιέχει υδρογόνο και οξυγόνο”* και ότι “ο αέρας αποτελείται από ή περιέχει οξυγόνο και άλλα αέρια”. Μετά από σχετική διδασκαλία, ανεπιθύμητες συνδέσεις μεταξύ παλιών και νέων ιδεών οδηγούν πολλά παιδιά 15 ετών στο να πιστεύουν ότι όταν το νερό βράζει η εξατμίζεται μετατρέπεται σε υδρογόνο και οξυγόνο.

Αξίζει να σημειώσουμε ότι πανομοιότυπες ιδέες συναντήσαμε σε τριτοετείς φοιτητές/ριες των Παιδαγωγικών Τμημάτων Θεσσαλονίκης και Βόλου.

δ. Προϋπάρχουσες και επιστημονικές ιδέες συγχέονται

Στη διάρκεια της διαδικασίας διδασκαλίας/μάθησης συμβαίνει κάποια παιδιά να χάνουν την εμπιστοσύνη τους στις υπάρχουσες ιδέες τους, χωρίς συγχρόνως να οικοδομούν κάποιες καλύτερες. Κατά συνέπεια, τα παιδιά αυτά περιέρχονται σε μια κατάσταση σύγχυσης και ασυναρτησίας σχετικά με κάποια γνωστική περιοχή.

ε. Η διδασκαλία συντελεί στη δημιουργία λανθασμένων ιδεών

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η διδασκαλία, φυσικά άθελά της, μπορεί να συντελέσει ώστε τα παιδιά να καταλήξουν σε λάθος γενικεύσεις και να αναπτύξουν λανθασμένες ιδέες για κάποιο ζήτημα.

Παράδειγμα (Stavridou, 1990)

Χημική αντίδραση είναι ένα φαινόμενο όπου ουσίες μετατρέπονται σε άλλες νέες ουσίες με τελείως διαφορετικές ιδιότητες. Η διδασκαλία της χημείας χρησιμοποιεί συνήθως παραδείγματα χημικών αντιδράσεων όπου υπάρχουν δύο σώματα στην κατάσταση αφετηρίας.

Για σημαντικό ποσοστό μαθητών/ριών η χημική αντίδραση κατέληξε να σημαίνει ένα φαινόμενο όπου υπάρχουν δύο σώματα στη αρχική κατάσταση. Χρησιμοποιώντας αυτή την ιδέα ως βασικό κριτήριο για την αναγνώριση χημικών αντιδράσεων, κάποιοι/ες μαθητές/ριες νομίζουν ότι το νερό που βράζει ή η ζάχαρη που διαλύεται στο νερό είναι χημικές αντιδράσεις γιατί υπάρχουν δύο μορφές ενεργείας στην κατάσταση ενεργείας: νερό + φωτιά/θερμότητα στην πρώτη περίπτωση, νερό + ζάχαρη στη δεύτερη.

Αντίθετα κάποιοι/ες άλλοι/ες πιστεύουν ότι το ξύλο που καίγεται ή το καρφί που σκουριάζει δεν είναι χημικές αντιδράσεις γιατί, αγνοώντας το ρόλο του οξυγόνου, νομίζουν ότι υπάρχει στην αρχική κατάσταση μόνο ένα σώμα, το ξύλο ή το καρφί.

στ. Αναδόμηση και ενοποίηση προϋπαρχουσών και επιστημονικών ιδεών

* *Λανθασμένη, αν και πολύ συχνή έκφραση, γιατί το νερό αποτελείται μόνο από νερό, από μόρια νερού κι όχι από υδρογόνο και οξυγόνο που είναι αυθύπαρκτες ουσίες. Είναι προτιμότερο και ορθότερο να γίνεται αναφορά στην ποιοτική και ποσοτική σύσταση του νερού στα στοιχεία υδρογόνο και οξυγόνο. Αντίθετα, ο αέρας που είναι μίγμα, αποτελείται και από αέριο υδρογόνο και αέριο οξυγόνο, δηλαδή είναι μίγμα και αυτών των ουσιών.*

Σκοπός της διδασκαλίας των Φυσικών Επιστημών είναι να βοηθήσει τους/ις μαθητές/τριες να κατανοήσουν καλύτερα τον κόσμο που ζουν, βοηθώντας τους/ις να αναδιοργανώσουν, να αναπτύξουν ή να εγκαταλείψουν προσωπικές ιδέες τους και να αποκτήσουν άλλες, επιστημονικές προέλευσης, που μαζί με τις προηγούμενες να αποτελούν ένα οργανωμένο, χρήσιμο και λειτουργικό σύνολο.

Οφείλουμε να αναγνωρίσουμε ότι αυτό το ενδεχόμενο δε συμβαίνει και πολύ συχνά στα πλαίσια της διδασκαλίας των Φ.Ε. Παρόλ' αυτά, υπάρχει ένα μικρό ποσοστό παιδιών που καταφέρνουν να οικοδομήσουν σωστά μια περιοχή επιστημονικών γνώσεων και να τις συνδέσουν με επιτυχία με την καθημερινή πραγματικότητα και τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι το ζητούμενο για την εκπαίδευση είναι το πώς

θα αυξήσει σημαντικά το ποσοστό των παιδιών που με επιτυχία αναδιοργανώνουν τις προϋπάρχουσες ιδέες και αντιλήψεις τους και οικοδομούν ένα νέο σύστημα επιστημονικών γνώσεων που λειτουργεί ικανοποιητικά τόσο στα πλαίσια του σχολείου όσο και στα πλαίσια της καθημερινής ζωής. Για τον σκοπό αυτό είναι απολύτως αναγκαίο η διδασκαλία όχι μόνο να προσαρμόζεται στις ανάγκες και τις δυνατότητες των παιδιών, αλλά και να σχεδιάζεται με τρόπο που να παίρνει υπόψη την γνωστική "δομή υποδοχής" των παιδιών, όπως αυτή προκύπτει από έρευνες στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών. Οι αρχικές ιδέες και αντιλήψεις των παιδιών και το τρόπος που αυτές εξελίσσονται στο χρόνο οφείλουν να βρίσκονται στο επίκεντρο κάθε διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης που φιλοδοξεί να έχει αποτελεσματικότητα ως προς την οικοδόμηση της επιστημονικής γνώσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ausubel, D.P. (1968). **Educational Psychology - A Cognitive View.**

N. York: Rinehart and Winston

Driver, R., Guesne, E., Tiberghien, A. (1985). **Children's ideas in science.** Open University press, Philadelphia: Milton Keynes Driver, R., Oldham, V. (1986). A constructivistic approach to curriculum development of science. *Studies in Science Education*, **13**, 105-122

Giordan, A., de Vecchi, (1987). **Les orgines du savoir.** Paris: Delachaux et Niestle

Henriques, A. (1989). Apprendre et comprendre, representations d' enfants et enseignement pour eleves. In **Psychologie genetique et didactique des sciences** (collectif, sous la direction de A. Giordan, A. Henriques, V. Bang). Bern: Peter Lang, 53-68

Osborne, R., Cosgrove, M. (1983). Children's conceptions of the changes of the state of water, **Journal of Research in Science Teaching**, **20**(9), 825-838

Osborne, R., Freyberg, P. (1985). **Learning in science. The implications of children's science.** Hong Kong: Heineman Publishers

Solomonidou, C. (1991). **Comment se représenter les substances et leurs interactions? Etude chez de jeunes élèves de college.** These de doctorat, Paris 7

Σολομωνίδου, Χ. (1992). Μαθησιακές δυσκολίες νεαρών μαθητών και μαθητριών κατά την πειραματική διδασκαλία των χημικών αντιδράσεων των καύσεων. Ι. Δημητρίου, Α., Ευκλείδη, Α., Μάνιου - Βακάλη, Μ., Γωνίδα Ε. (εκδότες) **Ψυχολογικές Ερευνες στην Ελλάδα, τόμος 1.** Θεσσαλονίκη: Art of text (επί του πιεστηρίου)

Stavridou H. (1990). **Le concept de reaction chimique dans l' enseignement secondaire. Etude des conceptions des eleves.** These de doctorat, Paris 7

Σταυρίδου, Ε. (1992). Φυσικές και χημικές μεταβολές της ύλης: η ύλη καταστρέφεται; πόσο επηρεάζει η σχολική διαδικασία μάθησης την υπάρχουσα εννοιολογική συγκρότηση των μαθητών μαθητριών; Ι. Δημητρίου, Α. Ευκλείδης, Α., Μάνιου - Βακάλη, Μ., Γωνίδα Ε. (εκδότες) **Ψυχολογικές Ερευνες στην Ελλάδα, τόμος 1.** Θεσσαλονίκη: Art of text (επί του πιεστηρίου)

Σταυρίδου, Ε., Σολομωνίδου, Χ. (1991). Ιδέες μαθητών/τριών για τις υλικές μεταβολές: ο ρόλος της καθημερινής γλώσσας στη διαμόρφωσή τους, **Επιθεώρηση Φυσικής** (τεύχος αφιερωμένο στη Διδακτική της Φυσικής), **περίοδος Β', τόμος Ζ' (20)**, 11-16

de Vecchi, G., Giordan, A. (1989). **L' enseignement scientifique: comment faire pour que ca marche?** Nice: Z' editions

West, L., Pines, L. (1985). **Cognitive structure and conceptual change.** London: Academic Press.

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΠΕΡΙΚΛΗΣ Δ. ΑΚΡΙΒΟΣ

ΛΕΚΤΟΡΑΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ - ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΠΘ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Τα 109 (ή όσα συμβαίνει να είναι τη στιγμή που διαβάζετε το κείμενο αυτό) στοιχεία του Πίνακα Περιοδικότητας 1 έχουν παρουσιαστεί σε ειδικούς πίνακες και χάρτες διάφορων τύπων, μικρούς ή μεγάλους, επίπεδους ή τρισδιάστατους, γραμμικούς ή ελλικοειδείς, έχουν επίσης σημειωθεί με χρώματα ανάλογα με τις βασικές τους ιδιότητες κι έχουν καταταγεί, σύμφωνα με ορισμένες φυσικές ή βασικές τους ιδιότητες (π.χ. αέρια, υγρά, στερεά ή μέταλλα, αμέταλλα, μεταλλοειδή). Ωστόσο, σπάνια γίνεται αναφορά σχετικά με το όνομα των στοιχείων και συγκεκριμένα το λόγο για τον οποίο, ο ερευνητής που ανακάλυψε ή απομόνωσε ή (στα πιο πρόσφατα χρόνια) συνέθεσε, ή εκείνοι που, έστω κι αν δεν ήταν οι "αυτουργοί" της εύρεσής του, κλήθηκαν να ονομάσουν ένα νέο στοιχείο, χρησιμοποίησαν το συγκεκριμένο όνομα.

Στην αναφορά αυτή, θα περιοριστούμε στα στοιχεία εκείνα που η ονομασία τους σχετίζεται με την Ελληνική γλώσσα, είτε πρόκειται για απευθείας σχέση με ιστορικά ή μυθολογικά πρόσωπα, είτε για λέξεις συντεθειμένες από Ελληνικές ρίζες (Πίνακας 1).

Το γεγονός πάντως, ότι αρκετά στοιχεία έχουν όνομα με Ελληνική προέ-

λευση, ενώ δεν αναφέρεται κανένας Έλληνας στον κατάλογο αυτών που απομόνωσαν κάποιο στοιχείο, δεν είναι παράδοξο, μιας και η κλασική παιδεία ήταν, τουλάχιστον ως την αρχή του αιώνα μας, βασικό στοιχείο της γενικότερης παιδείας των ξένων επιστημόνων.

Στην προσπάθεια αυτή είναι αρωγοί οι ίδιοι οι ξένοι επιστήμονες που έχουν προβεί σε σειρά μελετών πάνω στην ετυμολογία των ονομάτων των στοιχείων 2-5. Πρέπει ωστόσο να γίνει κατανοητή η διαδικασία ονομασίας ενός καινούργιου στοιχείου (την περίοδο της ανακάλυψής του ή της αποδοχής του σαν νέου στοιχείου) η οποία σχετίζεται άμεσα και με το κοινωνικό περιβάλλον, τη μόρφωση του ονοματοθέτη, την παράλληλη πρόοδο άλλων θετικών επιστημών κλπ.

Θα πρέπει ακόμη να τονιστεί ότι η αναφορά μας αυτή σχετίζεται με το κοινό όνομα του στοιχείου στην διεθνή βιβλιογραφία, είτε είναι το όνομα με το οποίο είναι γνωστό, όπως π.χ. φώσφορος (phosphorus), είτε αυτό με βάση το οποίο ορίστηκε το σύμβολό του, π.χ. υδράργυρος (όνομα mercury, σύμβολο Hg=hydrargyrum).

Αν κι έχουν προταθεί διάφοροι τρόποι διάκρισης σε ιστορικές περιόδους της διαδικασίας ανακάλυψης και απο-

μόνωσης των στοιχείων 3,4, εδώ θα γίνει διάκριση στην παλιά και τη νέα περίοδο και για να είμαστε πιο σαφείς: 1) στην περίοδο από την προϊστορία μέχρι και το 1700 περίπου, για την οποία τα δεδομένα που έχουμε είναι είτε συγκεκριμένα και αόριστα είτε αφορούν την προφορική παράδοση και δεν έχουν τη δυνατότητα να ελεγχθούν απόλυτα και 2) από το 1700 και μέχρι σήμερα, οπότε έχουμε σαφή και συγκεκριμένα στοιχεία.

ΠΡΩΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Ορισμένα στοιχεία ήταν γνωστά στον άνθρωπο από την προϊστορία, έστω κι αν δεν τα αναγνώριζε σαν "στοιχεία" με την έννοια που όρισε ο Boyle ή οι μεταγενέστεροι απ' αυτόν. Τα ονόματα των στοιχείων αυτών έχουν, γενικά, ασαφή προέλευση.

Ωστόσο, ο χαλκός (Cu, cuprum), έχει τη ρίζα του στο Ελληνικό Κύπριον, πράγμα λογικό, αφού η Κύπρος ήταν από τις μεγαλύτερες πηγές του μετάλλου στην αρχαιότητα.

Στο όνομα του υδράργυρου (Hg, hydrargyrum), είναι σαφής η επίδραση της αρχαίας Ελληνικής αντίληψης, ότι αποτελεί μια μορφή αργύρου, τον Υγρό Αργυρο, αποτέλεσμα πιθανότατα της λάμψης του καθώς και του γεγονότος ότι φαινόταν να αναμειγνύεται με τα άλλα μέταλλα σχετικά εύκολα.

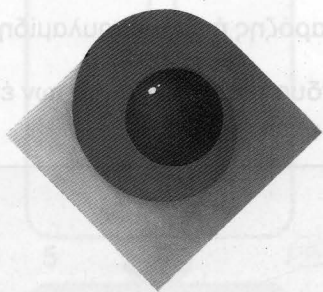
Πίνακας 1. Συνηθισμένη μορφή του Πίνακα Περιοδικότητας των στοιχείων. Με έντονο σύμβολο έχουν σημειωθεί τα στοιχεία που η ονομασία τους αναφέρεται σε πρόσωπο της Ελληνικής Μυθολογίας ή Ιστορίας ή έχει συντεθεί από Ελληνικές ρίζες

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Ku	Ha													

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lw

Σημείωση της Σ.Ε. των ΧΧ-ΓΕ

Στα Επιστημονικά Θέματα που δημοσιεύονται στην Γενική Έκδοση, διατηρείται η σύνταξη και η ορθογραφία των πρωτύπων εργασιών.



4-8

ΜΑΡΤΙΟΥ

1994

ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
Ο.Λ.Π. ΠΕΙΡΑΙΑΣ

PLASTICA
'94

**ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ
ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ**

ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ & ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ
ΑΠΕΥΘΥΝΘΕΙΤΕ ΣΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΩΤΕΣ:



ΚΛΑΔΙΚΕΣ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ

ΧΑΛΕΠΑ 1 & ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ 21, 151 25 ΑΜΑΡΟΥΣΙΟ; ΤΗΛ: (01) 68.44.961, FAX: (01) 68.44.962

Τα "ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ"
που κρατάτε στα χέρια σας
τυπώθηκαν στις εγκαταστάσεις μας



Β. ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.

ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ - ΕΚΔΟΣΕΙΣ

Λ. Αθηνών (Καβάλας) & Μαρκόνι - Αθήνα - Τηλ.: 3424.153 - Fax: 3451.261

**ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ - ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΩΝ ΕΝΤΥΠΩΝ
ΚΑΙ ΟΤΙ ΕΧΕΙ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΝΤΥΠΟ - ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ OFFSET**

ΦΙΛΜ - ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ - ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ

Το μοναδικό σύστημα ηλεκτροφόρησης για αυτόματη ανάλυση πρωτεϊνών και νουκλεϊνικών οξέων. Αποτελείται από δύο μονάδες:

- * μονάδα διαχωρισμού κατάλληλη για κάθε τεχνική ηλεκτροφόρησης σε πηκτή αγαρόζης ή πολυακρυλαμίδης
- * μονάδα εμφάνισης (χρώσης) των διαχωρισμένων ζωνών

Η λειτουργία των δύο μονάδων ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή ο οποίος σε συνδυασμό με τη χρήση των έτοιμων πηκτών (PHASTGEL) εξασφαλίζει υψηλή ακρίβεια και επαναληψιμότητα.



Διαλέξτε το gel σας

Διαλέξτε το κατάλληλο PhastGel για την εφαρμογή σας. Τα PhastGel επιτρέπουν γρήγορους, υψηλής διακριτικής ικανότητας και επαναληψιμότητας διαχωρισμούς.

Δέκα διαφορετικοί τύποι gels πολυακρυλαμίδης (ομοιογενή, μεταβλητής συγκέντρωσης, υψηλής πυκνότητας και ισοηλεκτρικής εστίασης) διατίθεται σε ερμητικά σφραγισμένη συσκευασία.

Διαλέξτε την προγραμματισμένη μέθοδο διαχωρισμού

Μια απλή και εύχρηστη ρουτίνα προγραμματισμού σας εμφανίζει όλες τις παραμέτρους που πρέπει να προσδιορίσετε. Χάρη στον ενσωματωμένο μικροεπεξεργαστή μπορείτε να αποθηκεύσετε τις παραμέτρους για 9 διαφορετικές μεθόδους ηλεκτροφόρησης.

Το ενσωματωμένο τροφοδοτικό υψηλής τάσης και ο έλεγχος της διάρκειας της ανάλυσης από τον ολοκληρωτή τάσης/χρόνου εξασφαλίζουν επαναληψιμότητα ανεξάρτητα από τις διακυμάνσεις στην ένταση του πεδίου.

Οι τιμές των παραμέτρων λειτουργίας εμφανίζονται συνεχώς στην ψηφιακή (LCD) οθόνη.

Τοποθετήστε το gel και τις ταινίες με το buffer στη μονάδα διαχωρισμού.

Τοποθετήστε το gel που διαλέξατε στην κλίνη της μονάδας διαχωρισμού. Δε χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε buffers. Απλώς τοποθετείστε τις έτοιμες ταινίες με το buffer στους ειδικούς υποδοχείς στην άνοδο και την κάθοδο.

Επιλέξτε τη θερμοκρασία που είναι κατάλληλη για την εφαρμογή σας. Το ενσωματωμένο σύστημα θέρμανσης/ψύξης (Peltier) εξασφαλίζει ακρίβεια και επαναληψιμότητα στη θερμοκρασία της ανάλυσης.

Η μονάδα δέχεται ένα ή δύο gels ταυτόχρονα.

Χρησιμοποιήστε τη μονάδα αυτόματης εμφάνισης (χρώσης)

Όταν συμπληρωθεί ο διαχωρισμός, μεταφέρετε το gel στην αυτόματη μονάδα εμφάνισης για ταχεία χρώση των πρωτεϊνών. Η ταχύτητα εξασφαλίζεται από το πολύ μικρό πάχος των gels και τη θέρμανση των διαλυμάτων.

Η επαναληψιμότητα διασφαλίζεται με τον αυτόματο έλεγχο του χρόνου, της θερμοκρασίας και της ανάδευσης των διαλυμάτων. Διατίθενται ταμπλέτες Coomassie Blue και κιτ για Silver staining, το οποίο επιτρέπει ανίχνευση πρωτεϊνών σε συγκεντρώσεις έως 0,5 mg/μl. Μετά τη χρήση, τα αντιδραστήρια μπορούν να πεταχτούν ή να ανακυκλωθούν.

Φορτώστε τα δείγματά σας

Το σύστημα συνοδεύεται από χτένια των 6,8 και 12 δειγμάτων. Ένα ειδικό χτένι διατίθεται για προσδιορισμό της καμπύλης "φορτίο-pH" των πρωτεϊνών.

Με μια πιπέττα τοποθετείστε τα δείγματά σας σε ένα φιλμ παραφίνης. Βυθίστε το χτένι στις σταγόνες των δειγμάτων και τοποθετείστε το σε μια ειδική υποδοχή στη μονάδα διαχωρισμού.

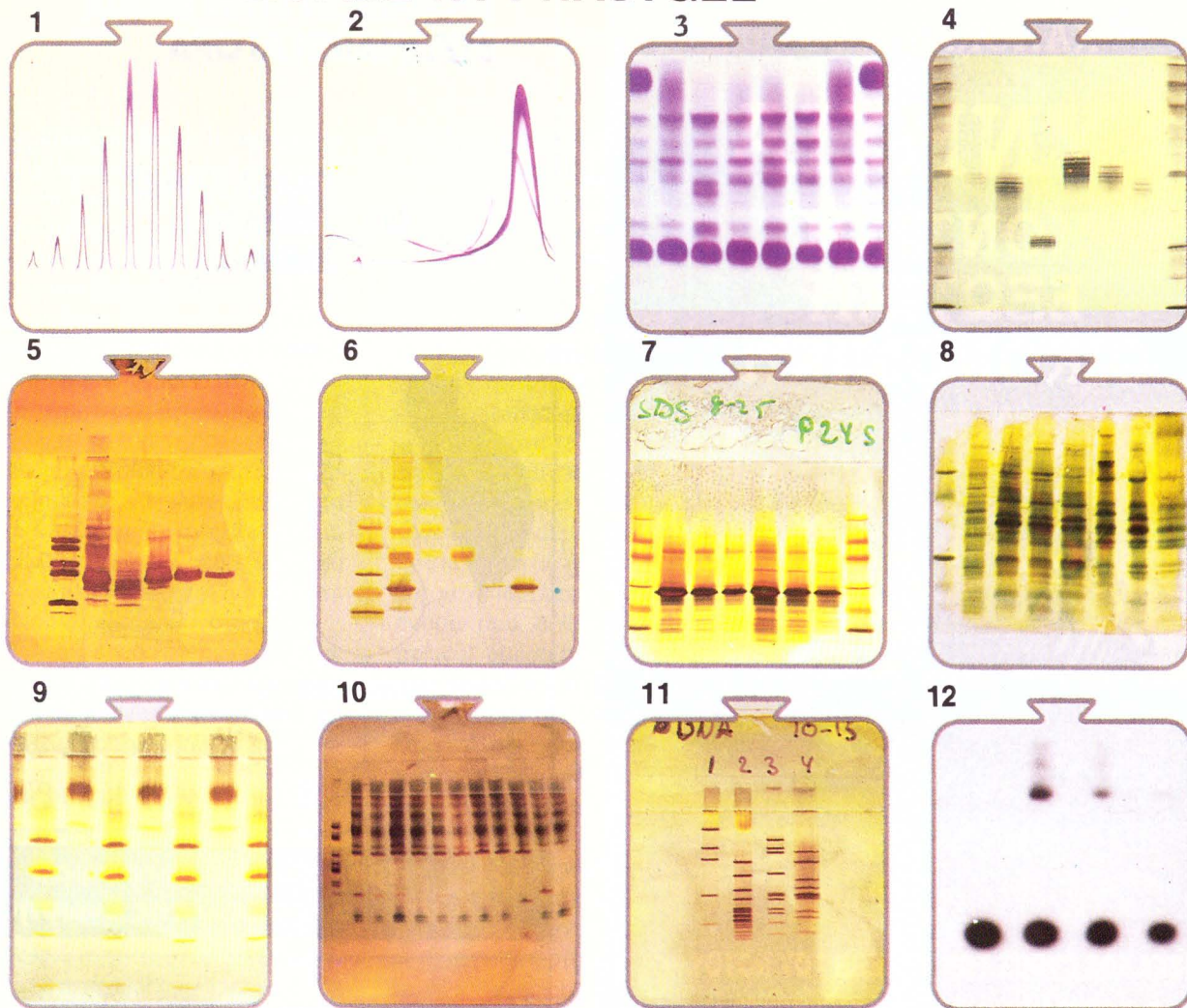
Το χτένι θα εφαρμόσει τα δείγματα στο gel αυτομάτως, σύμφωνα με το πρόγραμμα που θα επιλέξετε.

Δείτε τα αποτελέσματά σας

Τα PhastGel είναι έτοιμα για αξιολόγηση ή για αποθήκευση.

Λόγω του μικρού πάχους τους στεγνώνουν πολύ γρήγορα χωρίς κίνδυνο καταστροφής. Καθώς η ζώνη διαχωρισμού είναι 3,8 X 3,3 cm, μπορούν να τοποθετηθούν σε πλαίσιο για slides 4 X 4 cm, και να προβληθούν σε μηχανή προβολής slides. Το σύστημα μπορεί να συμπληρωθεί με μια μονάδα ηλεκτροφορητικής μεταφοράς (blotting) σε μεμβράνες με τη "semi-dry" μέθοδο. Τα ποσοστά ανάκτησης των πρωτεϊνών υπερβαίνουν το 90%

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ ΜΕ ΤΑ PHASTGEL



ΑΡΙΘΜΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ GEL	ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ
1	Serum	Agarose	Immunoelpho.	Rocket immunoelectrophoresis of human serum. Antibody: anti human albumin.
2	Cat epithelia	Agarose	Immunoelpho.	Crossed immunoelectrophoresis of cat epithelia. Antibody: rabbit - anti - cat epithelia
3	Serum	Agarose	Agarose elpho.	Human serum proteins separated on home made agarose gel.
4	Monoclonal IgG	IEF 3-9	IEF	Murine monoclonal IgGs run on PhastGel IEF 3-9.
5	ACTH, peptide	High density	SDS-PAGE	Purity check from a separation of adrenocorticotropic hormone using SDS-PAGE on PhastGel high density.
6	Growth factor, recombinant	Grad. 8-25	SDS-PAGE	SDS-PAGE analysis from a chromatographic purification of brain IGF, a recombinant growth factor. The gel is PhastGel gradient 8-25.
7	HIV antigen, recombinant	Grad. 8-25	SDS-PAGE	SDS-PAGE of recombinant P24, a surface antigen on the HIV virus, using PhastGel gradient 8-25.
8	E. coli	Grad. 8-25	SDS-PAGE, blotting	Blotting of different strains of E. coli after an SDS-PAGE separation on PhastGel gradient 8-25.
9	Native IgM	Grad. 4-15	PAGE	PAGE separation of native IgM on PhastGel gradient 4-15 using native buffer strips
10	PCR	Grad. 8-25	PAGE	PCR products of the gene coding for dehydrofolate reductase, <i>fol</i> , run on PhastGel gradient 8-25 with native buffer strips.
11	DNA digest	Grad. 10-15	PAGE	Different DNA digests run with native buffer strips on PhastGel gradient 10-15.
12	DNA binding proteins	Homog. 20	PAGE	DNA binding proteins run with native buffer strips on PhastGel homogeneous 20. Detection by autoradiography.

ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ '93

ΤΥΝΗΣΙΑ ΚΟΝΤΙΝΗ ΕΞΩΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ



ΜΕΓΑΛΟΣ ΓΥΡΟΣ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΩΝ ΤΟΥ ΝΟΤΟΥ

8 ημέρες - 7 νύχτες, πλήρης διατροφή
σε ξενοδοχεία 3 και 4
όπως και 4 και 5 αστέρων

ΠΑΡΑΘΕΡΙΣΜΟΙ ΣΕ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ CLUBS

στα ωραιότερα θέρετρα της Β. Αφρικής
8 και 15 ημέρες, πλήρης διατροφή (μπουφέ)
κρασί, νερό και σπορ δωρεάν
επίσης

Παραθερισμοί σε ξενοδοχεία
3, 4 και 5 αστέρων, ημιδιατροφή

Η ΕΙΔΙΚΗ ΜΑΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

ΜΕΓΑΛΟΣ ΓΥΡΟΣ & ΜΙΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΠΑΡΑΘΕΡΙΣΜΟΣ

Γνωρίστε την Τυνησία του Medi Tours
και ζητείστε τα προγράμματά μας και για Μάλτα.

Αναχωρήσεις κάθε Τρίτη και Πέμπτη

ΤΑΞΙΔΕΨΤΕ ΜΕ

الخطوط التونسية
TUNISAIR

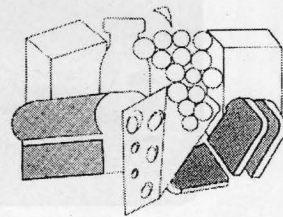
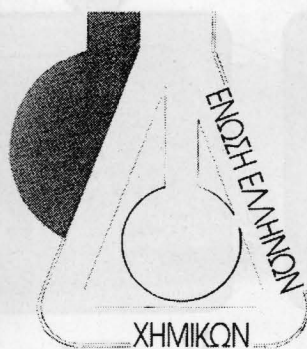
Medi Tours

Πανεπιστημίου 39 - 9ος όροφος
Τηλ.: 3223110, 3239812, 3247715

ή στον ταξιδιωτικό σας πράκτορα

ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΝΙΑΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΓΟΡΑ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ
14ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΧΗΜΕΙΑΣ



ΑΘΗΝΑ ΕΥΓΕΝΙΔΕΙΟ ΙΔΡΥΜΑ 15-18 ΜΑΡΤΙΟΥ 1993

Προμηθευθείτε το τώρα
από το Γραφείο της Ενωσης

Laser Press

ΣΤΡΕΪΤ 1, ΑΘΗΝΑ, 3215281

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΤΥΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

τρό της Χιλής ήταν ο κύριος προμηθευτής του στοιχείου αυτού.

Ο Karl Wilhelm Scheele ανήκε σε μια σύγχρονη με τους προαναφερθέντες, ομάδα Σουηδών χημικών που συνέβαλαν στον εντοπισμό πολλών νέων στοιχείων. Αναφέρεται μάλιστα ότι προηγήθηκε κατά μερικά χρόνια των Priestely, Rutherford και Cavendish στην ανακάλυψη και περιγραφή των αερίων O₂, N₂ και H₂, αλλά δεν είχε τη δυνατότητα να δημοσιεύσει εγκαίρως τ' αποτελέσματά του. Ωστόσο, ανακάλυψε πρώτος το χλώριο (Cl, Chlorine), αν και τ' όνομα, που σχετίζεται με το χλωρό χρώμα του αερίου, οφείλεται στον Davy και δόθηκε περίπου 30 χρόνια αργότερα.

Ο Scheele και ο Peter Jacob Hjelm αναφέρονται ότι απομόνωσαν το μολυβδαίνιο (Mo, Molybdenum). Μέχρι τη στιγμή εκείνη, οποιοδήποτε σχετικό υλικό είχε την ιδιότητα να αφήνει σημάδια στο χαρτί κατά την τριβή του μ' αυτό, ονομαζόταν με το Ελληνικό όνομα μολυβδος (Molybdos), ώστε θεωρήθηκε λογικό να δοθεί το σχετικό όνομα στο νέο αυτό μέταλλο (στην ουσία επρόκειτο για το MoS₂ από το οποίο απομονώθηκε τελικά το νέο στοιχείο).

Η εξέλιξη των άλλων επιστημών δεν άφηνε αδιάφορους τους χημικούς, κι έτσι, ξαναθυμούμενος ίσως την αρχαία παράδοση της συσχέτισης των στοιχείων με τα ουράνια σώματα (χρυσός-ήλιος, άργυρος-σελήνη, σίδηρος-άρης, χαλκός-αφροδίτη κλπ), ο Martin Heinrich Klaproth, ονόμασε το στοιχείο που ανακάλυψε στα 1789 ουράνιο, (U, Uranium) για να το συνδέσει με τον πλανήτη Ουρανό του οποίου η ανακάλυψη ανακοινώθηκε στα 1781. Ο πλανήτης ονομάστηκε έτσι, σύμφωνα με τη διαδοχή στο Ελληνικό πάνθεον. Αφού ο πρώτος μεγάλος πλανήτης είχε ονομασθεί Δίας και ο αμέσως επόμενος, πιο απομακρυσμένος, Κρόνος, ο ακόμα πιο απομακρυσμένος θα έπρεπε να είναι, για λόγους συνέπειας, ο Ουρανός. Φυσικά, στην ονομασία των πλανητών χρησιμοποιήθηκαν τα Λατινικά ονόματα Jupiter και Saturn, αλλά στην περίπτωση του Ουρανού, δεν υπήρχε Λατινικό αντίστοιχο. Λίγα χρόνια αργότερα, παρόμοια αντιμετώπιση έδειξε και ο William Hyde Wollaston, ονομάζοντας ένα νέο

στοιχείο Παλλάδιο (Pd, Palladium), συναρτώντας την ανακάλυψή του μ' εκείνη του αστεροειδούς Παλλάς, που είχε προηγηθεί κατά ένα περίπου χρόνο.

Ο Klaproth παρατήρησε στα 1799, ότι κανένα στοιχείο δεν είχε ονομαστεί προς τιμή της γης κι έτσι έδωσε το Λατινογενές όνομα τελλούριο στο νέο στοιχείο που ανακάλυψε τότε. Στη συνέχεια, ο Berzelius ονόμασε το στοιχείο που απομόνωσε στα 1817, προς τιμή της σεληνης, σεληνίο (Se, Selenium), πολύ περισσότερο αφού οι ιδιότητές του ήταν τόσο συγγενικές προς του τελλούριου, όσο και η Γη με το δορυφόρο της. Τέλος, στην ίδια λογική εντάσσεται και το όνομα που δόθηκε στο ήλιο (He, Helium), άμεσα σχετιζόμενο με το Θεό Ηλιο των αρχαίων Ελλήνων. Φασματοσκοπική μελέτη της ηλιακής κορώνας, κατά τη διάρκεια μιας ηλιακής έκλειψης, είχε δώσει ήδη από το 1868 τα στοιχεία στον αστρονόμο Joseph Norman Lockyer να υποστηρίξει την ύπαρξη, τουλάχιστον στην ατμόσφαιρα του ήλιου, ενός νέου στοιχείου. Η τελική απόδειξη της ύπαρξης του στοιχείου δόθηκε μετά από επισταμένες φασματοσκοπικές μελέτες από τον Σκώτο William Ramsay, γύρω στα 1895. Τέλος, στα 1930, ανακαλύφθηκε κι άλλος ένας, ακόμη πιο απομακρυσμένος πλανήτης στο ηλιακό μας σύστημα. Ονομάστηκε Πλούτων, για ν' αντιστοιχιστεί με τον Ελληνικής καταγωγής Θεό του κάτω κόσμου. Στα 1940 ανάγεται η απομόνωση του στοιχείου που ονομάστηκε σύμφωνα με το νέο πλανήτη, αλλά και σε συνάρτηση με τη θέση του στον πίνακα περιοδικότητας (δηλαδή δύο θέσεις μετά το ουράνιο, όπως και ο νέος πλανήτης βρισκόταν δύο θέσεις μετά τον ουρανό), πλουτώνιο (Pu, Plutonium). Είχε φυσικά, παρεμβληθεί η ανακάλυψη του πλανήτη Ποσειδώνα και του αντίστοιχου στοιχείου, που όμως ονομάστηκε με βάση το όνομα του Λατίνου Θεού των Θαλασσών, (Np, Neptunium).

Η Ελληνική μυθολογία είναι ανεξάντλητη όσον αφορά τις σχέσεις των Θεών τόσο μεταξύ τους όσο και με τους ανθρώπους. Οι περίπλοκες γενεαλογίες δίνουν την δυνατότητα για τον εντοπισμό πολλών προσώπων με ποικίλα ιδιότυπα χαρακτηριστικά. Δεν φαίνεται πα-

ράδοξο λοιπόν, ότι ο Klaproth, δύο χρόνια μετά την ανακάλυψη του ουρανίου, έδωσε το όνομα των παιδιών του Ουρανού, των Τιτάνων σ' ένα στοιχείο, το τιτάνιο (Ti, Titanium).

Τα μαρτύρια του Ταντάλου, όπως περιγράφονται στην Οδύσσεια (λ, 582-587), είναι παρά πολύ γνωστά.

*Κι ακόμα είδα τον Τάνταλο,
βαριά τυραννισμένο.
ως το πηγούνι στέκονταν μες
στα νερά της λίμνης,
διψούσε, και μήτε σταλιά να πάρη
δε δυνόταν.
μόνε, άμα ο γέρος έσκυβε να πιη
να ξεδιψάση,
κάτου ρουφιόταν το νερό κι έφευγε,
και στα πόδια
γύρω φαινόταν μαύρη γης,
Ξερόκαυτη απ' τη μοίρα*

(μετάφραση Αργύρη Εφταλιώτη)

Το Ta₂O₅ που παρασκευάστηκε αρχικά από τον Σουηδό Anders Gustaf Ekeberg το 1801, και από το οποίο έγινε στη συνέχεια η απομόνωση του μετάλλου, δεν εφυδατώνεται καθόλου εύκολα και κατά συνέπεια το όνομα ταντάλιο (Ta, Tantalum) φάνηκε να του ταιριάζει απόλυτα. Ακριβώς ένα χρόνο αργότερα αναφέρεται η απομόνωση από τον Αγγλο Charles Hatchett ενός άλλου στοιχείου με ιδιότητες παρόμοιες με το ταντάλιο (στον πίνακα περιοδικότητας βρίσκεται ακριβώς πάνω από το ταντάλιο). Αν και αρχικά είχε προταθεί από τον ίδιο άλλη ονομασία, τελικό το νέο στοιχείο ονομάστηκε νιόβιο (Nb, Niobium) επειδή ακριβώς η Νιόβη ήταν κόρη του Ταντάλου. Με την ίδια λογική, οι Marinsky, Glendenin και Coryell, χρησιμοποίησαν το 1945, το όνομα του μυθικού Προμηθέα, που μόχθησε για να βοηθήσει την ανθρωπότητα για το νέο στοιχείο προμηθίο (Pm, Promethium) που μετά από συντονισμένες κοπιώδεις προσπάθειες ανιχνεύθηκε στα προϊόντα πυρηνικών αντιδράσεων σε δείγματα ουρανίου.

Ενας σχετικά μεγάλος αριθμός στοιχείων φέρει ονόματα που σχετίζονται με κάποια ιδιότητα του στοιχείου, ή κάποια ένωσή του που είχε ευρεία εφαρμογή. Δεν μπορούσε από το σύνο-

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

λο αυτό των στοιχείων να λείψουν εκείνα που οι ιδιότητές τους αυτές εκφράστηκαν με βάση τις αντίστοιχες Ελληνικές λέξεις. Ο Louis Nicolas Vauquelin αναφέρεται πως περιγράφει για πρώτη φορά ένα νέο στοιχείο γύρω στα 1780. Όπως είναι τώρα γνωστό, το στοιχείο απαντά σε διάφορες βαθμίδες οξειδωσης και, όπως εξηγείται ικανοποιητικά από τις σύγχρονες θεωρίες, κάθε βαθμίδα οξειδωσης εμφανίζει διαφορετικές απορροφήσεις στο ορατό τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος. Τότε όμως, αυτό ήταν κάτι το πρωτόγνωρο κι έτσι, η Ελληνική λέξη χρώμα, έδωσε το όνομα χρώμιο (Cr, Chromium) στο στοιχείο αυτό. Ο Smithson Tennant, γύρω στα 1803 εντόπισε την ύπαρξη δύο νέων στοιχείων. Το οξειδίο του ενός, OsO₄, εμφανίζει μια δυσάρεστη οσμή, ώστε δικαιολογείται η ονομασία του όσμιο (Os, Osmium), ενώ διαλύματα του άλλου στοιχείου, παρουσιάζουν μεγάλες διαφοροποιήσεις ως προς το εμφανιζόμενο χρώμα. Αφού υπήρχε ήδη το χρώμιο και η ποικιλία χρωμάτων εκφράζεται στα Ελληνικά με τον όρο ίριδα (χρώματα της ίριδας στο ουράνιο τόξο), το στοιχείο ονομάστηκε ιρίδιο (Ir, iridium). Για αντίστοιχο λόγο, τον ίδιο χρόνο, ο Wollaston ονόμασε ένα ακόμη στοιχείο ρόδιο (Rh, Rhodium), εξαιτίας του ρόδινου χρώματος των διαλυμάτων του. Λίγα χρόνια αργότερα, ο Γάλλος Bernard Courtois έδωσε το όνομα ιώδιο (I, Iodine), στο στοιχείο που οι ατμοί του είχαν ιώδες χρώμα. Περίπου μια δεκαετία αργότερα, ακολούθησε η ανακάλυψη, από τον επίσης Γάλλο Antoine Jerome Balard του βρωμίου (Br, Bromine). Το στοιχείο ονομάστηκε έτσι (αντίθετα με την αρχική πρόταση του Balard), λόγω της δυσάρεστης οσμής του (βρώμος=η δυσάρεστη οσμή).

Στις αρχές του 19ου αιώνα, ο βαρύτης (baryte) αποτελούσε, με την πυκνότητά του των 4,5 g.cm³ ένα από τα πλέον βαριά υλικά. Η απομόνωση από το ορυκτό αυτό ενός νέου στοιχείου, συνδέθηκε με την ιδιότητα του ορυκτού σαν σύνολο και το στοιχείο ονομάστηκε, από τον Davy, βάριο (Ba, Barium).

Η εφαρμογή της φασματοσκοπικής μελέτης των ουσιών, που ξεκίνησε από τους Bunsen και Kirchoff, έδωσε τη δυνατότητα προσδιορισμού γνωστών στοιχείων σε ενώσεις τους, καθώς και του εντοπισμού νέων στοιχείων. Οι νέες πράσινες γραμμές στο φάσμα εκπομπής αποδόθηκαν στην παρουσία ενός νέου στοιχείου (Θάλλω=ανθίζω, άρα είμαι πράσινος) και δημιούργησαν το όνομα θάλλιο (Ti, Thallium) για το στοιχείο που ανακάλυψε ο William Crookes. Οι αντίστοιχες κυανές γραμμές, που θύμιζαν έντονα το ίντιγκο (indigo, Λατινική λέξη που έχει τη ρίζα της στην Ελληνική ίνδικόν, που με τη σειρά της αναφερόταν στον υποτιθέμενο τόπο παρασκευής της αντίστοιχης χρωστικής κατά την αρχαιότητα) έδωσαν το όνομα ίνδιο (In, Indium) σε ένα άλλο στοιχείο, που αναφέρουν πρώτοι πως το εντόπισαν, φασματομετρικά, οι Ferdinand Reich και Hieronymus Theodore Richter.

Ένα νέο αλκαλιμέταλλο που απομονώθηκε από κάποιο ορυκτό γύρω στα 1817, δεν είχε ανιχνευθεί στο νερό. Επικράτησε λοιπόν η αντίληψη ότι βρίσκεται μόνο σε ορυκτά, σε αντιδιαστολή με τα άλλα μέταλλα της ομάδας του και σαν ένδειξη του γεγονότος αυτού, ονομάστηκε λίθιο (Li, Lithium), από το Ελληνικό λίθος(=πέτρα, κατ' επέκταση, ορυκτό).

Προς το τέλος του 19ου αιώνα ο Σκώτος William Ramsay επανεξέτασε κάποια από τα πειράματα του

Cavendish, που είχαν γίνει περισσότερο από ένα αιώνα πριν, και διαπίστωσε ότι μπορούσε να οδηγήσει σε αντίδραση το άζωτο που περιείχε ο αέρας με οξυγόνο. Πειραματιζόμενος με μεγάλες ποσότητες, παρατήρησε στο τέλος την ύπαρξη μιας μικρής φυσαλίδας που δεν επρόκειτο με κανένα τρόπο να την αναγκάσει ν' αντιδράσει με οξυγόνο. Το προϊόν αυτό ήταν αργόν (αργός=ο μη δραστήριος). Φασματοσκοπική ανάλυση έδειξε μια σειρά φασματικών γραμμών που δεν είχαν αντίστοιχο σε κανένα άλλο γνωστό τότε στοιχείο και λόγω της ιδιότητάς του να μην αντιδρά, το νέο στοιχείο ονομάστηκε ακριβώς αργόν (Ar, Argon).

β) Σύνθετες ονομασίες

Από τα μέσα του 19ου αιώνα αρχίζουν να εμφανίζονται ονόματα που αποτελούνται από λέξεις σύνθετες, μιας κι εγκαταλείπεται η θεωρούμενη παλιά αντίληψη της ονομασίας σύμφωνα με κάποια ιδιότητα, αυτή καθευτή ή με κάποιο πρόσωπο, ιστορικό ή μυθικό, που είχε την παραπάνω ιδιότητα. Η περίοδος αυτή σηματοδοτείται ακόμη από την απαρχή της απομόνωσης από διάφορα γνωστά ήδη ορυκτά, νέων μετάλλων της σειράς που ονομάστηκε σπάνιες γαίες, επειδή ακριβώς εντοπίστηκαν σε σπάνια ορυκτά.

Στο ορυκτό σερίτη, απ' όπου είχε απομονωθεί το αέριο (Ce), βρέθηκε το 1839, από τον Σουηδό Carl Gustav Mosander, ένα ακόμη στοιχείο. Επειδή λοιπόν το στοιχείο αυτό ελάνθανε (λανθάνω=διαφεύγω την προσοχή κάποιου), ονομάστηκε λανθάνιο (La, Lanthanum). Ο ίδιος ερευνητής ανακάλυψε κι άλλο ένα στοιχείο, στο ίδιο ορυκτό, με ιδιότητες εκπληκτικά όμοιες με του λανθανίου, και το ονόμασε διδύμιο, για ν' αποδώσει το γεγονός ότι ήταν δίδυμο στοιχείο του λανθανίου. Πε-

Πίνακας 3. Εξελικτική πορεία της συμπλήρωσης του Πίνακα Περιοδικότητας με τα στοιχεία που ανακαλύφθηκαν ή απομονώθηκαν από το 1750 περίπου και μέχρι το 1886. Με πλάγια γραφή παρουσιάζονται τα ήδη γνωστά στοιχεία

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo		Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La		Ta	W		Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ce	Pr			Sm		Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb					
Th		U															

ρίπου σαράντα χρόνια αργότερα, ο Αυστριακός Carl Auer von Welsbach, διαπίστωσε ότι το διδύμιο αποτελούνταν στην ουσία από δύο στοιχεία, ένα από τα οποία έδινε χαρακτηριστικά πρασινωπά αλάτα. Αυτό το στοιχείο ονομάστηκε πρασεοδύμιο (Pr, Praseodymium) ενώ το άλλο έγινε γνωστό σαν ο νέος διδύμος του λανθανίου, το νεοδύμιο (Nd, Neodymium). Τυπικά, θα έπρεπε τα στοιχεία αυτά να ονομαστούν Praseodymium και Neodymium αντίστοιχα, φαίνεται όμως ότι η σύντηξη κρίθηκε αναγκαία για να είναι πιο εύηχα και εύκολα στην προφορά τα μακρόσυρτα αυτά ονόματα.

Εξαιρετική γνώση της Ελληνικής πρέπει να είχε ο Γάλλος Lacoq de Boisbaudran που στα 1886, εκτιμώντας τις δυσκολίες τόσο των προηγηθέντων απ' αυτόν, όσο και του ίδιου για απομόνωση ενός νέου στοιχείου των λανθανιδών, το χαρακτήρισε δυσπρόσιτο (δύσκολο να προσεγγιστεί) και το ονόμασε δυσπρόσιο (Dy, Dysprosium).

Συνεχίζοντας τη μελέτη που οδήγησε στην απομόνωση του αργού ο Ramsay μελέτησε μεγάλες ποσότητες υγροποιημένου αέρα, προσπαθώντας ν' ανακαλύψει νέα στοιχεία που κρυβόταν σ' αυτόν. Πραγματικά, το 1898 ανακάλυψε αρχικά ένα τέτοιο στοιχείο, που κρυβόταν κι ανακαλύφθηκε μόνο όταν εξατμίστηκαν τα κύρια συστατικά (οξυγόνο και άζωτο) και το αργό που απέμεινε. Το στοιχείο αυτό ονομάστηκε κρυπτόν (Kr, Krypton), ενώ αμέσως σχεδόν παρουσιάστηκε κι ένα νέο αντίστοιχο στοιχείο, που ονομάστηκε ακριβώς νέον (Ne, Neon). Ο Ramsay παραξενεύτηκε, όπως φαίνεται, όταν διαπίστωσε την παρουσία ακόμη ενός στοιχείου, στο οποίο έδωσε το όνομα ξένον (Xe, Xenon) (ξένος=παράξενος, όχι συνηθισμένος).

Η ιδιότητα για εκπομπή ραδιενεργών ακτίνων ορισμένων στοιχείων, αποτέλεσε την πηγή έμπνευσης για την ονομασία τους, όπως έγινε με το ακτίνιο (Ac, Actinium) που ανακάλυψε ο Γάλλος Andre Louis Debierne με το κλείσιμο του 19ου αιώνα και το πρωτακτίνιο (Pa, Protactinium) (πρώτο πριν το ακτίνιο, σε σειρά ραδιενεργού διάσπασης) που μελέτησαν γύρω στα 1917 οι Otto

Hahn και Lise Meitner.

Από τα μέσα του 19ου αιώνα ήταν ήδη σε εξέλιξη μια νέα αντιμετώπιση των πραγμάτων, με την άνθηση του τοπικισμού να παίζει σημαντικό ρόλο στην ονομασία νέων στοιχείων. Η εξέλιξη αυτή αποτέλεσε ένα νέο τρόπο (ήθος, αν θέλουμε να το δούμε γενικότερα) στην επιστήμη και 16 νέα στοιχεία ονομάστηκαν με βάση την περιοχή ή χώρα καταγωγής του επιστήμονα ή υπαρχής του εργαστηρίου όπου έγινε η ανακάλυψη. Από τις αρχές του αιώνα μας, τουλάχιστον 10 νέα στοιχεία έχουν ονομαστεί προς τιμήν κάποιου χημικού (δυστυχώς κανένα προς τιμήν του Έλληνα Δημόκριτου, προάγγελου της ατομικής θεωρίας, ή του Dalton, εισηγητή της θεωρίας αυτής, ή του Lavoisier, που θεωρείται από πολλούς ο πατέρας της Χημείας).

Στην τελευταία αυτή περίοδο, δύο στοιχεία έχουν όνομα με Ελληνική ρίζα. Στα 1937, στο προϊόν του βομβαρδισμού μολυβδαινίου με άτομα δευτερίου, ανακαλύφθηκαν ίχνη από ένα νέο στοιχείο που δεν είχε απομονωθεί ούτε εντοπιστεί σε κάποιο ορυκτό ή στον αέρα της γης. Λόγω του τεχνητού τρόπου παρασκευής του, οι Lawrence και Segre, που επιμελήθηκαν, αν κι όχι για το λόγο αυτό, το πείραμα, πρότειναν το όνομα τεχνητίο (Tc, Technetium). Το τελευταίο στοιχείο της ομάδας των αλογόνων μελετήθηκε για πρώτη φορά γύρω στα 1947, σαν προϊόν πυρηνικής αντίδρασης. Το στοιχείο αυτό είναι ραδιενεργό κι έχει υπολογιστεί ότι ελάχιστα mg του πρέπει να βρίσκονται στο στερεό φλοιό της γης. Λόγω της αστάθειάς του αυτής, ονομάστηκε άστατον ή αστάτιον (At, Astatine).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνολικά 42 στοιχεία του πίνακα περιοδικότητας φέρουν όνομα, είτε έλκουν το συμβολισμό τους από όνομα, είτε καθ' ολοκληρίαν, είτε εν μέρει, Ελληνικής προέλευσης. Η κατάταξή τους στις γενικότερες κατηγορίες ονομάτων που κατά καιρούς χρησιμοποιήθηκαν έχει ως εξής:

Από τα 23 περίπου στοιχεία με ονόματα γεωγραφικής προέλευσης, τα 5 έχουν ονόματα Ελληνικής προέλευσης,

τα μαγνήσιο, μαγγάνιο, κάδμιο, ίνδιο (έμμεσα) και χαλκός (κύπριον) και ανάγονται όλα στην πρώιμη ή στην αρχή της νεότερης περιόδου.

Στοιχεία με προέλευση ονόματος μυθολογική-παραδοσιακή υπάρχουν αρκετά (15). Περισσότερα από τα μισά (8) έχουν Ελληνική προέλευση. Αυτά είναι τα: ουράνιο, πλουτάνιο, τιτάνιο, ταντάλιο (έμμεσα), νιόβιο, ήλιο (έμμεσα), σελήνιο, προμήθειο.

Τα περισσότερα στοιχεία ονομάστηκαν με βάση κάποια ιδιότητά τους, είτε αυτή ήταν το χρώμα (κυρίως) είτε κάποια άλλη, π.χ. οσμή, δραστηριότητα κλπ. Η κλασική παιδεία των επιστημόνων, τουλάχιστον μέχρι την αρχή του αιώνα μας, έδωσε τη δυνατότητα έκφρασης των ιδιοτήτων αυτών με βάση την Ελληνική γλώσσα. Παραδείγματα αποτελούν τα: χλώριο, ρόδιο, ιρίδιο, χρώμιο, θάλιο, ίνδιο (έμμεσα), πρασεοδύμιο και ιώδιο, όσον αφορά το χρώμα και βάριο, ταντάλιο (έμμεσα), βρώμιο, όσμιο, αστάτιο, ακτίνιο, πρωτακτίνιο, τεχνητίο (έμμεσα) κλπ., όσον αφορά τις λοιπές ιδιότητες.

Δεκαέξι σύνθετα ονόματα παρουσιάζονται στην τελευταία περίοδο ανακάλυψης στοιχείων και είναι στην πλειονότητά τους Ελληνικής προέλευσης. Αυτά είναι: λανθάνιο, δυσπρόσιο, νεοδύμιο, πρασεοδύμιο (έμμεσα), νέο, αργό, κρυπτό, ξένο, αστάτιο, λίθιο, τεχνητίο, όπως και τα μοναδικά δύο σύνθετα ονόματα που ανάγονται στην πρώιμη περίοδο της ανακάλυψης στοιχείων (υδράργυρος, φωσφόρος).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Για τον ορισμό "Πίνακας Περιοδικότητας", Χημικά Χρονικά Γενική Έκδοση, 54, 22 (1992)
2. M.P. Crosland, Historical Studies in the Language of Chemistry. Dover, New York, 1978.
3. D. W. Ball, J. Chem. Educ., 62, 787 (1985)
4. V. Rignes, J. Chem. Educ., 66, 731 (1989)
5. I. Asimov, A. Short History of Chemistry, Doubleday & Co., 1965.
6. J. Emsley, The Elements, 2nd ed., Clarendon Press, Oxford, 1991.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ: Ο ΕΛΟΤ ΣΕ ΤΡΟΧΙΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ Η ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗΣ;

Σχέδιο Νόμου για την μετατροπή του ΕΛΟΤ σε ΕΛΟΠ (Ελλ. Οργανισμός Πιστοποίησης) επεξεργάζεται το Υπουργείο Βιομηχανίας.

Η Συντακτική Επιτροπή της Γενικής Εκδόσης, δημοσιεύει σήμερα την εισηγητική Έκθεση για το σχέδιο νόμου που, κατ' αρχήν, προτείνει το ΥΒΕΤ προς συζήτηση στα ενδιαφερόμενα μέρη.

Ακόμη δημοσιεύουμε τις παρατηρήσεις της ΔΕ της ΕΕΧ, τις θέσεις του Συλλ. Τεχν. Υπαλλήλων ΓΧΚ και το υπόμνημα του Συλλ. Υπαλλ. του ΕΛΟΤ.

ΕΙΣΗΓΗΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΕΠΙ ΣΧΕΔΙΟΥ ΝΟΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΕΛΟΤ)

1. Όπως είναι γνωστό, με τη δημιουργία της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς οι μοναδικοί φραγμοί στην διακίνηση των προϊόντων ανάγονται στην τήρηση προδιαγραφών ασφαλείας και στην προστασία του καταναλωτή από τη νοθεία.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες και είτε γιατί το επιβάλλει η υπάρχουσα Κοινοτική νομοθεσία είτε γιατί θα το προτιμούν οι καταναλωτές, τα μόνα προϊόντα που θα κυκλοφορούν στο μέλλον θα είναι αυτά που θα φέρουν το σήμα ποιότητας της Κοινότητας. Για το σκοπό αυτό, στα τελευταία πέντε χρόνια, κτίστηκε αυτό που σήμερα ονομάζεται πλαίσιο ποιότητας.

Οι περισσότερες χώρες της Κοινότητας και της ΕΖΕΣ είναι ήδη προετοιμασμένες και αντιμετωπίζουν την πρόκληση για την βέλτιστη ποιότητα και υπηρεσίες, διότι διαθέτουν μεγάλους Ιδιωτικούς, Ημικρατικούς και Κρατικούς Οργανισμούς με παράδοση όπως ο DIN στη Γερμανία, ο BSI στη Βρετανία, ο Afnor στη Γαλλία, ο IPQ στη Πορτογαλία, κλπ. Ρεαλιστικά, η ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών έχει ιδιαίτερη σημασία για την ποιότητα ζωής και για την ανταγωνιστικότητα των οικονομ. δραστηριοτήτων.

Πρέπει εδώ να διευκρινισθεί ότι ένας Οργανισμός Ποιότητας, περιλαμβάνει την Τυποποίηση των προϊόντων και πρώτων υλών, την Πιστοποίηση προϊόντων και πρώτων υλών, την Πιστοποίηση προϊόντων, οργανισμών και υπηρεσιών, την Με-

τρολογία, νόμιμη (μέτρα και σταθμά) και Βιομηχανική - Επιστημονική και τέλος τη Διαπίστευση μονάδων που θα πραγματοποιούν ελέγχους.

2. Με τον Νόμο 372/76 ιδρύθηκε ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) ο οποίος έχει επιτελέσει σημαντικό έργο στο τομέα της Τυποποίησης και ολιγότερο στον τομέα της Πιστοποίησης. Σύμφωνα πάντως με τον παραπάνω Νόμο ο ΕΛΟΤ είναι αρμόδιος για πιστοποίηση προϊόντων, διαδικασιών συστημάτων διασφάλισης ποιότητας, υπηρεσιών και χορηγεί σε προϊόντα που είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις συγκεκριμένων Προτύπων, το Ελληνικό Σήμα Συμμόρφωσης Ποιότητας.

Το παραπάνω νομικό πλαίσιο δεν απαγορεύει ή περιορίζει τη λειτουργία και άλλων φορέων πιστοποίησης του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα οι οποίοι πρέπει να πληρούν καθορισμένες απαιτήσεις, σύμφωνα με τα κριτήρια και τις αρχές που έχουν θεσπισθεί από σειρές προτύπων Ευρωπαϊκής ισχύος.

Σήμερα ο ΕΛΟΤ είναι ο μοναδικός φορέας για την έκδοση των Ελληνικών προτύπων, για την απονομή σημάτων και χορήγηση πιστοποιητικού ποιότητας. Είναι επίσης εκπρόσωπος της χώρας στους διεθνείς και Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς που έχουν ως αντικείμενο την ποιότητα ή κάποια λειτουργία της (όπως ISO, CEN, CENELLEC EOTC κ.λ.π.).

Ο ΕΛΟΤ διαθέτει και τέσσερα κλαδικά εργαστήρια δοκιμών (ηλεκτρονικών συσκευών, καλωδίων, πλαστικών σωλήνων και παιχνιδιών.

Εκτός του ΕΛΟΤ εργαστήρια διαθέτει το Γενικό Χημείο του Κράτους, το ΥΠΕΧΩΔΕ, το Υπ. Γεωργίας, η ΔΕΗ, η ΕΑΒ, το Υπουργείο Μεταφορών, όλα όμως ανάμεικτης δραστηριότητας ήτοι για την εξυπηρέτηση των αναγκών των, δηλαδή έρευνα, ανάπτυξη και ποιοτικό έλεγχο.

Ουσιώδης έλλειψη είναι η μη ύπαρξη ενός Οργανισμού διακρίβωσης και διαπίστευσης ώστε να ελέγχεται η αξιοπιστία των εργασιών των εργαστηρίων και η αριτιότητά των σε μέσα και προσωπικό, στοιχεία απαραίτητα ώστε να διαπιστωθούν τα εργαστήρια να εκδίδουν αξιόπιστες εκθέσεις δοκιμών.

3. Στον τομέα της Μετρολογίας στη χώρα μας λειτουργεί μόνον η νόμιμη μετρολογία στο Υπουργείο Εμπορίου που ασχολείται με το μήκος, το βάρος και τον όγκο. Υπάρχουν ακόμη μετρολογικές Μονάδες σε Κρατικούς Φορείς (ΔΕΗ, ΕΑΒ κλπ) για την ικανοποίηση των ιδίων των αναγκών.

Η ανάγκη για την ίδρυση Εθνικού Μετρολογικού εργαστηρίου υψίστης ακριβείας ισότιμο με τα λοιπά Εθνικά και Διεθνή για όλα τα φυσικά μεγέθη όπως χρόνο, ηλεκτρικά θερμοκρασία μεγέθη κλπ. είναι προφανής. Η ίδρυση του εργαστηρίου αυτού είναι απαραίτητος τόσο διότι καλύπτει έστω και τόσο αργοπορημένα το υπάρχον κενό, που αναγκάζει πολλές Επιχειρήσεις να στέλνουν στο εξωτερικό πανάκριβα όργανα για διακρίβωση - βαθμονόμηση όσον και διότι θα εξυπηρετεί ανάγκες του καθημερινού βίου π.χ. έλεγχος ταξιμέτρων, ογκομέτρων βενζιναντλιών, υδρομέτρων των πελατών της ΕΥΔΑΠ, μετρητών φυσικού αερίου κλπ.

Τέλος στο υπό ψήφιση σχέδιο νόμου εισέρχεται για πρώτη φορά ο έλεγχος της ποιότητας των Υπηρεσιών του Τριτογενούς τομέα. Είναι μία ιδιαίτερα δύσκολη προσπάθεια της οποίας όμως τίθενται οι βάσεις με την θέσπιση του παρόντος νομικού πλαισίου. Όλες τις παραπάνω δραστηριότητες έρχεται να καλύψει ο ιδρυόμενος με το προτεινόμενο σχέδιο νόμου, Ελληνικός Οργανισμός Ποιότητας, του οποίου κεντρικός πυρήνας θα είναι ο ΕΛΟΤ ο οποίος ενσωματώνεται με το προσωπικό του, το μέχρι τώρα έργο του και την περιουσία του στον νέο Οργανισμό.

Ειδικότερα στο σχέδιο νόμο:

Στο άρθρο 1 αναφέρει τα της σύστασης του Οργανισμού και της κατάργησης του δια του Ν. 372/76 συσταθέντος ΕΛΟΤ. Ακόμη δίνει τη δυνατότητα ίδρυσης παραρτημάτων εφ' όσον οι συνθήκες το απαιτήσουν.

Στο άρθρο 2 αναφέρεται στα της υπόστασης του ΕΛΟΤ και της αξιοπιστίας του.

Στο άρθρο 3 δίδονται οι κυριώτεροι ορισμοί των διαφόρων εννοιών όπως έχει επικρατήσει να εκφράζονται διαθνήως.

Στο άρθρο 4 αναφέρονται λεπτομερώς οι ποικίλες αρμοδιότητες του ΕΛΟΠ καθώς και οι τρόποι άσκησης αυτών. Στις παραγράφους 4 και 5 του ίδιου άρθρου αναφέρονται οι δυνατότητες συμμετοχής και συνεργασίας του Οργανισμού με Νομικά πρόσωπα εσωτερικού και εξωτερικού που ενδεχόμενα θα συνιστώνται ή υφίστανται ήδη και που αποσκοπούν στη βελτίωση της Ποιότητας.

Στο άρθρο 5 περιγράφεται Δ.Σ., το οποίο είναι ενδεκαμελές και στο οποίο πλην του Προέδρου και Δ/ντος Συμβούλου μετέχουν οι αρμόδιοι Γενικοί Δ/ντές των Υπουργείων Εθνικής Οικονομίας, Βιομηχανίας και Γεωργίας και εκπρόσωποι του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος, του Συνδέσμου Ελληνικής Βιομηχανίας, της Κεντρικής Ένωσης Επιμελητηρίων, της Γενικής Συνομοσπονδίας Εργατών Ελλάδος, της Ένωσης Εμπορικών Συλλόγων Ελλάδος και του Πανελληνίου Συνδέσμου Εξαγωγέων.

Στο άρθρο 6 αναφέρονται λεπτομερώς τα της φύσης, της σύνθεσης και της λειτουργίας του Διοικητικού Συμβουλίου.

Στο άρθρο 7 αναφέρονται τα των πόρων και της διαχείρισής του Οργανισμού.

Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι η όλη δομή του Οργανισμού προδικάζει το οικονομικώς αυτοδύναμο αυτού μετά 2-3 έτη οπότε θα έχουν αναπτυχθεί οι Υπηρεσίες του και θα έχουν μεγιστοποιηθεί οι χρηματικές εισροές. Η αναφερόμενη στην παράγραφο 2 επιχορήγηση εξ' ενός διακεκομμένου κρίνεται σαν απαραίτητη για να καλύψει τις πρώτες λειτουργικές ανάγκες, ενοίκια μισθοδοσίας προσωπικού κλπ. Στην παράγραφο 4 προβλέπεται ο ανά εξαμήνο έλεγχος από εκτός ΕΛΟΠ ελεγκτικό οίκο.

Στο άρθρο 8 αναφέρονται τα του προσωπικού (παλαιό, νέο). Γίνεται ιδιαίτερη μνεία για το προσωπικό του ΕΛΟΤ που εντάσσεται αυτοδικαίως στον νέο Οργανισμό.

Στο άρθρο 9 αναφέρεται η Υπηρεσιακή διάρθρωση του Οργανισμού σε τρεις βασικές Μονάδες α) της Τυποποίησης και Πιστοποίησης που ουσιαστικά θα είναι ένας εν εξελίξει σημερινός ΕΛΟΤ β) της Μετρολογίας και Διαπίστευσης (Βιομηχανική και Επιστημονική) γιατί η νόμιμη Μετρολογία θα ασκείται από το Υπουργείο Εμπορίου όπως μέχρι σήμερα και γ) της Εφαρμογής και Υπηρεσιών.

Επειδή ιδιαίτερη σημασία θα δίδεται στη συνεχή υψηλού επιπέδου εκπαίδευση και μετεκπαίδευση των στελεχών του ΕΛΟΤ, στο άρθρο 10 αναφέρονται οι δυνατότητες που παρέχει ο υπό ψήφιση Νόμος προς υλοποίηση του σκοπού αυτού.

Στο άρθρο 13 αναφέρονται οι παρεχόμενες εξουσιοδοτημένες στον Υπουργό Βιομηχανίας Ενέργειας και Τεχνολογίας για την συγκρότηση των Εθνικών Συμβουλίων Διαπίστευσης και Πιστοποίησης.

Πιστεύουμε πως η δημιουργία του Ελληνικού Οργανισμού Ποιότητας (ΕΛΟΠ) αποτελεί θετικό βήμα για την δημιουργία στη χώρα μας της απαραίτητης υποδομής στα θέματα ποιότητας, ώστε να είμαστε σε θέση να ανταποκριθούμε στις Κοινωνικές μας υποχρεώσεις στα θέματα αυτά και βεβαίως να προχωρήσουμε με γρήγορους ρυθμούς στην κάλυψη της απόστασης που μας χωρίζει από τις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες στα θέματα Ποιότητας. Πεποίθησή μας είναι ότι η Οικονομία μας πρέπει να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά της κυρίως με τη συνεχή βελτίωση της Ποιότητας σ' όλους τους Τομείς, πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή.

Ο Προτείνων Υπουργός

Η ΕΕΧ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΛΟΠ

Η ΕΕΧ απέστειλε προς τον Υφυπουργό Βιομηχανίας Έρευνας και Τεχνολογίας την εξής επιστολή:

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών αισθάνεται την υποχρέωση και το δικαίωμα να σας ενημερώσει για τις σκέψεις που αφορούν το Σχέδιο Νόμου σχετικά με τον ΕΛΟΤ.

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών παρακολούθησε και συμπαραστάθηκε με την ουσιαστική παρουσία μελών της σ' όλες τις επιτροπές και συμβούλια απ' το αρχικό στάδιο της ίδρυσης αλλά και της λειτουργίας του ΕΛΟΤ.

Πιστεύουμε λοιπόν ότι είναι αυτονόητη η παρέμβαση μας, η οποία πηγάζει από τον ενδιαφέρον μας για την ουσιαστική λειτουργία και ανάπτυξη του ΕΛΟΤ.

ΚΑΤ' ΑΡΧΗΝ ΔΥΟ ΓΕΝΙΚΕΣ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

Η πρώτη παρατήρηση: Πιστεύουμε ότι εφ' όσον αναλαμβάνεται η προσπάθεια ανβάθμισης του προβλήματος της ποιότητας, θα πρέπει να γίνει μια γενικότερη μελέτη δημιουργίας του πλαισίου όλων των υπηρεσιών, που ασχολούνται με τα θέματα ελέγχου και ποιότητας διότι, διαφορετικά, θα υπάρξει μια ακόμα υπηρεσία που θα ασχοληθεί παράλληλα με κάποιες άλλες που ασχολούνται ήδη.

Χαρακτηριστική περίπτωση είναι το Γε-

νικό Χημείο του Κράτους και οι απόψεις τους

Η δεύτερη παρατήρηση: Πιστεύουμε ότι η εμπειρία της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και η συμπράξη που έδειξε όλα τα χρόνια ύπαρξης του ΕΛΟΤ αλλά και τα θέματα που κυρίως απασχολούν τον ΕΛΟΤ, καθιστούν αναγκαία την παρουσία της Ένωσης Ελλήνων Χημικών στο Διοικητικό Συμβούλιο του υπό συγκρότηση νέου φορέα (ΕΛΟΠ).

Τέλος σας υποβάλλουμε τις λεπτομέρειες παρατηρήσεις μας στο σχέδιο Νόμου και σας δηλώνουμε ότι είμαστε στη διάθεσή σας για κάθε συζήτηση.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΝΟΜΟΥ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΟΝ ΕΛΟΠ

Παρατήρηση πρώτη: Να προβλεφθεί ο θεσμός των μελών του Οργανισμού, τα οποία μπορεί να είναι φορείς ή μεμονωμένα άτομα, ο δε τρόπος ένταξης των μελών καθώς και οι δυνατότητες παρέμβασης τους στον Οργανισμό (πιθανόν μέσω μιας ετήσιας γενικής συνέλευσης, θα καθορισθούν με απόφαση του Δ.Σ.).

Παρατήρηση δεύτερη: Να εξασφαλισθεί ότι κανείς από το προσωπικό του ΕΛΟΤ δεν θα χάσει την δουλειά του.

Παρατήρηση τρίτη: Να ληφθεί υπ' όψιν ότι στο Δ.Σ. υπάρχουν 6-7 μέλη άσχετα, αλλά και σχετικά να ήταν η παρουσία τους δεν είναι επαγγελματική. Το έργο όμως που καλούνται να εκτελέσουν είναι τεράστιο και κοπιαστικό.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΤΕΤΑΡΤΗ:

Άρθρο 1

Η φράση "διοίκηση ποιότητας" να ανα-

λυθεί περισσότερο και επίσης να δοθεί έμφαση στον όρο ποιότητα ώστε να δικαιολογηθεί και η αλλαγή του τίτλου.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΠΕΜΠΤΗ:

Άρθρο 2

Να προσδιορισθεί πιο συγκεκριμένα η φύση της εποπτείας του Υπουργείου Βιομηχανίας γιατί η μέχρι τώρα πείρα έδειξε ότι η εποπτεία αυτή συχνά δημιουργεί αδικαιολόγητα προβλήματα.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΕΚΤΗ:

Άρθρο 3

Οι παραιθέμενοι ορισμοί δεν έχουν θέση στο κείμενο ενός νόμου γιατί είτε προέρχονται από πρότυπο 850 και είναι αυτονόητο ότι για κάθε τυχόν πρόβλημα ερμηνείας των όρων, οι ενδιαφερόμενοι θα προστρέξουν σ' αυτό το πρότυπο. Σημειώνεται ότι οι όροι μπορούν να αλλάξουν έννοια συήθως με διεύρυνση, ενώ ο νόμος δεν μπορεί να αλλάξει.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 7:

Άρθρο 4

- 1) Δεν αναφέρεται ο σκοπός που προφανώς είναι η προαγωγή και εφαρμογή της τυποποίησης και των σχετιζομένων δραστηριοτήτων - μετρολογία, πιστοποίηση, ποιότητα προϊόντων, υπηρεσιών και διαδικασιών καθώς επίσης και η υποστήριξη του εθνικού συστήματος διαπίστευσης.
- 2) Από την διατύπωση της επικεφαλίδας προκύπτει τακτοποίηση σκοπών και αρμοδιοτήτων, ενώ πρόκειται περί δύο διαφορετικών εννοιών: α) σημαντικό μέρος των αρμοδιοτήτων είναι αυτόνομες αρμοδιότητες και δεν δικαιολογείται η παράθεσή τους στο Νόμο π.χ. γ, δ, η, θ, κλπ. β) υπάρχουν πολλά λάθη δομής και σύνταξης στο κείμενο, γ) στο 2β: ο ΕΛΟΤ δεν κάνει "διαχείριση" του συστήματος προειδοποίησης για τους τεχνικούς κανονισμούς οδηγίας 83/189, αλλά έχει την ευθύνη της διακίνησης των πληροφοριών του συστήματος, τις οποίες του παρέχουν οι εκδότες των τεχνικών κανονισμών.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΟΓΔΟΗ:

Άρθρο 5

- 1) Πρέπει στο Δ.Σ. να συμμετέχει και η Ένωση Ελλήνων Χημικών.
- 2) Να γραφούν οι πλήρεις τίτλοι των εκπροσωπούμενων υπηρεσιών και οργανώσεων.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΕΝΑΤΗ:

Άρθρο 6

- 1) Υποβαθμισμένος ο ρόλος του Διευθύνοντα Συμβούλου.
- 2) Να καθοριστούν σε γενικές γραμμές οι αρμοδιότητες του Διευθύνοντα Συμβούλου.
- 3) Να καθορίζονται τα καθήκοντα και οι αρμοδιότητες του Δ/ντα Συμβούλου, το πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του να περιλαμβάνει την διοικητική μέριμνα του οργανισμού και εισηγητικές αρμοδιότητες προς το Δ.Σ.
Να μην εξαρτάται η θέση του Δ/ντα Συμβούλου από σκοπιμότητες συμβούλου.
- 4) Να καθορίζεται το επίπεδο των σπουδών του Δ/νου Συμβούλου.
- 5) Ο Δ/νων Σύμβουλος πρέπει να ορισθεί ως Προϊστάμενος των υπηρεσιών του ΕΛΟΤ και υπεύθυνος έναντι του Δ.Σ.
- 7) 1. Δεν προβλέπονται πόροι μετά την πρώτη διετία που δεν θα υπάρχει επιχορήγηση. Τι θα γίνει; Γιατί χρειάζονται πολλά χρόνια να γίνει (και αν γίνει) οικονομικά αυτόνομος οργανισμός.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΔΕΚΑΤΗ:

Άρθρο 8

Λάθος η διατύπωση του άρθρου που οδηγεί στην εκ προοιμίου διάκριση του προσωπικού κατά τον τρόπο προσέλευσής του. Να γραφεί "το προσωπικό προέρχεται..."
Παρατήρηση ενδέκατη:

Άρθρο 9

- 1) Δεν είναι θέμα η οργάνωση του ΕΛΟΤ αλλά θέμα αποφάσεως του Δ.Σ. ή έστω του Υπουργού μετά από απόφαση του Δ.Σ.
- 2) Να μην περιλαμβάνεται η διάρθρωση η οποία εκ πρώτης όψεως φαίνεται πρόχειρη.
- 3) Στον Οργανισμό του ΕΛΟΤ θα εμφανίζεται η διάρθρωση.
- 4) Η διάρθρωση πρέπει να προβλέπεται με Υπουργική Απόφαση, ώστε να μπορεί να αλλάξει και στο μέλλον, όταν θα χρειαστούν αλλαγές.
- 5) Είναι εμφανής η προσπάθεια εξασφάλισης θέσεων σε πρόσωπα.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΔΩΔΕΚΑΤΗ:

Άρθρο 10

Να δοθεί εξουσιοδότηση στον Υπουργό, όπως μετά από πρόταση του Δ.Σ. να καθορίζει με Προεδρικό Διάταγμα η Υπουργική Απόφαση, διάφορα οργανωτικά θέματα του ΕΛΟΤ.

Με τιμή

Ο Πρόεδρος
Π. Ξυθάλης

Ο ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΧΗΜΕΙΟΥ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΕΞΗΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΝΟΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΟΤ:

- Θεωρούμε απαράδεκτο να ζητείται η γνώμη μας σε διάστημα μιας ημέρας για ένα Νομοσχέδιο που αφορά σοβαρά θέματα και ενδεχομένως την υπόσταση της Υπηρεσίας μας.

Περισσότερο όταν προ τριμήνου είχαμε εκφράσει στον Ειδικό Γραμματέα κ. Καραγιαννάκη τις έντονες ανησυχίες μας για τα κυοφορούμενα στον ΕΛΟΤ και είχαμε καθησυχαστικές διαβεβαιώσεις εκ μέρους του.

- Από την σύντομη ανάγνωση του σχεδίου προκύπτει ότι χωρίς καμμία διαπιστωμένη ανάγκη ή αιτιολογία δημιουργείται ένας υπεροργανισμός που πιστοποιεί και εποπτεύει όλον τον δημόσιο τομέα. Προκλητικά αγνοούνται όλες οι υπηρεσίες που επί χρόνια προσφέρουν δημιουργικό έργο στη πατρίδα μας.

ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΓΙΑ ΤΟ Γ.Χ.Κ.

Οχι μόνο προβλέπεται αλλά ανατρέπεται ο ρόλος του στη κατάρτιση της Νομοθεσίας και θέσπιση σχετικών προδιαγραφών που αφορούν ποιότητα αγαθών και προστασία του καταναλωτικού κοινού.

Προσπερνάται το γεγονός ότι το Γ.Χ.Κ. είναι υπηρεσία που λειτουργεί επί δεκαετίες με μεθόδους σύγχρονες που προβλέπονται διεθνώς για τον ποιοτικό έλεγχο και διαθέτει πολυπληθές, ποικίλο και εξειδικευμένο στελεχιακό δυναμικό, υψηλού ποιοτικού επιπέδου.

Μεταξύ των άλλων προβλέπεται η ίδρυση και λειτουργία πανομοιότυπων εργαστηρίων σε θέματα που σήμερα καλύπτονται σε πανελλαδική αποκεντρωμένη διάταξη, από το Γ.Χ.Κ.

Επί πλέον αλλάζει το καθεστώς της εκπροσώπησης της χώρας μας στην ΕΟΚ και διεθνείς οργανισμούς για θέματα αρμοδιότητας της Υπηρεσίας μας και ανατίθεται στον υπό ίδρυση Οργανισμό.

Από τα παραπάνω ενδεικτικά, προκύπτει ότι δημιουργείται ένας νέος φορέας με παράλληλες και επικαλύπτουσες λειτουργίες, που θα προκαλέσει νέα σύγχυση στα γνωστά προβλήματα συναρμοδιοτήτων στον έλεγχο ποιότητας τροφίμων και λοιπών αγαθών.

Ενδεικτικό του τρόπου που αντιμετωπίζεται ο κύριος φορέας Ποιοτικού Ελέγχου στη χώρα μας αλλά και ο κλάδος των χημικών, είναι και το γεγονός ότι στο Δ.Σ. του υπό ίδρυση Οργανισμού δεν προβλέ-

πεται εκπρόσωπος του Γ.Χ.Κ. αλλά ούτε και της Ενωσης Ελλήνων Χημικών.

- Είναι φανερό ότι μέσω του υπό ίδρυση ΕΛΟΠ δρομολογείται η μετατόπιση του ελέγχου της προστασίας του κοινού και της δημόσιας υγείας που ασκείται σήμερα από το Δημόσιο προς την ιδιωτική πρωτοβουλία, γεγονός εξάλλου που τονίζεται και στην εισηγητική έκθεση.

- Για τα προβλεπόμενα από το Νομοσχέδιο που ήδη πραγματοποιούνται στον Ελληνικό χώρο από διάφορες υπηρεσίες και ιδιαίτερα από το Γ.Χ.Κ. με επιτυχία, προβλέπεται νέα φορολογία και επιβάρυνση της τσέπης του φορολογούμενου. Ειδικά για τα δύο πρώτα χρόνια προβλέπεται εφ' άπαξ κρατική επιχορήγηση στο ύψος του 1 δις.

- Τέλος επισημαίνουμε ότι είναι τουλάχιστον παραπλανητικά όσα αναφέρονται στην εισηγητική έκθεση του Σχεδίου σχετικά με το καθεστώς στις άλλες χώρες της Κοινότητας.

Πράγματι υπάρχουν οι προαναφερόμενοι οργανισμοί τυποποίησης, πουθενά όμως δεν έχουν αναλάβει να υποκαταστήσουν τον επίσημο Δημόσιο έλεγχο ποιότητας.

Για τους παρακάτω λόγους ζητούμε.

α. Να αποσυρθεί το εν λόγω Νομοσχέδιο

β. Εφ' όσον επαναδιατυπωθεί εκ νέου να ορίζεται σαφώς το κείμενο ότι δεν πρόκειται να καλυφθούν τομείς που ασκούνται από το Γ.Χ.Κ., αλλά αντίθετα ο ΕΛΟΤ θα περιοριστεί στις αποκλειστικές αρμοδιότητές του.

Για το Δ.Σ.

Η Πρόεδρος
Α. Τσάτσου
Ο Γεν. Γραμματέας
Θ. Δήμου

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΤΟΥ ΣΥΕΛΟΤ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΤΟΥ ΕΛΟΤ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Θεωρούμε ότι είναι απαραίτητη η αναβάθμιση του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης, δίχως όμως αλλαγή του ονόματός του. Κάθε άλλο όνομα δεν καλύπτει το σκοπό και τις δραστηριότητες του Οργανισμού, όπως για παράδειγμα γίνεται φανερό, αν θεωρηθεί ορισμός του όρου "Ποιότητα".* Το όνομα ΕΛΟΤ έχει καθιερωθεί στην Ελληνική Αγορά καθώς και το Σήμα Συμμόρφωσης, που προκύπτει από τα αρ-

χικά του. Λίγο πολύ το όνομα του ΕΛΟΤ έχει γίνει συνείδηση στον τεχνικό κόσμο.

Ο Οργανισμός είναι πρωταρχικά Οργανισμός Τυποποίησης, αφού το θέμα αυτό είναι το υπόβαθρο των άλλων (Πιστοποίηση, Ποιότητα, Διαπίστευση Εργαστηρίων Δοκιμών) και μάλιστα εξικνείται πολύ πέρα αυτών λ.χ. Ορολογία, Τεκμηρίωση, Πληροφορική κ.α. Εφόσον ο Οργανισμός είναι ο αρμόδιος Οργανισμός για την Τυποποίηση στην Ελλάδα, αυτοδίκαια μπορεί να περιλάβει υπάλληλα της Τυποποίησης θέματα και μάλιστα να επεκταθεί σε θέματα που θα αναπτυχθούν στο μέλλον. Αν ο Οργανισμός δεν είναι κυρίως ο φορέας της Τυποποίησης, υποβάσκει ο κίνδυνος να απεμποληθούν αρμοδιότητες Τυποποίησης και να μην μπορέσει αυτός να επεκταθεί σε δραστηριότητες που θα εκπορευτούν στο μέλλον από την Τυποποίηση.

Διαδικαστικό πρόβλημα, που προκύπτει σε περίπτωση αλλαγής του ονόματος του Οργανισμού, είναι ότι θα πρέπει να αλλάξουν τα καταστατικά τους οι Διεθνείς και Ευρωπαϊκές Οργανώσεις, στις οποίες είμαστε μέλη με το όνομα ΕΛΟΤ, δηλαδή τα καταστατικά των ISO, IEC, CEN, CENELEC, ETSI, EOTC, CENELCOM EAC κτλ.

Όπως είναι γνωστό αυτό γίνεται στα Δ.Σ. και στις Γενικές Συνελεύσεις των Οργανισμών αυτών με ψηφοφορία των παραγόντων μελών. Αυτό σημαίνει περίπου 2 ετών διδασκία αναγνώρισης του Οργανισμού. Υπενθυμίζεται ότι ο όρος "Τυποποίηση" περιλαμβάνεται στον τίτλο όλων των σημαντικών Εθνικών Οργανισμών και των Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οργανώσεών τους.

Άλλο πρόβλημα που προκύπτει είναι η κωδικοποίησή των Ελληνικών Προτύπων, όπου ο αλφαριθμητικός κωδικός τους αρχίζει με το ακρώνυμο "ΕΛΟΤ". Τόσο στην χώρα μας όσο και στο εξωτερικό θα προκαλέσει σύγχυση οποιαδήποτε αλλαγή στον κώδικα των Ελληνικών Προτύπων.

Ακόμα κριτήριο για το ζήτημα αλλαγής του ονόματος του Οργανισμού είναι η απήχηση που έχει το σημερινό όνομα. Από συζητήσεις που έχουν γίνει με εξωτερικά πρόσωπα (Δημοσίων Υπηρεσιών, Οργανισμών, Επιχειρήσεων), ύστερα από την δημοσίευση στην "ΕΞΠΡΕΣ" για καινούργιο Οργανισμό Ποιότητας, προκύπτει το συμπέρασμα ότι θεωρείται η λέξη ΕΛΟΤ συνώνυμη της Τυποποίησης και αλλαγή του ονόματος θα επέφερε σύγχυση στο κοινό. Αυτό το συμπέρασμα μπορεί να επιβεβαιωθεί με έρευνα αγοράς από επαγγελματική εταιρεία μάρκετινγκ.

Για τους ανωτέρω λόγους, προτείνουμε να παραμείνει το όνομα "Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης - ΕΛΟΤ".

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΥΠΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΕΛΟΤ ΣΤΟ ΥΠΕΘΟ-ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΤΟΥ ΣΥΕΛΟΤ

Οι στόχοι και οι δραστηριότητες του ΕΛΟΤ επεκτείνονται σε όλη τη σφαίρα δραστηριοτήτων της εθνικής οικονομίας.

Η τυποποίηση και η πιστοποίηση καλύπτουν τις ανάγκες όχι μόνο βιομηχανικών προϊόντων αλλά και διαδικασιών και υπηρεσιών.

Επιπλέον, βασική υποχρέωση του ΕΛΟΤ είναι η συμμετοχή του στις διαδικασίες ολοκλήρωσης της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς και η υποστήριξη των συμφερόντων της Εθνικής Οικονομίας στους οργανισμούς της Ευρωπαϊκής Οικονομικής περιοχής.

Στην απόφαση 92/C173/01, 1992-06-16 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου "Ο ρόλος της Ευρωπαϊκής Τυποποίησης στην Ευρωπαϊκή Οικονομία", τονίζεται η σημαντική συμβολή των οργανισμών τυποποίησης στην εναρμόνιση των διαδικασιών που επηρεάζουν στην Ευρωπαϊκή Οικονομία, στην εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος και στην συνεργασία με τρίτες χώρες. Το Συμβούλιο τονίζει την επείγουσα αναγκαιότητα για την Εκπόνηση Ευρωπαϊκών προτύπων που είναι απαραίτητη για την εφαρμογή των Οδηγιών και της Ευρωπαϊκής πολιτικής, καθώς και για την κάλυψη των αναγκών της αγοράς. Καλεί επίσης όλα τα κράτη μέλη να παροτρύνουν τους εθνικούς οργανισμούς τυποποίησης να συμμετέχουν σ' όλες τις σχετικές Ευρωπαϊκές διαδικασίες.

Με δεδομένα τα παραπάνω η υπαγωγή του ΕΛΟΤ στο ΥΠΕΘΟ. Υπουργείο με αρμοδιότητες απ' όλα τα πλαίσια της εθνικής οικονομίας, θα εξυπηρετήσει καλύτερα τον συντονισμό των δραστηριοτήτων του καθώς και τη συνεργασία με τους υπόλοιπους οικονομικούς και κοινωνικούς εταίρους.

Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη ότι πολλές από τις δραστηριότητες του ΕΛΟΤ συνδέονται με άλλα Υπουργεία εκτός ΥΒΕΤ, όπως Υπουργείο Μεταφορών, Υπουργείο Υγείας, Υπουργείο Γεωργίας, Υπουργείο Χωροταξίας Περιβάλλοντος, Υπουργείο Παιδείας κ.α.

* "Ποιότητα"

Το σύνολο των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών προϊόντος ή υπηρεσίας, που αφορούν την ικανότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας να ικανοποιεί καθορισμένες ή συναγόμενες ανάγκες. (Διεθνές Πρότυπο ISO 8402 και Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 1042).

ΕΚΛΟΓΕΣ ΣΤΟΝ ΣΥΛΛΟΓΟ ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΑΝΙΩΝ - ΡΕΘΥΜΝΗΣ

Πραγματοποιήθηκε στις 22.5.1993 η Γενική Συνέλευση του Τοπικού Συλλόγου Χημικών Χανίων - Ρεθύμνης και εκλέγη το Δ.Σ. που, στις 31.5.1993, συγκροτήθηκε σε σώμα ως ακολούθως:

Πρόεδρος: Μαρκογιαννάκης Δημοσθένης

Αντιπρόεδρος: Καμπουράκης Γιώργος

Γεν. Γραμματέας: Πλατή - Δημοτάκη Ελπίνη

Ταμίας: Μακρινάκης Μανώλης

Μέλος: Καψωμένος Ηλίας

Με την ευκαιρία αυτή, τα Χημικά Χρονικά - Γενική Έκδοση παραθέτου απόσπασμα Ανακοίνωσης του απεθρόντος Δ.Σ. του Συλλόγου στο οποίο αναφέρονται οι δραστηριότητες του ΣΧΧ-Ρ από τον Μάιο του 1991 έως σήμερα.

- Ομιλίες σε Δημοτικά σχολεία με θέματα διατροφής - κατανάλωσης (Μάιος 1991).
- Συνεστίαση μελών του συλλόγου (14.6.91)
- Αποστολή ανοικτής επιστολής στον Υπ. Παιδείας για τη διδασκαλία της χημείας.
- Εκδήλωση απονομής του βραβείου Γ. Βροντουλάκη. Ομιλητής ο καθηγητής Παύλος Δημοτάκης με θέμα "Η χημεία στον 21ο αιώνα (27.9.91).

- Διήμερο επιμορφωτικό σεμινάριο με θέμα "Η διδακτική της Χημείας στη Μέση εκπαίδευση". (7 και 5 Δεκεμβρίου 1991).
- Παιδική χριστουγεννιάτικη γιορτή, κόψιμο πίττας και μοίρασμα βιβλίων-δώρων στα παιδιά (11.1.92).
- Διεξαγωγή 6ου Πανελληνίου διαγωνισμού χημείας (4.4.92).
- Έκδοση και διανομή πινάκων περιοδικού συστήματος σε μαθητές Λυκείων (Σεπτέμβρης 1992).
- Εκδήλωση απονομής βραβείου Γ. Βροντουλάκη. Ομιλητής ο καθηγητής Στεφάνου Ευριπίδης με θέμα την υδατική χημεία (28.11.92).
- Συνδιοργάνωση εκδήλωσης με την Ορθόδοξη Ακαδημία Κρήτης. Ομιλητής ο Δρ. Βεργαλεάκης Αντώνης με θέμα "ενότητα της φύσης και ορθοδοξία" (6.3.93).
- Συμμετοχή σε διάφορα σεμινάρια, ημερίδες, συζητήσεις.
- Διεξαγωγή 7ου Διαγωνισμού Χημείας (8.5.93).
- Διαλέξη - συζήτηση με θέμα "ψυχολογική προετοιμασία μαθητών και γονέων στην περίοδο των εξετάσεων". Ομιλητές: Κανάκης Ιωάννης, Παιδαγωγός, Βασιλάκη Ελένη ψυχολόγος, Τριλίβα Σοφία ψυχολόγος (8.5.93).

ΑΝΩΤΑΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Με απόφαση του Υπουργείου Οικονομικών ορίστηκαν τα μέλη του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου (ΑΧΣ) τα οποία και είναι τα εξής:

- α. Χρήστος Τσεκούρας, νομικός σύμβουλος του Κράτους που υπηρετεί στο Γραφείο Νομικού Συμβούλου του Υπουργείου Οικονομικών ως τακτικό μέλος, με αναπληρωτή, τον Γεώργιο Πουλάκο, νομικό σύμβουλο του Κράτους που υπηρετεί στο Γραφείο Νομικού Συμβούλου του Υπουργείου Εργασίας.
- β. Γεώργιος Παρισάκης, Καθηγητής Αναλυτικής Χημείας Ε.Μ. Πολυτεχνείου και Δημ. Νικολαΐδης, Καθηγητής Οργανικής Χημείας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ως τακτικά μέλη, με αναπληρωτές, αντίστοιχως, τους Μιχ. Κομαΐτη Καθηγητή Οργανικής Χημείας του Γεωργικού Πανεπιστημίου και Σπ. Παρασκευά, Αναπληρωτή Καθηγητή Οργανικής Χημείας Ε.Κ. Πανεπιστημίου Αθηνών.
- γ. Η χημικός Χατζηδάκη Ειρήνη, Προϊσταμένη της Δ/σης Τροφίμων ως τακτικό μέλος, με αναπληρωτή της, τον Χημικό Φραγκάτο Διονύσιο, Προϊστάμενο της Δ/σης Φοροτεχνική.
- δ. Ο Χημικός Μηχανικός Ιωάννης Προϊ-

στάμενος της Δ/σης Περιβάλλοντος ως τακτικό μέλος, με αναπληρωτή του, τον Χημικό Μαυρίκο Παναγιώτη, Προϊστάμενο της Β' Χημικής Υπηρεσίας Αθηνών.

- ε. Ο Χημικός Γκέλης Νικόλαος, Προϊστάμενο της Δ/σης Πετροχημικών ως τακτικό μέλος, με αναπληρωτή του, τον Χημικό Αναστασιάδη Αγγελό, Προϊστάμενο των Χημικών Υπηρεσιών Αγίας Παρασκευής.
- στ. Ο Χημικός Χαμαλίδης Χαράλαμπος, Προϊστάμενο του Τμήματος Εκπαίδευσης ως τακτικό μέλος, με αναπληρωτή του, τον Χημικό Κόκκιανη Διονύσιο Προϊστάμενο της Δ/σης Χημικοτεχνική - Δασμολογίου.
- ζ) Οι ιδιώτες χημικοί Ψωμάς Δημήτριος και Λαδικός Δημήτριος, με αναπληρωτές τους, αντίστοιχως, τους Τουντόπουλο Σπ. και Κατσιώτη Νικόλαο.
2. Εισηγητές στο Συμβούλιο είναι οι αρμόδιοι κατά περίπτωση Προϊστάμενοι των Χημικών Δ/σεων της Κεντρικής Υπηρεσίας του Γ.Χ.Κ., του προεδρου δυνάμενου να ορίσει ως εισηγητή ένα από τα μέλη του Συμβουλίου ή άλλο Προϊστάμενο Χημικής Υπηρεσίας.
3. Γραμματέας του Συμβουλίου ορίζεται η χημικός Πολλαρή Ελένη, υπάλληλος της

Κεντρικής Υπηρεσίας του Γ.Χ.Κ., με αναπληρωτή της, την χημικό Ζούργου Ευθυμία - Ελένη, Προϊσταμένη του Τμήματος Οργάνωσης.

4. Το Α.Χ.Σ. συνεδριάζει στο κτίριο του Γ.Χ.Κ. Αθηνά Τσόχα 16,

Η θητεία των μελών λήγει σε δύο χρόνια από της υπογραφής της παρούσας απόφασης, δηλ. στις 20 Απριλίου 1995.

ΕΛΟΤ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποιήσεως (ΕΛΟΤ), στοχεύοντας στην προσέλκυση τεχνικών προερχομένων από την Βιομηχανία, οι οποίοι θα στελεχώνουν τις ομάδες επιθεώρησης συστημάτων διασφάλισης ποιότητας (ISO 9000), θεσμοθέτησε πρόσφατα Σύστημα Αξιολόγησης Επιθεωρητών Ποιότητας.

Ο συντονισμός των απαραίτητων ενεργειών, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και η οργάνωση των απαιτούμενων ειδικών σεμιναρίων επιμόρφωσης των υποψηφίων επιθεωρητών, γίνεται από Επιτροπή, η οποία απαρτίζεται από τους κ. Π. Θεοφανόπουλο (ΕΛΟΤ), Γ. Ζούμπο (INTRAKOM) και Μ. Κοζάνη (Mönljcke).

ΒΙΒΛΙΟΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η ΧΗΜΕΙΑ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ (Δ. ΜΠΑΜΠΙΑΗΣ)



Το βιβλίο παραθέτει θέματα που έχουν τεθεί σε διάφορους Διαγωνισμούς και τα οποία σχετίζονται με την ύλη των Γενικών Εξετάσεων.

Η προσπάθεια συγκέντρωσης των θεμάτων έγινε με σκοπό να ενημερώσει μαθητές και καθηγητές, σχετικά με το "πνεύμα" των Εξετάσεων. Για το λόγο αυτό, περιλήφθηκαν:

Το βιβλίο αυτό με τις λύσεις των ασκήσεων, οι συνάδελφοι μπορούν να τα προμηθευτούν από το βιβλιοπωλείο Σαββάλα Ζ. Πηγής 18 & σόλωνος 106 81 Αθήνα με έκπτωση 50% ή να επικοινωνήσουν με το συγγραφέα Δ. Μπαμπίλη, στη διεύθυνση Γραβιάς 10-12 Αθήνα 106 78.

ΑΛΕΞΗ ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ, ΕΡΜΗΝΕΥΤΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ
ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΞΑΓΩΓΩΝ
ΑΘΗΝΑ 1991

ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

- **ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ** - Νέα της Συνόδου - Μάιος 1993
- **ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ** Έκδοση της Ελληνικής Εταιρείας Επιστημόνων Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής
- **ΟΡΥΚΤΟΣ ΠΛΟΥΤΟΣ** - Μάρτιος - Απρίλιος 1993 - Διμηνιαία Έκδοση της Επιστημονικής Εταιρείας Τεχνολόγων Ορυκτού Πλούτου
- **ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ** - Μάιος - Ιούνιος 1993 - Διμηνιαία Έκδοση της ΕΕΦ
- **ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ** Μάρτιος - Απρίλιος - Μάιος - από το Δ.Σ. της ΕΜΕ
- **ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ** του ΤΕΕ
- **ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ** Επίσημο Μηνιαίο Όργανο του ΠΦΣ
- **ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ** και **ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**
- **ΤΡΟΦΙΜΑ** και **ΠΟΤΑ** Ιούνιος 1993 και **ΚΟΣΜΗΤΙΚΗ** (ειδ. έκδοση)

ΔΗΜΟΚΡΕΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

2ο GRAND PRIX CHIMIQUE

Αλεξ/πολη 10.5.93

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Ολοκληρώθηκαν οι εργασίες του 2ου πανελληνίου προκριματικού διαγωνισμού Επαγγελματικής Χημείας με ιδιαίτερη επιτυχία.

Οι εργασίες που περιελάμβαναν την παρασκευή ενός οργανικού παρασκευάσματος και ενός προσδιορισμού περιβαλλοντικής παραμέτρου, πραγματοποιήθηκαν στο Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Έρευνας και Εκπαίδευσης του ΔΠΘ στη Ν. Χηλή Αλεξανδρούπολης.

Διακρίθηκαν οι: Αλεβιζόπουλος Στέφανος, Ζαχαρίου Φίλιππος, Πετράς Ηλίας

Οι δύο πρώτοι θα αποτελέσουν τα μέλη της ελληνικής ομάδας που θα λάβει μέρος στο Διεθνή διαγωνισμό GRAND PRIX CHIMIQUE στο Στρασβούργο Γαλλίας τον Σεπτέμβριο 1993.

Η ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

- συγχαίρει όλους τους διαγωνιζομένους για το άψογο ήθος και την ευγενή άμιλλα που επέδειξαν.
- ευχαριστεί την Πρυτανεία του ΔΠΘ για την αμέριστη ηθική συμπαράσταση και την οικονομική ενίσχυση, χωρίς την οποία δεν θα ήταν δυνατή η πραγματοποίησή του.
- ευχαριστεί το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης για τη διάθεση των εργαστηριακών του χώρων, της απαραίτητης υλικοτεχνικής υποδομής και του προσωπικού που διέθεσε για την υλοποίηση του διαγωνισμού.
- ευχαριστεί τη Δ/ση των ΠΕΚ - Αλεξανδρούπολης για τη διάθεση οργάνων και γυάλινων σκευών απαραίτητων για τις εργασίες του διαγωνισμού.

Για την Οργανωτική Επιτροπή
 Καθ. Κ. Ουζούνης

ΥΠΕΡΜΟΡΙΑΚΗ ΧΗΜΕΙΑ – ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ, ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΦΟΡΕΙΣ

Στον Νομπελίστα της Χημείας του 1987 κ. Jean-Marie Lehn καθηγητή του college de France, απενεμήθη, τον περασμένο Απρίλιο, ο τίτλος του ε-πίτιμου διδάκτορα του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Κατά την παραμονή του στην Αθήνα, ο επιφανής καθηγητής, έδωσε δύο διαλέξεις για την Υπερμοριακή Χημεία.

Τα χημικά χρονικά δημοσιεύουν σήμερα μετάφραση του άρθρου του κ. J.M. Lehn από το αγγλικό περιοδικό SCIENCE, 227, 849,856 (1985) που ζήτησε από τον Νομπελίστα καθηγητή κ. Παναγιώτη Σίσκος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η υπερμοριακή χημεία είναι η μελέτη των δομών και λειτουργιών των υπερμορίων που προκύπτουν από τη δέσμευση υποστρωμάτων σε μοριακούς υποδοχείς. Οι μακροπολυκυκλικοί υποδοχείς και οι συνυποδοχείς έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε σχηματίζουν κρυπτικά σύμπλοκα (cryptate), που εγκλείουν σύμπλοκα και παρουσιάζουν μοριακή αναγνώριση προς σφαιρικά, τετραεδρικά και γραμμικά υποστρώματα διαφόρων τύπων (κατιόντα μετάλλων, ανόργανα ανιόντα και οργανικά ή βιολογικά κατιόντα ή ανιόντα). Η δέσμευση ανιόντων οδήγησε στην ανάπτυξη της χημείας συναρμογής ανιόντων. Οι μεταλλο-υποδοχείς δεσμεύουν ταυτόχρονα οργανικά μόρια και μεταλλοϊόντα. Τα Speleands συνδυάζουν πολικές και μη πολικές συνθετικές υπομονάδες. Οι υποδοχείς που φέρουν ενεργές λειτουργικές ομάδες μπορούν να δράσουν ως μοριακά αντιδραστήρια ή καταλύτες διαφοροποιώντας χημικά τα δεσμευμένα υποστρώματα με αντιδράσεις του τύπου μεταφοράς υδρογόνου, διάσπασης εστέρα, είτε παρουσιάζοντας δράση πρωτοαδενοσινωτριφωσφατάσης και πρωτοκινάσης). Οι υποδοχείς που είναι προσαρμοσμένοι σε λιποφιλικές ομάδες μπορούν να λειτουργήσουν ως μοριακοί φορείς, μεταθέτοντας δεσμευμένες ουσίες διαμέσου της μεμβράνης. Αυτή η μεταφορά μπορεί να συνδυασθεί με τα χημικά δυναμικά.

Πέραν της μοριακής χημείας που βασίζεται στον ομοιοπολικό δεσμό υπάρχει και η υπερμοριακή (Swramolecular) χημεία που βασίζεται σε μοριακές αλληλεπιδράσεις (σχέσεις δύο ή περισσότερων χημικών οντοτήτων και διαμοριακός δεσμός) (1 - 3)

Οι μοριακές αλληλεπιδράσεις είναι η βάση, υψηλής εξειδίκευσης διαδικασιών που συμβαίνουν στη βιολογία, όπως είναι η δέσμευση του υποστρώματος στο ένζυμο ή στον υποδοχέα, η σύνδεση των πρωτεϊνικών συμπλόκων, η διαμοριακή ανάγνωση του γενετικού κώδικα, η επαγωγή της διέγερσης από τους νευροδιαβιβαστές και η κυτταρική αναγνώριση. Η σωστή χρήση των ενεργειακών και στερεοχημικών χαρακτηριστικών των μη ομοιοπολικών διαμοριακών δυνάμεων (ηλεκτροστατικές δυνάμεις, δεσμός υδρογόνου, δυνάμεις Van der waals, κ.α.) εντός καθορισμένης μοριακής αρχιτεκτονικής, θα επέτρεπε το σχεδιασμό τεχνητών μορίων υποδοχέων ικανών να δεσμεύουν μόρια ισχυρώς και εκλεκτικώς, σχηματίζοντας υπερμοριακές οντότητες, τις λεγόμενες υπερμόρια, καθώς καθορισμένης δομής και λειτουργίας. Μπορεί κανείς να πει ότι τα υπερμόρια είναι μόρια και ότι ο διαμοριακός δεσμός είναι για τα μόρια αυτά, ό,τι είναι ο ομοιοπολικός δεσμός για τα άτομα. (4)

Για να "αναγνωρίζει" ο υποδοχέας ένα υπόστρωμα και να το δεσμεύσει πρέπει, τα δύο αυτά είδη, να συμπληρώνουν το ένα το άλλο στο μέγεθος, στο σχήμα (γεωμετρία) και στις θέσεις δέ-

σμευσης (ενέργεια). Αυτό επεκτείνει την ιδέα του Emil Fischer "κλειδί - κλειδαριά" από την στερεοχημική προσαρμογή στις διαμοριακές ιδιότητες.

Η χημεία των υποδοχέων εξάλλου μπορεί να θεωρηθεί ως γενικευμένη χημεία συναρμογής. Επεκτείνει το σκοπό των σχεδιασμένων οργανικών παραγόντων σύμπλεξης από την σύνταξη των ιόντων των μετάλλων μετάπτωσης για την οποία πρωτοχρησιμοποιήθηκαν, στη σύνταξη όλων των ειδών υποστρωμάτων: Κατιόντα, ανιόντα και ουδέτερα είδη ανόργανης, οργανικής ή βιολογικής φύσης.

Επιπροσθέτως των περιοχών δέσμευσης, ο υποδοχέας μπορεί να περιέχει ενεργές περιοχές, που μετατρέπουν το δεσμευμένο υπόστρωμα, ώστε ο υποδοχέας να δρα ως μοριακό αντιδραστήριο ή καταλύτης.

Αν είναι προσαρμοσμένος σε λιποφιλικές ομάδες, που του επιτρέπουν να διαλυθεί σε μεμβράνη, μπορεί να δράσει σαν μοριακός φορέας. Έτσι, οι λειτουργικές ιδιότητες ενός υπερ - μορίου καλύπτουν τη μοριακή αναγνώριση, την κατάλυση (μετατροπή) και τη μεταφορά (translocation).

Μακροπολυκυκλικοί Υποδοχείς

Η μοριακή αναγνώριση απαιτεί ο υποδοχέας και το υπόστρωμά του να βρίσκονται σ' επαφή μέσω μιας ευρείας περιοχής. Έτσι οι τεχνικοί υποδοχείς πρέπει να περιέχουν διαμοριακά κοιλώματα αρκετά μεγάλα, ώστε να επιτρέπεται η έγκλειση του υποστρώματος καθώς και των απα-

ραίτητων δομικών στοιχείων για τη δημιουργία του τρισδιάστατου σκελετού με καθορισμένα γεωμετρικά και δυναμικά χαρακτηριστικά. (Ισορροπία μεταξύ ελαστικότητας και ακαμψίας). Αυτό οδηγεί σε κοίλα μόρια καθορισμένης αρχιτεκτονικής, που μπορούν να δεσμεύσουν υποστρώματα μέσω πολλαπλών μη ομοιοπολικών αλληλεπιδράσεων. Μακροπολυκυκλικές δομές κυρίως ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις αυτές. Οντας μεγάλες (μακρο-) και γερά συνδεδεμένες (πολυκυκλικές), είναι κατάλληλες για την κατασκευή μορίων που περιέχουν κοιλότητες, θύλακες και σχισμές παρέχοντας στον σκελετό θέσεις δέσμευσης, ενεργές ομάδες και συνδετικές οντότητες.

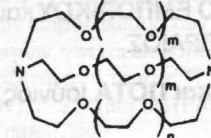
Η σύνδεση ενός υποστρώματος με ένα μακροπολυκυκλικό υποδοχέα σχηματίζει ένα σύμπλοκο εγκλείσεως, ένα κρυπτικό σύμπλοκο, στο οποίο το υπόστρωμα περιέχεται εσωτερικά στη μοριακή κοιλότητα (κρύπτη) του υποκαταστάτη κρυπτικού συμπλόκου. Παρ' όλο που εισάγουμε τα κρυπτικά σύμπλοκα σαν μια τάξη των συμπλόκων με έγκλειστα κατιόντα (5), μπορούν να θεωρηθούν σαν γενικός τύπος ενώσεων, ανεξαρτήτων απ' τη φύση του υποδοχέα και του υποστρώματος. Καθώς η εργασία μας εξελίσσεται συμπεριλαμβανοντας αρκετές τάξεις μακροπολυκυκλικών δομών - μακροκυκλικά, μακροδικοκυκλικά, κυλινδρικά και σφαιρικά μακροδικοκυκλικά, (σχ. 2) - Οι αρχικές μελέτες των μακροδικοκυκλικών κατιονικών κρυπτικών συμπλόκων επεκτείνονται στη μελέτη των δομών και λειτουργιών των υπερ - μορίων, καλύπτοντας το σχεδιασμό των τεχνητών μοριακών υποδοχέων, καταλυτών και φορέων.

Αυτά τα είδη μπορεί να είναι βιομημητικά ή αβιοτικά εφόσον μπορούν να χρησιμεύσουν σαν μοντέλα βιολογικών συστημάτων και αντιδράσεων ή να αξιολογήσουν μη βιολογικά συστήματα ή διαδικασίες επιδεικνύοντας την αποτελεσματικότητά και την εξειδίκευση των βιολογικών ειδών.

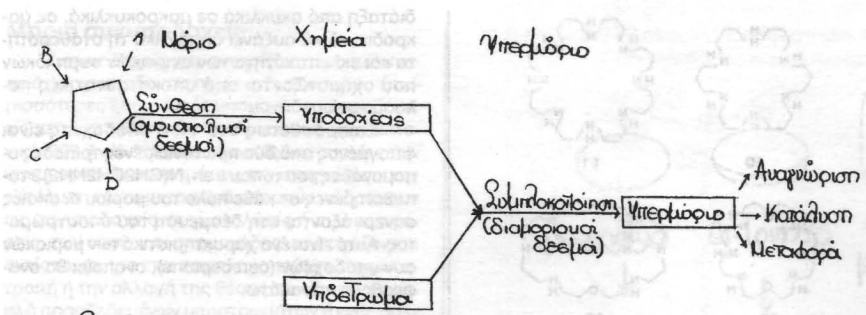
Η παρούσα ανασκόπηση θα καλύψει, κυρίως τη μοριακή αναγνώριση και το σχεδιασμό των μοριακών υποδοχέων, αρχίζοντας από μονοτοπικούς υποδοχείς, οι οποίοι έχουν μια μοναδική θέση για συμπλοκοποίηση με το υπόστρωμα και καταλήγοντας σε πολυτοπικούς υποδοχείς, οι οποίοι περιλαμβάνουν αρκετές υποομάδες δέσμευσης. Μερικά από τα παρουσιαζόμενα αποτελέσματα θα περιγράψουν τη μοριακή κατάλυση και τις ιδιότητες μεταφοράς των υπερ - μορίων (6)

Σφαιρική αναγνώριση: Κατιονικά κρυπτικά σύμπλοκα, μακροδικοκυκλικών υποκαταστάτων (ligand)

Η χημεία συντάξεων των κατιόντων αλκαλίων αναπτύχθηκε μόνο εδώ και 15 χρόνια μετά την ανακάλυψη ότι φυσικά (7) ή συνθετικά (8,9) μακροκυκλικά και μακροδικοκυκλικά είναι ισχυροί υποκαταστάτες. Ενώ τα μακροκυκλικά καθορίζουν μια δισδιάστατη κυκλική κοιλότητα, τα μακροδικοκυκλικά καθορίζουν μια τρισδιάστατη σφαιρική κοιλότητα καθώς προσαρμοσμένη για τη δέσμευση των σφαιρικών κατιόντων αλκαλίων (AC) και των κατιόντων αλκαλικών γαίων (AEC)

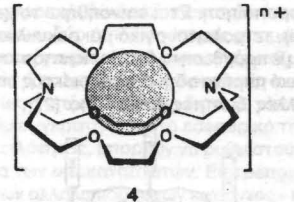


1 m=0, n=1
2 m=1, n=0
3 m=n=1

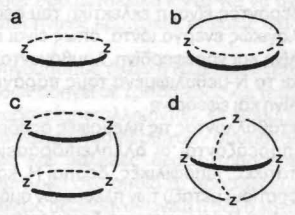


Σχήμα 1. Από τη μοριακή στην υπερμοριακή χημεία

Πράγματι, μακροδουκλικό υποκαταστάτες όπως το 1 έως 3 σχηματίζουν κρυπτικό σύμπλοκο [Mn+ περιέχεται στον υποκαταστάτη κρυπτικού συμπλόκου], 4, με έγκλειση των μεταλλικών κατιόντων εντός του μορίου. Τα ευνοικότερα cryptates AC και AEC έχουν σταθερότητα αρκετές τάξεις μεγέθους υψηλότερη από αυτές των φυσικών ή συνθετικών μακροκυκλικών υποκαταστάτων.



Δείχνουν έντονη εκλεκτικότητα ως αποτέλεσμα αλληλοσυμπλήρωσης μεγέθους μεταξύ του κατιόντος και της ενδομοριακής κοιλότητας, ένα χαρακτηριστικό που ονομάζεται σφαιρική αναγνώριση. Καθώς οι γέφυρες του μακροδουκλικού επιμηκύνονται από το n υποκαταστάτη κρυπτικού συμπλόκου 1 στο 3, το πιο ισχυρό δεσμευμένο ιόν γίνεται αντιστοίχως το L+, το Na+ και μετά το K+. Ο υποκαταστάτης κρυπτικού συμπλόκου 3 επιδιδυκνεί, επίσης μεγαλύτερη εκλεκτικότητα για το Sr2+ και το Ba2+ απ' ό,τι για το Ca2+. Κατάλληλες διαμορφώσεις δομής μπορούν να έχουν σαν συνέπεια υψηλή εκλεκτικότητα από AC σε AEC (M+ σε M2+) (1,5,10,11).



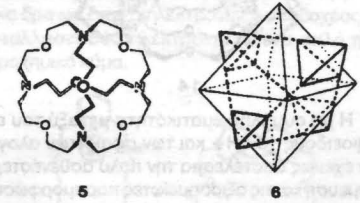
Σχήμα 2. Μερικοί μακροπολυυδριμερή δεσμοί: (α) μακροβικυκλική, (β) μακροδωκιμική, (γ) μακροτρικυκλική και (δ) σφαιρική μακροτρικυκλική.

Οι υποκαταστάτες κρυπτικών συμπλόκων 1 έως 3 λειτουργούν ως υποδοχείς για σφαιρικά κατιόντα. Οι ειδικές συμπλεκτικές τους ιδιότητες προκύπτουν από τη μακροπολυκυκλική τους φύση και καθορίζουν μια αρνητική επίδραση η οποία χαρακτηρίζεται από υψηλή σταθερότητα και εκλεκτικότητα, χαμηλές ταχύτητες ανταλλαγής και αποτελεσματική θωράκιση του δεσμευμένου ιόντος από το περιβάλλον.

Πολυάριθμα μακροδουκλικά cryptands και κρυπτικά σύμπλοκα έχουν προκύψει. Η αντικατάσταση των θέσεων οξυγόνου στο 1 - 3 με θέσεις θείου ή αζώτου παράγει τους υποκαταστάτες κρυπτικού συμπλόκου που δείχνουν αξιοσημείωτη προτίμηση για μεταλλοϊόντα μεταπτώσεως και αυτό επιτρέπει υψηλή εκλεκτική συμπλοκοποίηση τοξικών βαρέων μετάλλων όπως το κάδμιο, ο μόλυβδος και ο υδράργυρος. Η κρυπτοποίηση επηρεάζει έντονα τις οξειδοαναγωγικές ιδιότητες του έγκλειστου μεταλλοϊόντος (12) και μπορεί να σταθεροποιήσει μη συνήθεις καταστάσεις οξειδώσεως όπως το EuII (12a)

Τετραεδρική αναγνώριση από μακροδουκλικούς Cryptands

Εκλεκτική δέσμευση ενός τετραεδρικού υποστρώματος απαιτεί την κατασκευή ενός μορίου υποδοχέα με μια τετραεδρική θέση αναγνώρισης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί τοποθετώντας τέσσερις κατάλληλες θέσεις σύνδεσης στις γωνίες ενός τετραέδρου και ενώνοντας τις με 6 γέφυρες. Τέτοια δομή τυπικά κυλινδρικού μακροδουκλικού πραγματοποιήθηκε στο σφαιρικό το υποκαταστάτη κρυπτικού συμπλόκου 5 το οποίο περιέχει 4 άτομα αζώτου τοποθετημένα στις γωνίες ενός οκταέδρου όπως φαίνεται στο 6 (11).

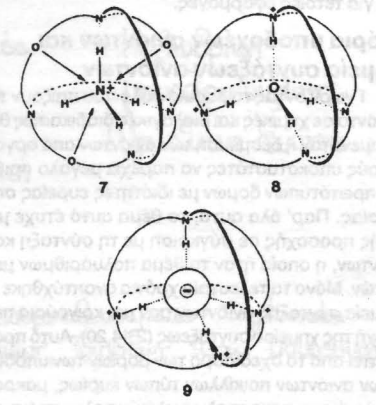


Πράγματι, το 5 δεσμεύει το τετραέδριο κατιόν NH+4 εξαιρετικά ισχυρά και εκλεκτικά (αντιθέτως με το K+) σχηματίζοντας ένα αμμωνιακό κρυπτικό σύμπλοκο οριζόμενο ως [NH+ περιέχεται στο 5] κατά το 7. Αυτό το σύμπλοκο παρουσιάζει υψηλό βαθμό δομική και συμπληρωματική συμπληρωματικότητα μεταξύ του υποστρώματος, του NH+4 και του υποδοχέα 5. Το αμμωνιακό ιόν προσαρμόζεται στο κοίλωμα του 5 και συγκρατείται από μια τετραεδρική διάταξη +N - H...N δεσμών υδρογόνου και από ηλεκτροστατικές αλληλεπιδράσεις με τα έξι άτομα οξυγόνου. Η ισχυρή σύνδεση στο 7 έχει ως αποτέλεσμα ένα δραστικό pKa για το NH+4 το οποίο είναι περίπου έξι μονάδες μεγαλύτερο από αυτό του ελεύθερου NH+4. Αυτό φανερώνει πόσο μεγάλες μπορεί να 'ναι οι αλλαγές στις ιδιότητες του υποστρώματος που επιφέρονται λόγω σύνδεσης. Παρόμοιες αλλαγές μπορούν να συμβούν όταν υποστρώματα δεσμεύονται σε ενεργά κέντρα ενζύμου και σε βιολογικούς υποδοχείς.

Τα αξιοσημείωτα χαρακτηριστικά πρωτονώ-

σης του 5 οδήγησε στο σχηματισμό διπρωτονωμένων ουσιών, όπως είναι το H2O κρυπτικό σύμπλοκο, [H2OC5 - 2H+], 8 στο οποίο το μόριο του H2O δέχεται δύο δεσμούς N - H...O από τα πρωτονωμένα άτομα αζώτου και δίνει ο - H...N δεσμούς στα μη πρωτονωμένα. Η δεύτερη πρωτονώση του 5 διευκολύνεται από το υπόστρωμα. Αυτό θεωρείται σαν επίδραση "θετικής συνεργασιμότητας με τη μεσολάβηση του H2O σαν πραγματοποιητή (effector). Όταν το 5 είναι τετραπρωτονωμένο, σχηματίζει το χλωριούχο cryptate [C5 - 4H+], 9, στο οποίο το περιεχόμενο ανιόν είναι συνδεδεμένο τέσσερις δεσμούς υδρογόνου + N - H...X (2, 11, 14)

Το σφαιρικό μακροδουκλικό 5 είναι με αυτόν τον τρόπο ένα μόριο - υποδοχέας που κατέχει ένα τετραεδρικό κέντρο αναγνώρισης, το οποίο δεσμεύει τα υποστρώματα σε μια τετραεδρική διάταξη θέσεων υδρογόνου όπως στα 7, 8 και 9. Αυτό επεξηγεί τη μοριακή μηχανική που απαιτείται στη χημεία των αβιοτικών υποδοχέων.



Χημικές εφαρμογές των κρυπτικών συμπλόκων

Η ισχυρή δέσμευση των AC και AEC από ουδέτερους υποκαταστατών κρυπτικών συμπλόκων των τύπων 1 - 3, οδήγησε σε πολυάριθμες εφαρμογές στην καθαρή και στην εφαρμοσμένη χημεία. Ο σχηματισμός κρυπτικών συμπλόκων μετατρέπει ένα μικρό κατιόν μετάλλου σε ένα μεγάλο σφαιρικό οργανικό κατιόν διαμέτρου περίπου 10 Å, ένα είδος υπερ-βαρέως AC ή AEC. Αυτό επιτρέπει τη μελέτη ιονικής ενυδαλώσεως και κάνει τα δεσμευμένα ιόντα να αναχθούν πιο δύσκολα. Η σταθερότητα των cryptates και η μεγάλη απόσταση που καθορίζεται από το λεπτό οργανικό φλοιό των υποκαταστατών μεταξύ του έγκλειστου κατιόντος και του περιβάλλοντος (ανιόν και διαλύτης) έχουν πολλές φυσικές και χημικές συνέπειες (11, 15, 19)

Cryptate τα ανιονικά είναι ικανά να σταθεροποιούν μη κοινά είδη όπως τα αλκαλιούχα π.χ. στο ([Na+ C3] Na) (17), τα ηλεκτρίδια π.χ. στο (M+ C cryptand] e-) (17), και ανιονικά συσσωματώματα βαρέων μετάλλων μετα-μεταπτώσεως posttran sition όπως στο ([K+ περιέχεται στον υποκαταστάτη κρυπτικού συμπλόκου]2pb2-5) (18). Η κρυπτοποίηση προάγει τη διαλυτοποίηση των αλάτων και τη διάσπαση ιονικών ζευγών, με αποτέλεσμα την ενεργοποίηση ισχυρών ανιόντων. Με αυτόν τον τρόπο αυξάνει σημαντικά την ταχύτητα πολυάριθμων αντιδράσεων όπως είναι αυτές που σχετίζονται με την παραγωγή ισχυρών βάσεων, πυρηνόφιλων υποκαταστάσεων, αντιδράσεων καρβανιόντων, αλκυλίωσεων, ανακατατάξεων, ανιονικών πολυμερισμών και καταλύσεων μέσω μεταφοράς φάσεως (phase transfer catalyses). Μπο-

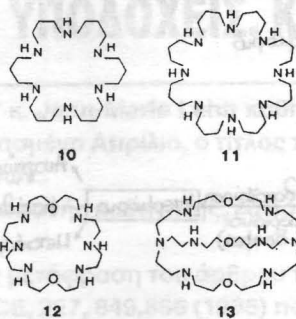
ρεί ακόμα να αλλάζει και τη πορεία τους. Αντιστροφώς, ο σχηματισμός κρυπτικού συμπλόκου παρεμποδίζει αντιδράσεις στις οποίες η συμμετοχή ενός κατιόντος (ηλεκτροστατική κατάλυση) παίζει σπουδαίο ρόλο. Ετσι οι υποκαταστάτες κρυπτικών συμπλόκων είναι ισχυρά εργαλεία για τη μελέτη του μηχανισμού των ιονικών αντιδράσεων που σχετίζονται με συμπλεκτικά κατιόντα μετάλλων. Η επίδραση τους σε μία αντίδραση είναι κριτήριο διαπίστωσης ισορροπίας μεταξύ της ενεργοποίησης του ανιόντος και της συμμετοχής του κατιόντος κάτω από ορισμένες συνθήκες (16).

Οι υποκαταστάτες κρυπτικών συμπλόκων, είτε μόνοι τους είτε προσαρμοσμένα σε πολυμερές, έχουν χρησιμοποιηθεί σε πολλές διαδικασίες, συμπεριλαμβανομένου εκλεκτικές αποσπάσεις μεταλλοίωντων, διαλυτοποίηση, διαχωρισμός, ισοτόπων, απόσπαση ραδιενεργών ή τοξικών μετάλλων και σε κατιοντοεκλεκτικές αναλυτικές μεθόδους. Ένας αριθμός πατεντών έχει παραχωρηθεί για τέτοιες εφαρμογές.

Μόρια υποδοχέων ανιόντων και χημεία συντάξεων ανιόντων

Γνωρίζοντας το βασικό ρόλο που παίζουν τα ανιόντα σε χημικές και βιολογικές διαδικασίες θα αναμενόταν η δέσμευση των ανιόντων από οργανικούς υποκαταστάτες να παρέχει μεγάλο αριθμό πρωτότυπων δομών με ιδιότητες ευρείας σημασίας. Παρ' όλα αυτά, το θέμα αυτό έτυχε μικρής προσοχής σε σύγκριση με τη σύνταξη κατιόντων, η οποία ήταν το θέμα πολυάριθμων μελετών. Μόνο τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκε η χημεία σύνταξης ανιόντων σαν μια καινούρια περιοχή της χημείας συντάξεως (2, 14, 20). Αυτό προκύπτει από το σχεδιασμό των μορίων των υποδοχέων ανιόντων ποικίλων τύπων κυρίως, μακροκυκλικών και μακροπολυκυκλικών πολυκατιόντων ικανά να σχηματίσουν ισχυρά και εκλεκτικά σύμπλοκα με ανόργανα ανιόντα και με αρνητικά φορτισμένες λειτουργικές ομάδες (όπως καρβοξυλικά και φωσφορικά) οργανικών ή βιολογικών υποστρωμάτων. Η ισχύς της σύνδεσης και η εκλεκτικότητα των υποδοχέων παρέχονται από κέντρα αλληλεπίδρασης με ανεπάρκεια ηλεκτρονίων (όπως τα θετικά φορτισμένα κέντρα των κατιόντων πολυαμμωνίου και πολυγλοκονιδίου τα οποία μπορούν να σταθεροποιήσουν πολλούς δεσμούς +N-H...X), καταλλήλως τοποθετημένα γύρω από μια ενδομοριακή κοιλότητα σχήματος και μεγέθους προσαρμοσμένων στο ανιονικό υπόστρωμα που πρόκειται να δεσμευτεί (14, 20 - 23).

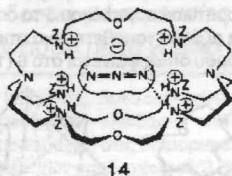
Τα μακροκυκλικά πολυαμμωνίου ποικίλων μεγεθών δακτυλίου (για παράδειγμα 10 ως 12) δρουν ως υποδοχείς ανιόντων για οργανικά πολυκαρβοξυλικά, επιδεικνύοντας σταθερότητα και εκλεκτικότητα που προκύπτουν από ηλεκτροστατικές και δομικές επιδράσεις (21). Η δέσμευση ανιονικών συμπλόκων των μετάλλων μεταπτώσεως όπως είναι τα εξακουανίδια (MCN)₆, επηρεάζει σημαντικά τις οξειδοαναγωγικές και φωτοχημικές τους ιδιότητες (24, 25). Η ισχυρή συμπλοκοποίηση της μόνο - δι - και τριφωσφορικής αδενοσίνης (AMP, ADP και ATP) είναι ιδιαίτερα σημαντική όσον αφορά το ρόλο της στη βιονεργετική. Παρουσιάζει την πιθανότητα επινόησης μοριακών καταλύτων και φορέων. Για αυτά τα υποστρώματα. Ουσίες όπως η 10 και η 11 είναι κυκλικά ανάλογα βιολογικών πολυαμμωνίων και μπορούν να αλληλεπιδράσουν με βιομόρια. Πράγματι αρκετές μακροκυκλικές πολυαμίνες προκαλούν αποτελεσματικό πολυμερισμό της ακτίνης.



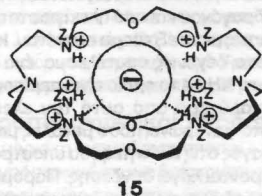
Πρωτονιωμένες μακροκυκλικές διαμίνες σχηματίζουν σύμπλοκο εγκλείσεως του τύπου Katarinates με εγκλείση ιόντων αλογόνων (22). Τετραπρωτονιωμένα μακροτρικυκλικά όπως είναι τα 5-4H+, είναι γεωμετρικά κατάλληλοι υποδοχείς για σφαιρικά ανιόντα και σχηματίζουν ανιονικά κρυπτικά σύμπλοκα με αλογόνα.

Με αυτόν τον τρόπο το 5-4H+ παράγει χλωριούχο κρυπτικό σύμπλοκο (ClC5-4H+), 9, υψηλής σταθερότητας και δείχνει υψηλή εκλεκτικότητα για το χλώριο σε σχέση με το βρώμιο, αλλά δεν συμπλεκει άλλους τύπους ανιόντων (14).

Η εξηρωτονιωμένη μορφή του ελλειψοειδούς υποκαταστάτη κρυπτικού συμπλόκου Bis-Tren, 13, δεσμεύει διάφορα μονοατομικά και πολυατομικά ανιόντα και επεκτείνει την αναγνώριση των ανιονικών υποστρωμάτων και πέρα των σφαιρικών αλογόνων (23). Η ισχυρή και εκλεκτική δέσμευση του γραμμικού, τριατομικού ανιόντος N3 προκύπτει από την αλληλοσυμπλήρωσή του με τον υποδοχέα 13-6H+. Στο [N3-C13-6H+], 14, το υπόστρωμα συγκρατείται μέσα στην κοιλότητα από δύο πυραμιδικές διατάξεις δεσμών υδρογόνου +N-H...N- που δεσμεύουν η κάθε μία ένα από τα δύο τελικά άζωτα του N3-.



Η μη συμπληρωματικότητα μεταξύ του ελλειψοειδούς 13-6H+ και των σφαιρικών αλογόνων έχει ως αποτέλεσμα την πολύ ασθενέστερη δέσμευση και τις αξιοσημείωτες παραμορφώσεις του υποκαταστάτη, όπως φαίνεται στις κρυσταλλικές δομές των cryptates 15, όπου το δεσμευμένο ιόν είναι F-, Cl- ή Br-. Σε αυτές τις ενώσεις, το F- είναι δεσμευμένο μέσω μιας τετραεδρικής διάταξης δεσμών υδρογόνου το Cl- και το Br- μέσω μιας οκταεδρικής διάταξης. Ετσι το 13-6H+ είναι ένας μοριακός υποδοχέας για την αναγνώριση γραμμικών τριατομικών μορίων μεγέθους που συμφωνεί με το μέγεθος της μοριακής κοιλότητας.



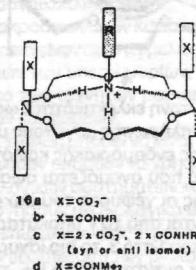
Η επίδραση του κρυπτικού συμπλόκου παρατηρείται τόσο σε ανιονικά σύμπλοκα όσο και σε κατιοντικά. Γενικά, μια αύξηση στην κυκλική

διάταξη από ακυκλικά σε μακροκυκλικά, σε μακροδικοκυκλικά αυξάνει σημαντικά τη σταθερότητα και εκλεκτικότητα των ανιονικών συμπλόκων που σχηματίζονται από υποκαταστατικές πολυαμμωνίου.

Επιπροσθέτως στο 14, ο υποδοχέας είναι φτιαγμένος από δύο πρωτονιωμένες τρίποδες υπομονάδες του τύπου tren, N(CH₂CH₂NH₂)₃ τοποθετημένες σε κάθε πόλο του μορίου οι οποίες συνεργάζονται στη δέσμευση του υποστρώματος. Αυτό είναι ένα χαρακτηριστικό των μοριακών συν-υποδοχέων (coreceptors), οι οποίοι θα αναφερθούν παρακάτω.

Μακροκυκλικό υποδοχείς για αμμωνιακά ιόντα.

Οι μακροκυκλικό πολυαιθέρες και οι αζα-πολυαιθέρες δεσμεύουν εκλεκτικά πρωτοταγή αμμωνιακά ιόντα, συγκρατώντας το -NH₃ μέσα στην κυκλική κοιλότητα με τρεις δεσμούς υδρογόνου +N-H...X (X+O, N) (2, 6, 8, 26, 27). Γνωρίζοντας το ρόλο τέτοιων υποστρωμάτων στη χημεία και βιολογία, αναζητούμε ένα παράγωγο, το οποίο θα μπορούσε να παράγει ισχυρότερα σύμπλοκα από αυτά των μητρικών μακροκυκλικών και να φέρει λειτουργικές ομάδες για περαιτέρω διαφοροποίηση. Ετσι επινοήθηκε το χειραλικό (chiral), τετραλειτουργικό μακροκυκλικό, 16, το οποίο με πρόσθεση πλάγιων υποκαταστάτων στον κεντρικό πυρήνα οδηγεί σε μοριακούς υποδοχείς με πολλές ιδιότητες δέσμευσης. (27).



Το τετρακαρβοξυλικό, 16a, σχηματίζει τα ισχυρότερα σύμπλοκα μεταλλοίωντων και αμμωνίου από κάθε στεμματοειδή αιθέρα. Δείχνει αξιοσημείωτη εκλεκτικότητα χάρη των πρωτοταγών αμμωνιακών ιόντων ως προς τα περισσότερα υποκατεστημένα (κύρια διάκριση). Ιδιαίτερου ενδιαφέροντος είναι η εκλεκτική του δέσμευση με βιολογικές ενεργά ιόντα, όπως είναι η νοραδρεναλίνη και νορεφεδρίνη, λαμβάνονται δε υπ' όψιν και τα N-μεθυλιωμένα τους παράγωγα, αδρεναλίνη και εφεδρίνη.

Μεταβάλλοντας τις πλευρικές ομάδες X στο 16b, επηρεάζονται οι αλληλεπιδράσεις (ηλεκτροστατικές, λιποφιλικές, δεσμοί H, και μεταφορά φορτίου) μεταξύ των πλευρικών ομάδων και της ομάδας R του κεντρικά δεσμευμένου υποστρώματος. Αυτό επηρεάζει τη σταθερότητα και την εκλεκτικότητα των συμπλόκων, γεγονός που ονομάζεται πλευρική διάκριση και επιτρέπει να διαμορφωθούν οι αλληλεπιδράσεις υποδοχέα - υποστρώματος σε βιολογικά συστήματα, παραδείγματος χάριν η αλληλεπίδραση μεταξύ νικοτιναμίδιου και θρυπτοφάνης (23).

Τα δομικά χαρακτηριστικά του 16 και οι αξιοσημείωτες δεσμευτικές του ιδιότητες το κάνουν μια "ελκυστική" μονάδα για την κατασκευή των μακροπολυκυκλικών υποδοχέων με πολλά ενεργά κέντρα, των μοριακών καταλύτων και φορέων για μεταφορά στη μεμβράνη. Τέτοιες επεκτάσεις απαιτούν ξεχωριστό χειρισμό των πλευρικών ομάδων, όπως στα μπροστινά και πλευρικά διακεκριμένα παράγωγα 16c (29)

Μόρια συνυποδοχείς

Συνυποδοχείς χαρακτηρίζονται τα πολυτοπικά μόρια υποδοχείς που συνδυάζουν δύο ή περισσότερες ξεχωριστές υπομονάδες προσδέσεως μέσα στη ίδια μακροπολυκυκλική αρχιτεκτονική (30). Ανάλογα με τις γενικές λειτουργίες των υπερμοριακών συστημάτων, την αναγνώριση, την κατάλυση και τη μεταφορά μπορούν να δράσουν ως συνυποδοχείς, συγκαταλύτες ή συμμεταφορείς, των οποίων οι υπομονάδες συνεργάζονται, αντίστοιχα, για την συμπλοκοποίηση, τη μετατροπή ή την αλλαγή της θέσης των διαφόρων απλά προσδεσμένων υποστρωμάτων ή ενός πολλαπλά προσδεσμένου πολυλειτουργικού υποστρώματος. Ανάλογα τώρα με τις υπομονάδες, αυτοί οι συνυποδοχείς μπορούν να δεσμεύσουν μεταλλικά ιόντα, οργανικά μόρια ή και τα δύο. Η ικανότητά τους να επιτυγχάνουν πολλαπλή αναγνώριση τα εισάγει σε υψηλότερες μορφές μοριακής συμπεριφοράς όπως την συνεργατικότητα, αλλοστερισμός τη ρύθμιση και την επικοινωνία (μεταφορά σήματος).

Διπυρηνικές και πολυπυρηνικές μεταλλοϊοντικές κρυπτικές ενώσεις

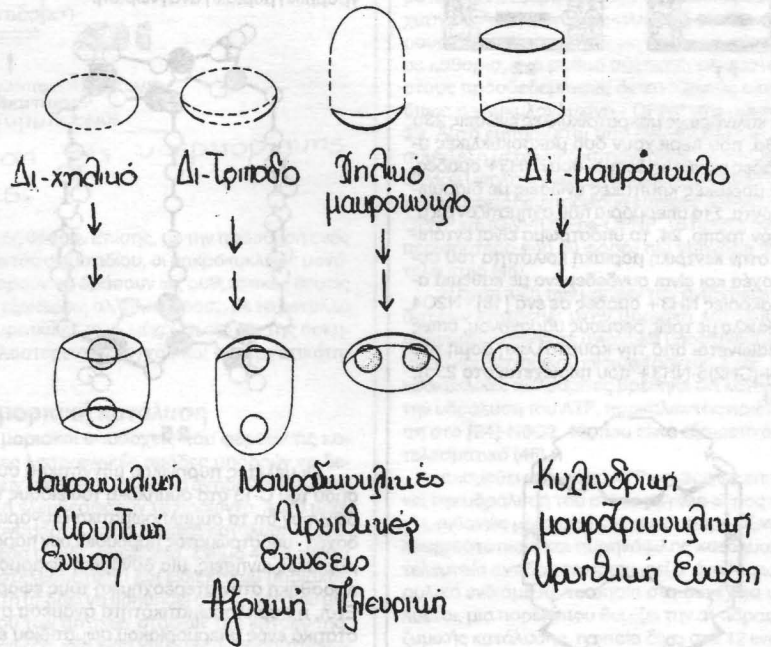
Οι μακροπολυκυκλικοί υποκαταστάτες, που συγχωνεύουν δύο ή περισσότερες υπομονάδες προσδέσεως για μεταλλικά ιόντα, σχηματίζουν διπυρηνικές ή πολυπυρηνικές κρυπτικές ενώσεις στις οποίες η απόσταση και η διάταξη των κατιόντων, που συγκρατώνται στο εσωτερικό της μοριακής κοιλότητας, μπορούν να ρυθμιστούν από το σχήμα των υποκαταστατών. Επιτρέπουν την μελέτη των αλληλεπιδράσεων κατιόντος - κατιόντος (μαγνητική σύζευξη, μεταφορά ηλεκτρονίου, οξειδοαναγωγή και φωτοχημικές ιδιότητες) όπως επίσης την συμπεριληψη των υποστρωμάτων γεφυρώσεως δίνοντας έτσι σύμπλοκα μορφής καταρράχτη, τα οποία είναι σημαντικά για το βιομόρφο σχεδιασμό και την πολυκεντρική - πολυηλεκτρονική κατάλυση.

Ανάλογα με τη φύση και τον αριθμό των υπομονάδων προσδέσεως και των συνδετικών γεφυρών που χρησιμοποιούνται ως δομικά τμήματα, μπορεί να φανταστεί κανείς μια ποικιλία μακροπολυκυκλικών δομών. Οι διτοπικοί υποκαταστάτες που περιέχουν δυο μονάδες, οι οποίες μπορεί να είναι χηλικές, τριποδικές ή μακροκυκλικές, δεσμεύουν δυο μεταλλικά ιόντα για να σχηματίσουν διπυρηνικές κρυπτικές ενώσεις διαφόρων ειδών.

Ο συνδυασμός τριών ή τεσσάρων τέτοιων υπομονάδων οδηγεί σε τριτοπικούς και τετρατοπικούς υποδοχείς μεταλλοϊόντων. Οι δισυμμετρικοί υποκαταστάτες που περιέχουν υπομονάδες με "σκληρές" και "μαλακές" θέσεις προσδέσεως δίνουν σύμπλοκα στα οποία τα προσδεσμένα ιόντα δρουν ως οξειδοαναγωγικά ή όξινα κατά Lewis κέντρα. Αντιπρόσωποι αυτού του είδους των υποκαταστατών και συμπλόκων έχουν βρεθεί και μελετηθεί. Μόνο λίγα απ' αυτά θα παρουσιαστούν εδώ (31).

Οι διπυρηνικές κρυπτικές ενώσεις χαλκού (II) με μακροκυκλικούς υποκαταστάτες (για παράδειγμα, το 12) ή μακροδικοκυκλικούς υποκαταστάτες (π.χ. το 13), που περιέχουν ομάδες ικανές να σχηματίσουν γέφυρες (μιδαζολάτο, υδροξο ή άζιδο), παρουσιάζουν αντισηρομαγνητική ή σιδηρομαγνητική σύζευξη μεταξύ των ιόντων και συσχετίζονται με τις διπυρηνικές θέσεις των πρωτεϊνών με χαλκό.

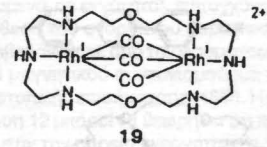
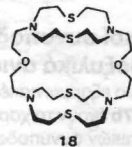
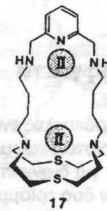
Οι πλευρικές μακροδικοκυκλικές ενώσεις είναι δισυμμετρικές λόγω σχεδιασμού έτσι, η μονοηλεκτρονική αναγωγή του Cu(II), που είναι προσδεμένο στην (12) - N2S2 μακροκυκλική υπομονά-



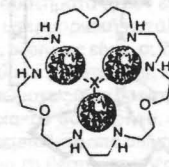
Σχ. 3. Άριστες διπυρηνικές Υπερπυρηνικές Ενώσεις μακροπολυκυκλικών Crystallites που προκύπτουν από Ένωση Τριπλίου, Τριπόδου και Μακροκύβλου Υπομονάδων.

δα της δι- Cu(II) κρυπτικής ένωσης 17, δίνει ένα σύμπλοκο με μικτό σθένος Cu(I) - Cu(II).

Η μακροτρικούλη ένωση 18 επίσης σχηματίζει μια διπυρηνική κρυπτική ένωση του Cu(II), η οποία δρα ως ένας διηλεκτρονικός υποδοχέας και ανταλλάσει δύο ηλεκτρόνια σ' ένα απλό ηλεκτροχημικό κύμα.



19

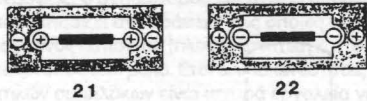


20

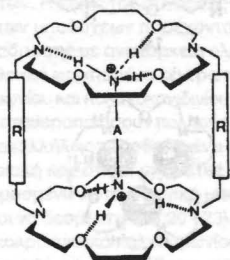
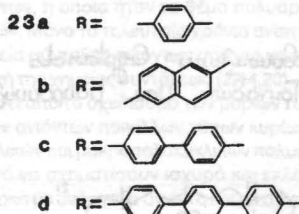
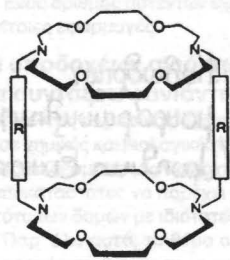
Οι πολυτοπικοί υποδοχείς έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν μεταλλικά ιόντα και σωματίδια, ικανά να σχηματίσουν γέφυρες, μέσα στη μοριακή τους κοιλότητα και να σχηματίζουν έτσι "συστάδες κρυπτικών ενώσεων". Η διχηλική μακροκύβλο ένωση 12 δίνει το σύμπλοκο 19 στο οποίο μια τριπλά γεφυρωμένη [Rh(CO)₂]₂ ομάδα δομείται στο εσωτερικό της κοιλότητας του υποκαταστάτη (32). Ένα τριπυρηνικό σύμπλοκο, το 20, που περιέχει μια [tri-Cu(II)]₂ - μ3 - υδροξυ) ομάδα στην κοιλότητα, σχηματίζεται από έναν τριτοπικό, τριαθιλενοδιάμινο υποκαταστάτη (33). Αυτά τα λίγα παραδείγματα μπορούν, στον ελάχιστο βαθμό, να δείξουν πόσο πλούσιο είναι το πεδίο των πολυπυρηνικών μεταλλικών κρυπτικών ενώσεων τόσο τις δομές όσο και στις ιδιότητες. Η χημική τους δραστηριότητα και η χρήση τους στην κατάλυση έχουν ελάχιστα μελετηθεί μέχρι τώρα.

Διαμωνιακές κρυπτικές ενώσεις μακροτρικούλικών συνυποδοχών

Όταν δυο υπομονάδες προσδέσεως εντοπίζονται στα άκρα του μορίου του συνυποδοχέα, η συμπλοκοποίηση ενός διλειτουργικού υποστρώματος θα εξαρτάται από την συμπληρωματικότητα της απόστασης μεταξύ των δύο θέσεων προσδέσεως στον υποδοχέα και της απόστασης μεταξύ των δύο αντίστοιχων λειτουργικών ομάδων στο υπόστρωμα (30). Αυτή η γραμμική αναγνώριση από τους διτοπικούς συνυποδοχείς έχει επιτευχθεί για τα δικατιονικά και διανιονικά υποστρώματα των διαμοριακικών και δικαρβοξυλικών ιόντων αντίστοιχα αντίστοιχα στους τρόπους προσδέσεως που παρουσιάζονται στα 21 και 22



Οι κυλινδρικές μακροτρύκλικες ενώσεις **23a** έως **23d**, που περιέχουν δύο μακροκυκλικές υπομονάδες ικανές να δεσμεύσουν NH₃⁺ ομάδες, δίνουν μοριακές κρυπτικές ενώσεις με διαμμωιακά ιόντα. Στα υπερμόρια που σχηματίζονται μ' αυτό τον τρόπο, **24**, το υπόστρωμα είναι εντοπισμένο στην κεντρική μοριακή κοιλότητα του συνοποδοχέα και είναι συνδεδεμένο με καθεμιά από τις ακραίες NH₃⁺ ομάδες σε ένα [18]-N₂O₄ μακροκύκλο με τρεις δεσμούς υδρογόνου, όπως επιβεβαιώνεται από την κρυσταλλική δομή του [+H₃N-(CH₂)₅-NH₃⁺ που περιέχεται στο **23d**], **25** (34).



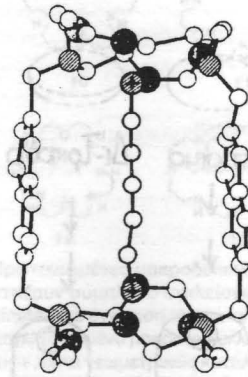
24

Το υπόστρωμα [+H₃N-(CH₂)_n-NH₃⁺] που προτιμάται στην πρόσδεση, έχει ένα μήκος συμπληρωματικό του μήκους της μοριακής κοιλότητας, με n=4,5 και 7 για τα **23a**, **23b** και **23c** αντίστοιχα. Ετσι, ο υποκαταστάτης **23b** διακρίνει κατιόντα στη καθαβαρίνη (n=5) και πουτρεσκίνη (n=4).

Παρόμοια αποτελέσματα μπορούν να αναμένονται για τις πολυαμινοδιαφόρων μηκών αλυσίδας όπως η ορνιθίνη, η λυσίνη, τα διαμμωιακά διπεπτιδία ή η σπερμίνη. Διαφορετικής εκλεκτικότητας σειρές έχουν αποκτηθεί με άλλες μακροτρύκλικες ενώσεις (35) και οι τριπλά γεφυρωμένοι κυλινδρικοί υποδοχείς δείχνουν ένα υψηλό βαθμό εκλεκτικότητας, στο σχηματισμό των διαμμωιακών τους κρυπτικών ενώσεων, **26** (36).

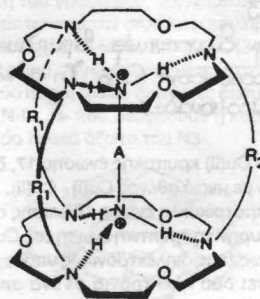
Αυτά τα αποτελέσματα είναι απόδειξη της δομικής συμπληρωματικότητας των υποδοχέων και

των υποστρωμάτων που αποτελεί τη βάση για τη γραμμική μοριακή αναγνώριση.



25

Οι μελέτες πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού του C-13 στα σύμπλοκα του είδους του **24** δείχνουν ότι τα συμπληρωματικά ζευγάρια υποδοχέα - υποστρώματος παρουσιάζουν παρόμοιες μοριακές κινήσεις, μια δυναμική εφαρμογή ως προσθήκη στην στερεοχημική τους εφαρμογή. Ετσι, η συμπληρωματικότητα ανάμεσα στα συστατικά ενός υπερμοριακού σωματιδίου εκφράζεται τόσο στις δομικές όσο και στις λειτουργικές ιδιότητες (37).



26

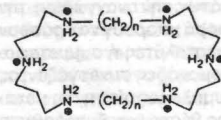
Διτοπικοί συνοποδοχείς για τα δικαρβοξυλικά ανιόντα.

Οι δύο εξαμωνιακές μακροκύκλικες ενώσεις **27a** και **27b** έχουν τα χαρακτηριστικά των μορίων των διτοπικών συνοποδοχέων για διανιοντικά υποστρώματα, αφού περιέχουν δυο τριαμμωνιακές χηλικές υπομονάδες που μπορούν να χρησιμεύσουν ως θέσεις προσδέσεως μιας αρνητικά φορτισμένης ομάδας, όπως φαίνεται στο **28**. Συμπλέκουν τα δικαρβοξυλικά με μια εκλεκτικότητα που εξαρτάται από το μήκος της αλυσίδας των υποστρωμάτων, -O₂C-(CH)_m-CO₂⁻.

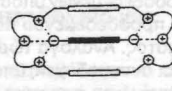
Η προτιμώμενη πρόσδεση των υποστρωμάτων με m=2 και 3 από το **27a** και των υποστρωμάτων με m=5 και 6 από το **27b** αντιστοιχεί σε μια ισοδύναμη αύξηση στο μήκος των πολυμεθυλενικών αλυσίδων που χωρίζουν τις υπομονάδες προσδέσεως τόσο στα υποστρώματα όσο και στους υποδοχείς. Οι υποδοχείς **27a** και **27b** δεσμεύουν επίσης βιολογικά δικαρβοξυλικά με συμβατά μήκη αλυσίδων, αντίστοιχα, αμινοξέα και δικαρβοξυλικά διπεπτιδία (38).

Όπως στην πρόσδεση των διαμμωιακών υποστρωμάτων στους μακροτρύκλικούς συνοποδοχείς, αυτή η επιλογή μήκους αλυσίδας πε-

ριγράφει μια γραμμική πορεία αναγνώρισης βασισμένη στην δομική συμπληρωματικότητα σ' ένα διτοπικό τρόπο προσδέσεως, **20**. Και στις δυο περιπτώσεις, ο υποδοχέας δρα ως ένας "αισθητήρας" με ικανότητα διάκρισης του μοριακού μήκους.



27a n=7
b n=10



28

Οι υποκαταστάτες των σπηλικών συμπλόκων (speleands) και τα σπηλικά σύμπλοκα (speleates) των μοριακών κατιόντων

Ο συνδυασμός των πολικών υπομονάδων προσδέσεως, με τα περισσότερα ή λιγότερο σταθερά συστατικά μη πολικής μορφής, παρέχει αμφιφιλικούς μακροπολυκυκλικούς συνοποδοχείς κρυπτικού τύπου, που ονομάζονται speleands, τα οποία σχηματίζουν speleates με την συμπερίληψη του υποστρώματος (30, 39, 40).

Το μακροκυκλικό speleand **29** συνδυάζει δυο μονάδες τρυγικού οξέος με δύο ομάδες διαφαιλυλομεθανίου (40). Δεσμεύει ισχυρά ένα πλήθος μοριακών κατιόντων με ηλεκτροστατικά και υδρόφοβα αποτελέσματα. Δεν δίνει μόνο, με πρωτοταγή αμμωνιακά ιόντα, πιό σταθερά σύμπλοκα από τα κοινά πολυαιθερικά μακροκύκλα (εκτός του **16a**) αλλά επίσης δεσμεύει ισχυρά τα δευτεροταγή, τριτοταγή και τεταρτοταγή αμμωνιακά υποστρώματα. Ανάμεσα στα τελευταία, η συμπλοκοποίηση της ακετυλοχολίνης παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον: προσφέρει μια ειδική απάντηση στην γενική ερώτηση του πως η ακετυλοχολίνη μπορεί να προσδεθεί και ρίχνει φως στο είδος των αλληλεπιδράσεων που πιθανόν παίζουν ρόλο στους βιολογικούς υποδοχείς της ακετυλοχολίνης.

Το μακροκυκλικό speleand **30a** συνδυάζει μια [18]-N₃O₃, μακροκυκλική υπομονάδα προσδέσεως με ένα συστατικό μορφής cyclotriphenyltrienylene (39). Η στενή ενδομοριακή κοιλότητα του επιτρέπει την συμπερίληψη του CH₃-NH₃⁺ ιόντος, το οποίο οδηγεί στο speleate [CH₃NH₃⁺ που περιέχεται στο (30a)], όπως φαίνεται στο **30b**.

Αναρίθμητους άλλους συνδυασμούς των (πολικών) μονάδων προσδέσεως και των (μη πολικών) αρχιτεκτονικών συστατικών μπορεί κανείς να φανταστεί, κάνοντας τα speleands ελκυστικά για το σχεδιασμό αγνώστων μέχρι σήμερα, κατάλληλων μοριακών υποδοχέων.

Μεταλλοϋποδοχείς και μικτού - υποστρώματος υπερμόρια

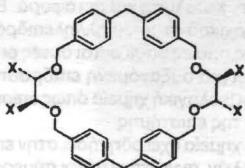
Οι μεταλλοϋποδοχείς είναι ετεροτοπικοί συνοποδοχείς, που περιέχουν υπομονάδες προσδέσεως εκλεκτικές ως προς το υπόστρωμα, για την συμπλοκοποίηση τόσο των μεταλλικών ιόντων όσο και των οργανικών σωματιδίων μέσα στην ίδια υπερδομή.

Αυτές οι ουσίες έχουν σχηματιστεί με την εισαγωγή μιας ή δύο πορφυρινικών ή α,α-διπυριδινικών μονάδων προσδέσεως μεταλλικών ιόντων ως γέφυρες στις μακροτρύκλικες ενώσεις του τύπου των **23a** έως **23d**. Αυτές οι ενώσεις μπορούν να συμπλέξουν διαμμωιακά ιόντα, όπως στο **24**,

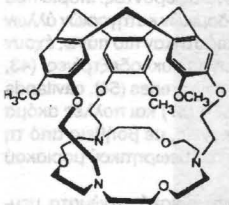


Σχήμα 4. Σχηματική παρουσίαση της υπερμοριακής καταλυτικής πορείας.

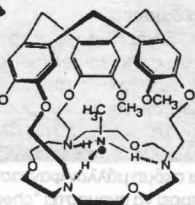
καθώς και μεταλλικά ιόντα (30, 31, 41). Η ταυτόχρονη πρόσδεση της $[H_3N-(CH_2)_9-NH_3]^+$ και δύο κατιόντων Zn^{2+} σ' ένα τέτοιο διπορφυρινικό μεταλλοϋποδοχέα δίνει το μικτού υποστρώματος υπερμόριο 31.



29 $X = CO_2^-$

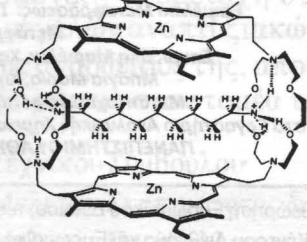


30a



30b

Η συμπλοκοποίηση αρκετών μεταλλικών ιόντων δίνει πολυπυρηνικές κρυστικές ενώσεις. Πολύς μεταβολές φαίνεται ότι εμπλέκουν τις υπομονάδες καθώς και την συνολική μακροπολυκυκλική αρχιτεκτονική.



31

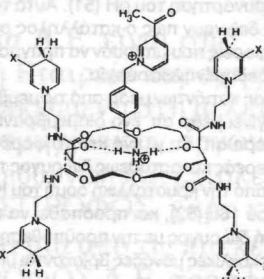
Η ταυτόχρονη συμπλοκοποίηση των οργανικών και ανόργανων υποστρωμάτων προσφέρει την ευκαιρία να προκληθούν ή να ρυθμιστούν οι φυσικές και χημικές αλληλεπιδράσεις και αντιδράσεις (μεταλλοκατάλυση) ανάμεσα στις μεταλλικού κέντρου ενεργές θέσεις και στα συμπροσδεδμένα μοριακά υποστρώματα. Μπορεί ακόμη να μιμηθεί ουσιαστικά χαρακτηριστικά των μεταλλοενζύμων. Για παράδειγμα, μπορεί να φανταστεί κανείς σε σωματίδια όπως το 31, την ενεργοποίηση του εσωτερικά προσδεδμένου οργανισμού υποστρώματος από τις μεταλλο-πορ-

φυρινικές θέσεις. Επίσης, με την πρόσδεση ενός επιδρώντος σωματιδίου, οι μακροκυκλικές μονάδες μπορούν να δράσουν ως ρυθμιστικές θέσεις για την εξωτερική αλληλεπίδραση με τα μεταλλο-πορφυρινικά κέντρα, μέχρι το σημείο της άσκησης αλλοστερικού ελέγχου και συνεργατικότητας.

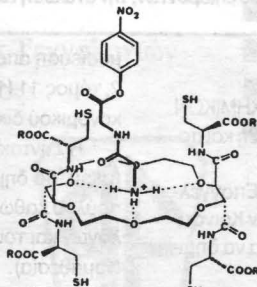
Υπερμοριακή κατάλυση

Οι μοριακοί υποδοχείς που φέρουν τις κατάλληλες λειτουργικές ομάδες μπορούν να δεσμεύσουν ένα υπόστρωμα, να αντιδράσουν μ' αυτό και να ελευθερώσουν τα προϊόντα. Αυτό μπορεί να ονομαστεί υπερμοριακή κατάλυση, κατάλυση μέσα σ' ένα υπερμόριο. Σχήμα 4. Το σχήμα του αποτελεσματικού και εκλεκτικού μοριακού καταλύτη μπορεί να βοηθήσει στη γνώση του μηχανισμού των αρχικών σταδίων της κατάλυσης, να προσφέρει νέα είδη χημικών αντιδραστηρίων και μοντέλων, "τεχνητών ενζύμων", που αποκάλυπτουν παράγοντες οι οποίοι συνεισφέρουν στην ενζυμική κατάλυση (42, 43).

Αυξημένες ταχύτητες παρατηρήθηκαν για τη μεταφορά υδρογόνου από τις 1, 4 διυδροπυριδικές πλευρικές αλυσίδες, που είναι συνδεδεμένες στον μακροκυκλικό αμμωνιακό υποδοχέα 16, στα προσδεδμένα πυριδινικά υποστρώματα, όπως φαίνεται στο 32. Αυτή η ενδοσυμπλεκτική αντίδραση εμποδίστηκε από την προσθήκη ενός κατιόντος κατάλληλου για σύμπλεξη, που αντικατέστησε το υπόστρωμα (44).



32



33

Η ετερική σχέση έχει επιτευχθεί με το τετρα-(L)-κυστεϊνικό παράγωγο του 16, το οποίο δεσμεύει τους ρ -νιτροφαινυλο (PNP) εστέρες των

αμινοξένων και αντιδρά με τα προσδεδμένα σωματίδια, ελευθερώνοντας PNP με διάφορες ταχύτητες. Αυτή η ενδοσυμπλεκτική αντίδραση παρουσιάζει εκλεκτικότητα ως προς το υπόστρωμα με καθορισμένο ρυθμό αύξησης, με προτίμηση στους προσδεδμένους διπεπτιδικούς εστέρες, όπως η γλυκυλογλυκίνη - OPNP στο σύμπλοκο 33. Αυτή εμποδίζεται από ένα κατάλληλο προς σύμπλεξη μεταλλικό κατιόν, όπως το K^+ , και εμφανίζει υψηλή χηλική αναγνώριση ανάμεσα στους εναιωμερείς διπεπτιδικούς εστέρες (Gly)-(L)-Phe-OPNP και (Gly)-(D)-Phe-OPNP. Το πρώτο αντιδρά περισσότερο από 50 φορές πιο γρήγορα από το τελευταίο (45).

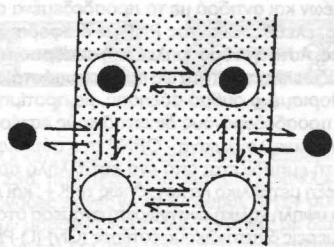
Η ανάπτυξη των μορίων των ανιονικών υποδοχένων επιτρέπει στην μοριακή κατάλυση να πραγματοποιηθεί σε ανιονικά υποστρώματα χημικού και βιοχημικού ενδιαφέροντος. Έτσι, οι μακροκυκλικές πολυαμίνες βρέθηκε ότι καταλύουν την υδρόλυση του ATP, προκαλώντας πρωτόνιαση στο $[24]-N_6O_2$, 12, που είναι εξαιρετικά αποτελεσματικό (46).

Δεσμεύει ισχυρά το ATP και σαφώς επιταχύνει την υδρόλυσή του σ' ένα μεγάλο εύρος τιμών pH, πιθανώς μέσα από ένα συνδυασμό όξινης, ηλεκτροστατικής και πυρηνόφιλης κατάλυσης. Η τελευταία αντίδραση προχωρεί μ' ένα N-φωσφορλικό ενδιάμεσο, το οποίο στη συνέχεια υδρολύεται, μια πορεία που θυμίζει την αντίδραση ενζυμικής κατάλυσης, η οποία δίνει στο 12 ενεργότητα είδους πρωτοαδενοσινوترιφωσφατάσης.

Μια πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι όταν το 12 χρησιμοποιείται για την κατάλυση της υδρόλυσης του ακετυλοφωσφορικού, σχηματίζονται αξιοσημείωτα ποσά πυροφωσφορικού. Πάλι δημιουργείται μια N-φωσφορλιωμένη μακροκυκλική ένωση ως ενδιάμεσο η οποία είναι προφανώς ικανή να μεταφέρει την φωσφορλιωμένη ομάδα της σ' ένα φωσφορικό υπόστρωμα (προφανώς συγκρατούμενο, σε εγγύτητα), επιτυγχάνοντας έτσι την σύνθεση του ανόργανου πυροφωσφορικού. Αυτό επιβεβαιώθηκε από την φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού και τα πειράματα ισοτοπικής επισήμανσης (^{18}O). Η μακροκυκλική ένωση 12 μπορεί να θεωρηθεί ότι παρουσιάζει σ' αυτήν την πορεία ενεργότητα πρωτοκινάσης (47).

Αυτά τα συστήματα έχουν ένα πλήθος ιδιοτήτων που η υπερμοριακή κατάλυση μπορεί να παρουσιάσει, οι οποίες είναι, οι ιδιότητες ενός αβιωτικού ενζύμου (πρωτοάση): εκλεκτική πρόσδεση υποστρώματος, αντίδραση στο εσωτερικό του υπερμοριακού συμπλόκου, αύξηση της ταχύτητας, παρεμπόδιση από σωματίδια που συναγωνίζονται για τη θέση προσδέσεως, δομική εκλεκτικότητα και χειρομορφική αναγνώριση.

Μπορεί να φανταστεί κανείς, επίσης, πολλές άλλες πορείες. Σημαντικού ενδιαφέροντος είναι η ανάπτυξη καταλυτών ικανών να πραγματοποιούν συνθετικές αντιδράσεις, περισσότερο δηλαδή πορείες στις οποίες σχηματίζεται δεσμός από πορείες στις οποίες έχουμε διάσπαση δεσμού. Γι' αυτό το λόγο, η παρουσία αρκετών θέσεων προσδέσεως καθώς και δραστηκών θέσεων στο εσωτερικό του μοριακού καταλύτη είναι ουσιαστική. Έτσι, οι συνυποδοχείς ανοίγουν το δρόμο στο σχεδιασμό των τεχνητών μοριακών συγκαταλυτών της λιγάζης, των μεταλλοκαταλυτών και των τύπων ενζύμου - συνενζύμου, οι οποίοι δρουν σ' ένα ή περισσότερα συμπροσδεδμένα και χωρικά προσανατολισμένα υποστρώματα. Στον πυροφωσφορικό σχηματισμό που αναφέρεται πιο πάνω, το 12 παρουσιάζει μια τέτοια λειτουργία συγκατάλυσης μεσολαβώντας για το σχηματισμό δεσμού ανάμεσα στα δύο σωματίδια.



Μεμβράνη

Σχήμα 5.

Σχηματική παρουσίαση μεταφοράς του ενδιάμεσου φορέα μέσα από τη μεμβράνη. Οι φανοί κύκλοι παρουσιάζουν τα υποστρώματα, οι ασπρά τους φορείς και οι φανοί κύκλοι μέσα σε ασπρούς παρουσιάζουν τα σύμπλοκα.

Ενα από τα αρχικά κίνητρα στην εργασία μας για τις κρυπτικές ενώσεις ήταν να ερευνησουμε την ικανότητα τέτοιων συμπλόκων να μεταφέρουν κατιόντα μέσα από μεμβράνες (1,5). Αυτό μας οδήγησε στην "εξερεύνηση" της χημείας της μεταφοράς και του οχήματος των ουσιών που επηρεάζουν την μεταφορά (42, 48).

Ανάμεσα στους διαφορετικούς μηχανισμούς μεταφοράς η διευκολυνόμενη διάλυση ή η μεταφορά με τη μεσολάβηση φορέα, περιλαμβάνει τη μεταφορά ενός υποστρώματος δια μέσου μιας μεμβράνης με τη βοήθεια ενός μορίου - φορέα. Σχήμα 5. Αυτή η κυκλική πορεία μπορεί να θεωρηθεί ως μια φυσική κατάλυση, που επιδρά στην αλλαγή θέσης πάνω στο υπόστρωμα όπως ακριβώς η χημική κατάλυση επιδρά σε μια μετατροπή. Ο φορέας είναι ο καταλύτης κατά τη μεταφορά, ο οποίος αυξάνει πολύ την ταχύτητα διάδοσης του υποστρώματος σε σχέση με την ελεύθερη διάχυσή του, ελέγχει την εκλεκτικότητα της και επιτρέπει στην μεταφορά να συζευχθεί με άλλες πορείες όπως την πρωτονιακή συμμεταφορά (για πρωτονική αντλία) ή την ηλεκτρονιακή συμμεταφορά. Τα ενεργά σωματίδια είναι το υπερμόριο φορέας - υπόστρωμα και η μεταφορά είναι έτσι ένα από τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά των υπερμοριακών συστημάτων, μαζί με την αναγνώριση και την κατάλυση.

Ανάλογα με τους εσωτερικούς παράγοντες, όπως τη δομή του υποκαταστάτη ή το συνδυασμό υποκαταστάτη - κατιόντος και τους εξωτερικούς παράγοντες όπως τη φύση του αντισταθμιστικού ιόντος, τη φύση της μεμβράνης ή τις συγκεντρώσεις των υποστρωμάτων και φορέων στα

μακροκυκλικά cryptands του είδους 1 έως 3 ήταν ικανά για την εκλεκτική μεταφορά αλκαλικών κατιόντων ακόμη και κάτω από συνθήκες στις οποίες οι φυσικές ή συνθετικές μακροκύκλες ενώσεις εμφανίζουν μικρή δραστηριότητα. Οι ταχύτερες μεταφορές και η εκλεκτικότητα στη μεταφορά των διαφόρων αλκαλικών κατιόντων μπορούν να μεταβάλλονται με τροποποίηση στη δομή του cryptand (49). Τόσο τα πειραματικά αποτελέσματα όσο και η κινητική ανάλυση δείχνουν ότι υπάρχει μια βέλτιστη ικανότητα προσδέσεως για την υψηλότερη απόδοση μεταφοράς. Τα μοριακά κατιόντα, όπως τα φυσιολογικά ενεργά, πρωτοταγή αμμωνιακά ιόντα μεταφέρονται εκλεκτικά από τους μακροκυκλικούς πολυαιθέρες.

Οι ανιοντικοί φορείς, ίσως αρχικά, να προέρχονται από τους ανιοντικούς υποδοχείς. Παρ' όλα αυτά η περιοχή έχει σχετική ελάχιστα ερευνηθεί, αν και υπόσχεται σημαντικές εξελίξεις, για παραδείγματα, την εκλεκτική μετατροπή των οργανικών και βιολογικών ανιόντων.

Το πως μπορεί να σχεδιαστεί και να οργανωθεί μια πορεία συνδυασμένης μεταφοράς μπορεί να φανεί καθαρά από δυο παραδείγματα.

Το σύζευγμα ηλεκτρονίου - κατιόντος έχει επιτευχθεί με μια πορεία, που συμμετέχουν δυο φορείς, στην οποία τα ηλεκτρόνια και τα K^+ ιόντα μεταφέρονται στην ίδια κατεύθυνση αντλούμενα από μια οξειδοαναγωγική βαθμίδα. Αυτή η μεταφορά δέχεται την ταυτόχρονη παρέμβαση ενός ηλεκτρονικού φορέα, ενός συμπλόκου νικελίου και ενός εκλεκτικού φορέα κατιόντων, μιας μακροκυκλικής πολυαιθερικής ένωσης (50).

Σημαντική ρύθμιση της εκλεκτικότητας στην μεταφορά του Ca^{2+} και του K^+ από το pH έχει επιτευχθεί και με τα δυο ισομερή των λιποφιλικών δικαρβοξυλικών - δικαρβοξαμιδικών μακροκυκλικών φορέων του είδους του 16C. Η πορεία περιλαμβάνει τη σύζευξη των ανταγωνιστικών πρωτονίων σε μια βαθμίδα pH (πρωτονιακή αντλία). Παρουσιάζει μια μεταβολή στην προτίμηση του K^+ για τη μεταφορά προς την προτίμηση του Ca^{2+} σαν συνάρτηση του pH (51). Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν πως ο κατάλληλος σχεδιασμός δίνει φορείς που μπορούν να πραγματοποιήσουν μια δεδομένη λειτουργία.

Η διάδοση κατιόντων μέσα από τις μεμβράνες μπορεί να γίνει μέσα απ' ένα διαμεμβρανικό κανάλι καλύτερο απ' ότι μ' ένα κινητό φορέα. Ενα μοντέλο στερεάς καταστάσεως διώρυγος του K^+ παρέχεται από την κρυσταλλική δομή του KBr συμπλόκου του 16d (52), και προσπαθεί να συνθέσει μια δομή διώρυγος με την προϋπόθεση ότι τέτοιες μακροκυκλικές μονάδες βρίσκονται υπό σχεδιασμό.

Οι μελέτες μεταφοράς παρέχουν τα μέσα για το σχεδιασμό επιδρόνων, την ανάλυση των στοι-

χειωδών σταδίων και μηχανισμών μεταφοράς, που συνδυάζουν τη μεταφορά με τα χημικά δυναμικά, την μεταγωγή ενέργειας και σήματος, τα μοντέλα των διαδικασιών βιολογικής μεταφοράς κ.τ.λ. Υπάρχει μια ποικιλία πιθανών εφαρμογών, για παράδειγμα, στον διαχωρισμό και καθαρισμό στις μπαταρίες ή σε συστήματα για τεχνητές φωτοσυνθέσεις. Πάλι, οι πολλαπλές θέσεις στους συνυποδοχείς μπορούν να επιτρέψουν το σχεδιασμό συμμεταφορέων, ικανών για την μεταφορά αρκετών υποστρωμάτων με την συνδυασμένη, με τις ηλεκτροχημικές βαθμίδες, μεταφορά.

Συμπεράσματα

Η χημεία των τεχνητών μοριακών υποδοχέων, καταλυτών και φορέων έχει παράγει υπερμοριακά σωματίδια τα οποία επιδρούν στη μοριακή αναγνώριση, κατάλυση και μεταφορά. Έχει ρίξει φως στις αρχικού σταδίου αλληλεπιδράσεις και πορείες στις οποίες βασίζονται αυτές οι λειτουργίες και έχει μια αυξανόμενη επίδραση στην ονόργανη και βιολογική χημεία όπως επίσης και σε άλλα πεδία της επιστήμης.

Αυτή η χημεία έχει οδηγήσει στην επεξεργασία των πολλών, αγνώστων μέχρι σήμερα, δομών και έκανε διαθέσιμες νέες ιδιότητες, αβιωτικού όπως και βιομημητικού, ενδιαφέροντος. Μόρια που ανήκουν σ' ένα πλήθος δομικών κατηγοριών άλλων από αυτές που παρουσιάστηκαν πιο πάνω, έχουν μελετηθεί [για παράδειγμα κυκλοδεξτρίνες, (43, 53), cyclophames (43), calixarenes (54), cavitands (9,55) και catenands (56)] (57) και πολλές ακόμα μπορεί να φανταστεί κανείς, με βοήθεια από τη διάκριση των μεθόδων του θεωρητικού μοριακού σχεδιασμού.

Σε συνδυασμό με τα μοριακά στρώματα, μεμβράνες και vesicles (59), οι υποδοχείς, καταλύτες και φορείς είναι απαραίτητα στοιχεία στην επεξεργασία χημικών μικροαντιδραστήρων και τεχνητών κυττάρων. Από μια άλλη άποψη, ίσως παίζουν ρόλο - κλειδί στην ανάπτυξη μιας περιπλεγμένης, αν και ακόμη μάλλον φανταστικής, περιοχής, η οποία μπορεί να ονομαστεί "chemionics", στο σχεδιασμό των συστατικών, των κυκλωμάτων και των συστημάτων για την επεξεργασία των σημάτων και των πληροφοριών σε μοριακό επίπεδο (3).

Τέτοιες προοπτικές προσφέρουν δελεαστικές ευκαιρίες για την συνεχόμενη επέκταση των λέξεων του Marcelin Berthelot το 1860: La Chimie cree son objet".

Επιμέλεια Μεταφράσεως: Π.Ν.Δ.

Μετάφραση:

Σπυριδάκη Μαριέλην, Χημικός

Μπάγια Μαρία, Χημικός

Μεταπτυχιακές φοιτήτριες

στο Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας του

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

ΑΝΤΙ ΣΥΓΓΝΩΜΗΣ

Η νέα προσπάθεια έγκαιρης όσο και έγκυρης έκδοσης των ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ - ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ, δεν ήταν, δυστυχώς, χωρίς λάθη και παραλείψεις.

Στο τεύχος 1-2, τόμος 55, δύο κείμενα... έγιναν ένα! Τα Παγγαελματικά Δικαιώματα των Οινολόγων και η Εναρμόνιση προς την Κοινοτική Νομοθεσία, δημοσιεύθηκαν ως ένα άρθρο, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί σύγχυση με δικαίες διαμαρτυρίες.

Στο ίδιο τεύχος δημοσιεύθηκε άρθρο της κας Ασημακοπούλου, διευθύντριας του ΓΧΚ και ant. consultant CEE. Από παραδρομή πρώτον, δεν δημοσιεύθηκε ολόκληρο το άρθρο αλλά μέρος του και δεύτερον παρελήφθη η σημείωση της συγγραφέως ότι πρόκειται για αναδη-

μοσίευση από την Ελληνική Επιθεώρηση Ευρωπαϊκού Δικαίου, τεύχος 2, τόμος 11 (1991) (έκδοση του Κέντρου Διεθνούς και Ευρωπαϊκού Οικονομικού δικαίου και του Δικηγορικού Συλλόγου Θεσσαλονίκης).

Η Συντακτική Επιτροπή της Γενικής Έκδοσης, στο τεύχος Σεπτεμβρίου, θα δημοσιεύσει την συνέχεια του άρθρου της κας Ασημακοπούλου καθώς επίσης και αναλυτικά ρεπορτάζ για τα θέματα των οινολόγων και του ΓΧΚ (στα πλαίσια της εναρμόνισης προς την Κοινοτική Νομοθεσία).

Ζητούμε Συγνώμη, τέλος, από τον κ. Βασίλη Φιλόπουλο, διευθυντή της Διεύθυνσης Προβολής και Πληροφόρησης του ΕΛΟΤ, για την παράλειψη του ονόματός του από το άρθρο, στο τεύχος 3-4, για το Συνέδριο με θέμα την Διασφάλιση Ποιότητας σε Βιομηχανίες Διεργασιών.

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

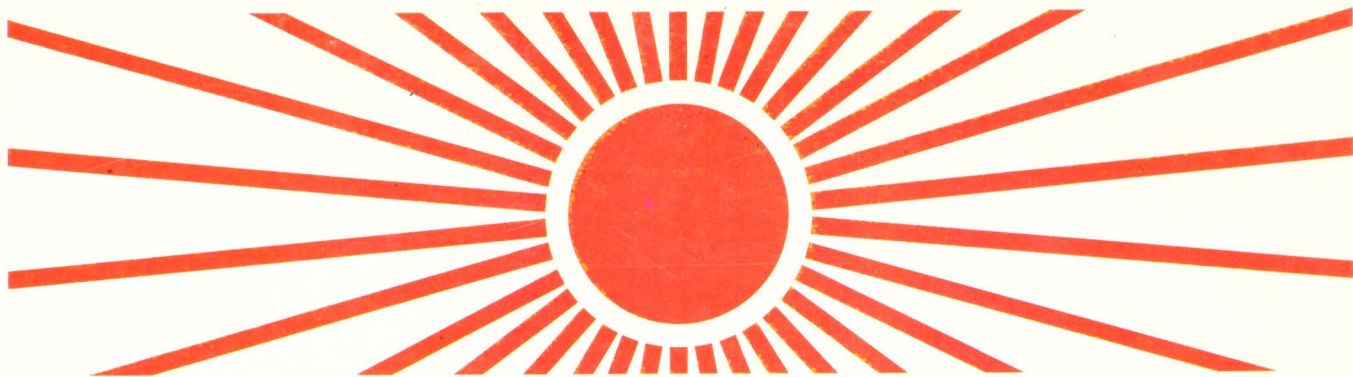


Η ΑΣΠΡΟΦΟΣ, Τεχνική Εταιρεία Α.Ε. είναι σήμερα η μεγαλύτερη Ελληνική Τεχνική Εταιρεία παροχής υπηρεσιών Συμβούλου - Μελετητή, ειδικευμένη στη μελέτη, το σχεδιασμό και την υλοποίηση βιομηχανικών έργων. Με ουσιαστική συμμετοχή στη μελέτη, διεύθυνση και επίβλεψη σειράς μεγάλων αναπτυξιακών έργων η ΑΣΠΡΟΦΟΣ, χάρη κυρίως στους ανθρώπους της, αποτελεί σήμερα μια από τις πιο κερδοφόρες επιχειρήσεις στον τομέα της. Η ΑΣΠΡΟΦΟΣ Α.Ε. προσφέρει υπηρεσίες:

- Τεχνικού Συμβούλου
- Μελετών Σκοπιμότητας & Αξιολόγησης Τεχνολογιών
- Μελετών Περιβαλλοντικών & Ασφάλειας
- Διεύθυνσης Έργου
- Προγραμματισμού - Οργάνωσης Έργου
- Βασικού & Λεπτομερούς Σχεδιασμού
- Προμήθειας Υλικών & Συμβάσεων Έργων
- Επίβλεψης Κατασκευών



Ασπροφος
τεχνική εταιρεία α.ε.



ΚΑΛΑΣ®

ΚΛΕΙΝΕΙ ΜΕΣΑ ΤΗΣ ΟΛΗ ΤΗ ΓΕΥΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ!

- Η 1η Αλατοβιομηχανία στην Ελλάδα.
- Αμιγώς Ελληνική εταιρία με επενδεδυμένα κεφάλαια 35.000.000 δολ. Η.Π.Α.
- Από τις πρώτες στην παραγωγή θαλασσινού επεξεργασμένου αλατιού στην Ευρώπη.
- Εξαγωγές σε Ε.Ο.Κ., Η.Π.Α., Καναδά, Αραβικές χώρες.
- 25 τύποι αλατιού υψηλής ποιότητας.
- Προϊόντα με απόλυτο σεβασμό προς τον καταναλωτή και το περιβάλλον.
- Αλάτι που κλείνει μέσα του μόνο τη θάλασσα και τον ήλιο της Ελλάδας.



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΑΤΟΣ Κ.Ε. ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ, ΑΘΗΝΑ: ΠΕΙΡΑΙΩΣ 40, 183 46 ΜΟΣΧΑΤΟ ΤΗΛ. (01) 4816.161-3
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: ΒΙ.Π.Θ. 57400 ΣΙΝΔΟΣ ΤΗΛ. (031) 726.123-5 - ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ: ΘΕΣΗ ΑΛΥΚΕΣ 30200 ΤΗΛ. (0631) 28.948



4 Διεθνή
Χρυσά Βραβεία.

Επίσημος Χορηγός
Επιτροπής
Ολυμπιακών Αγώνων.

