

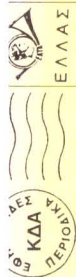
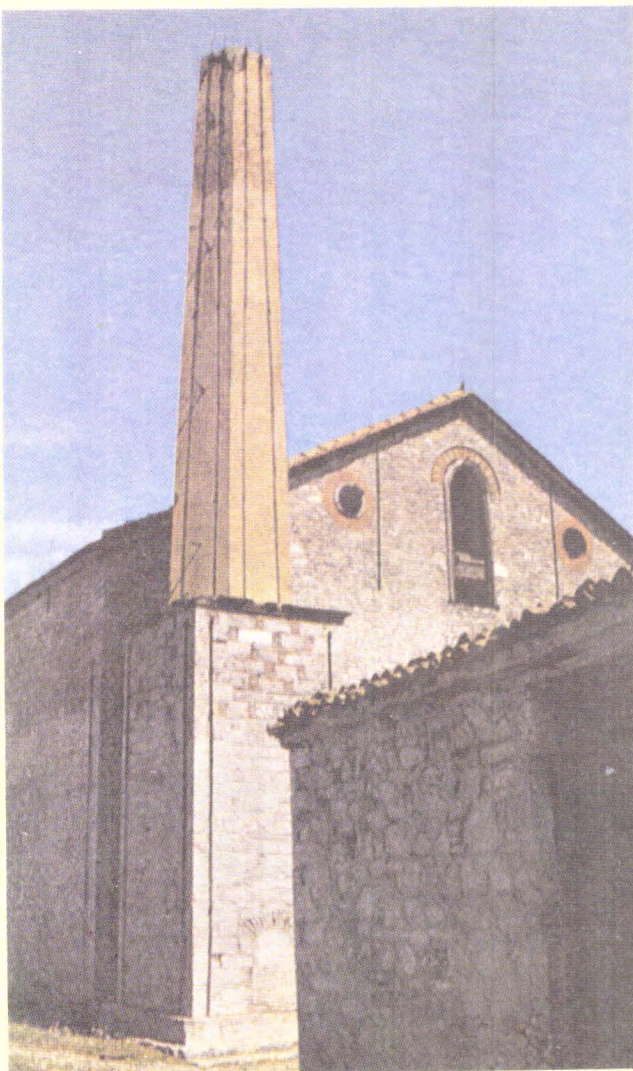
ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝ

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

1924 - 1994:
70 ΧΡΟΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

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



• I EYXOY 1
• NUMBER 1

• I OMOY 56
• VOLUME 56

• I ANOYAPIOY 1994
• JANUARY 1994

ISSN 0366-5526
CCGEC 56 (1) 1-32 1994

CHIMICA CHRONICA

GENERAL EDITION

Ενοδοχείο Μ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ

Συνέλευση των Αντιπροσώπων

Διεθνείς σχέσεις της Ε.Ε.Χ.

Αναδιοργάνωση των λειτουργιών της Ε.Ε.Χ.

Black out και Χημικοί του Αλ. Λυμπερόπουλου

Διαχείριση Φυσικών Πόρων και Περιβάλλον του Π. Α. Σίσκου

Η ιστορική πορεία της εξέλιξης των Θετικών Επιστημών
1. Η Γένεση των Θετικών Επιστημών των Π. Δ. Ακρίβου και Σ. Ε. Καραγεωργίου

16 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ

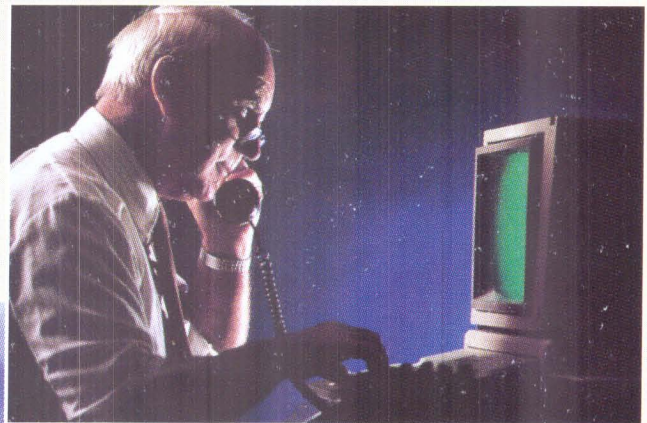
Η ΠΙΤΤΑ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ

Ποιότητα στα καύσιμα



- Σύγχρονη τεχνολογία
- Υψηλή παραγωγικότητα
- Προστασία περιβάλλοντος



ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ Α.Ε.

Η ΠΙΤΤΑ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Οι προσκλήσεις διατίθενται δωρεάν από τη Γραμματεία της ΕΕΧ κατά σειρά προτεραιότητας γιατί οι θέσεις είναι περιορισμένες

Η Διοικούσα Επιτροπή της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, σας εύχεται υγεία και ειρήνη για το 1994 και σας προσκαλεί στη γιορτή για τη συμπλήρωση 70 χρόνων από την ίδρυση της Ένωσης μας.

Στη γιορτή των 70 χρόνων που θα γίνει στις αίθουσες του ξενοδοχείου Μεγάλη Βρετανία, την Τετάρτη 16 Φεβρουαρίου στις 6.30 το απόγευμα, θα κόψουμε την καθιερωμένη Πίττα των Χημικών και θα ακολουθήσει δεξίωση.

Στη γιορτή, επίσης, θα απονεμηθούν τα βραβεία και οι έπαινοι στους μαθητές που αρίστευσαν στον Πανελλήνιο Διαγωνισμό Χημείας, το 1993.

Ο Πρόεδρος
Ν. Κατσαρός

Ο Γεν Γραμματέας
Π. Ευθάλης



ΒΩΞΙΤΗΣ-ΜΠΕΝΤΟΝΙΤΗΣ-ΠΕΡΛΙΤΗΣ-ΚΑΟΛΙΝΗΣ

Ορυκτά που συμβάλλουν στην παραγωγή
χιλιάδων προϊόντων
και στηρίζουν την ανάπτυξη
της οικονομίας μας.



Α.Ε.Μ. ΒΩΞΙΤΑΙ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ

Η μεγαλύτερη εταιρία εξόρυξης Βωξίτη στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα

Α.Ε.Ε. ΑΡΓΥΡΟΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ & ΒΑΡΥΤΙΝΗΣ

Η μεγαλύτερη διεθνώς εξαγωγική εταιρία Μπεντονίτη και Περλίτη

70 ΧΡΟΝΙΑ Ε.Ε.Χ.

Η πίττα των Χημικών για το 1994 - μια πίττα με ιστορία 70 χρόνων!

Σε πανηγυρική εκδήλωση, την Τετάρτη 16 Φεβρουαρίου στις 6.30 το απόγευμα, στο ξενοδοχείο Μεγάλη Βρετανία, οι Έλληνες Χημικοί κόβουν την πίττα της νέας χρονιάς. Μιας χρονιάς που τόσο σημαίνει - τόσο θυμίζει και τόσο σηματοδοτεί.

Το 1994 η Ένωση Ελλήνων Χημικών συμπληρώνει 20 χρόνια ζωής και η κοπή της πίττας δεν μπορεί παρά να συγδυασθεί με το γεγονός αυτό. Η Επιτροπή εορτασμού θα ανακοινώσει το πλήρες και ακριβές πρόγραμμα των εκδηλώσεων ενώ ωρτίτερα θα δώσει Συνέντευξη Τύπου στα Μέσα Ενημέρωσης με το ίδιο θέμα.

Ετσι η φετινή κοπή της πίττας της ΕΕΧ είναι ταυτόχρονα και η πανηγυρική έναρξη του ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ ΧΗΜΕΙΑΣ.

Στην εκδήλωση, εξ άλλου, θα απονεμηθούν οι έπαινοι στους αριστούχους μαθητές του Πανελληνίου Διαγωνισμού Χημείας.

Υπουργοί, προσωπικότητες και παράγοντες του επιστημονικού κόσμου και του δημοσίου βίου έχουν κληθεί να παρεβρίσκονται στην γιορτή των Χημικών στην οποία, όπως κάθε χρόνο, θα απευθύνει χαιρετισμό ο Πρόεδρος της ΕΕΧ.

1924-1994 Η Ένωση χημικών γιορτάζει τα 70 χρόνια από την ίδρυση της

Η Διοικούσα Επιτροπή αποφάσισε να γιορτάσει το 1994 την συμπλήρωση των 70 χρόνων από την ίδρυση της ΕΕΧ.

Για το σκοπό αυτό συγκροτήθηκε επιτροπή στην οποία συμμετέχουν Χημικοί σαν άτομα αλλά και σαν εκπρόσωποι των κλαδικών συλλόγων και επιστημονικών τμημάτων της Ένωσης.

Καταβάλλεται προσπάθεια οι εκδηλώσεις να γίνουν ολοκληρωτο το 1994 και σ' ολοκληρωτή την Ελλάδα, εκει βέβαια όπου υπάρχει σύλλογος χημικών, πανεπιστήμιο κλπ.

Στις εκδηλώσεις που θα γίνουν σκοπεύουμε να δειξουμε την ιστορία της ΕΕΧ με τέτοιο τρόπο, ώστε απ' το παρελθόν να βγάσουμε τα συμπεράσματα για τις δυνατότητες και τις ευθύνες μας για το παρόν και το μέλλον.

Με δύο λόγια δεν θέλουμε απλώς εκδηλώσεις που να θυμίζουν παλιές δόξες.

Η Επιτροπή σκοπεύει μέχρι τέλος του χρόνου να είναι σε θέση να διατυπώσει ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα εκδηλώσεων, που θα γίνουν στην Αθήνα και στην περιφέρεια και φιλοδοξεί να κατανεμηθεί το πρόγραμμα αυτό χρονικά έτσι ώστε να καλυφθεί ολόκληρο το 1994.

Μέχρι τώρα, έχει αποφασισθεί και κατανεμηθεί σε υπεύθυνους για την υλοποίηση αυτών των αποφάσεων:

- Εκθεση φωτογραφίας από την δράση της ΕΕΧ (συνέδρια, βιομηχανία, εκδρομές, εργαστήρια κλπ.) Η Εκθεση θα μεταφερθεί και σε άλλες εκτός Αθηνών πόλεις της χώρας.
- Τμητική εκδήλωση για τους πρωτεργάτες που ίδρυσαν την Ένωση και για όλους όσους από θέσεις στην Διοικούσα της Ένωσης βοήθησαν στην ανάπτυξή της.
- Εκδηλώσεις στις οποίες θα αναπτυχθούν η ιστορική διαδρομή της ΕΕΧ και η προοπτική της, η ιστορική διαδρομή των Χημικών Χρονικών, ο ρόλος τους και το μέλλον τους.
- Η ιστορική διαδρομή του ταμείου μας (ΤΕΑΧ) και το μέλλον του.
- Τα 65 χρόνια του Γ.Χ.Κ., η ιστορική διαδρομή και το μέλλον του.
- Η ιστορία και ο ρόλος των κλαδικών μας συλλόγων.
- Η οργάνωση συζητήσεων κατά θέμα όπως π.χ.: Η βυρσοδεψία, η κλωστοϋφαντουργία, πετρέλαιο, οινοποιία, λάδια, η ανάδειξη του ρόλου των Χημικών και η προοπτική αυτών των κλάδων.
- Ο ρόλος του Χημικού στην υγεία, φάρμακα, Κλιματική Χημεία, κλπ.
- Ο ρόλος του Χημικού στην προστασία του καταναλωτή, Γ.Χ.Κ., Δημόσιες Υπηρεσίες.

- Η ιστορία και οι προοπτικές των Χημικών Τμημάτων των Πανεπιστημίων.
- Η οργάνωση εκδηλώσεων σε Πανεπιστήμια για γνωριμία στους φοιτητές της Ένωσης και του ρόλου της.
- Ο ρόλος των Χημικών στην έρευνα και οι προοπτικές.
- Η συγκρότηση Μουσείου Χημείας και Χημικής Τεχνολογίας.
- Η καθιέρωση για το 1994 απ' το Υπουργείο Παιδείας στο Λύκειο έκθεσης με θέμα: "Τι γνωρίζουν οι μαθητές για την Χημεία και το ρόλο της", όπως επίσης και η οργάνωση επισκέψεων σε χώρους, που έχουν σχέση με την εργασία Χημικών (Πανεπιστήμια, Εργοστάσια, Παραρτήματα Γ.Χ.Κ. κλπ.).
- Η έκδοση λευκόματσ, που θα περιλαμβάνει όλο το υλικό των εκδηλώσεων.
- Η έκδοση Μητρώου των Χημικών.
- Η αναβάθμιση στην πανηγυρική εκδήλωση για το κόψιμο της πίττας και της απονομής των επαινών στους πρώτους μαθητές του διαγωνισμού Χημείας.
- Ο 8ος Διαγωνισμός Χημείας και η οργάνωση σεμιναρίου απ' το Τμήμα Παιδείας.
- Η εμφάνιση με σειρά διαλέξεων στην Αθήνα και στην επαρχία Χημικών, που παίζουν ή και συνεχίζουν να παίζουν ρόλο στην ανάπτυξη του τόπου.
- Η εκτύπωση αφίσας για όλες τις εκδηλώσεις.
- Η πανηγυρική έκδοση ενός τεύχους των Χημικών Χρονικών αφιερωμένου στα 70 χρόνια της Ένωσης.
- Η Επιτροπή ελπίζει ότι το πρόγραμμα θα ολοκληρωθεί με τις προτάσεις και των τοπικών συλλόγων με ανάλογες εκδηλώσεις αλλά και νέων προτάσεων των κλαδικών οργανώσεων και της ΣΤΑ.
- Τέλος η Επιτροπή πρότεινε σε συνεργασία με την Δ.Ε. να συγκροτηθεί τμητική επιτροπή για τον εορτασμό των 70 χρόνων στην οποία θα κληθούν να συμμετάσχουν συνάδελφοι, που έπαιξαν ρόλο στην ΕΕΧ και άλλες προσωπικότητες απ' τον ευρύτερο βιομηχανικό και κοινωνικό χώρο.

Εκθεση Φωτογραφίας για τα 70 χρόνια της Ένωσης

Η Επιτροπή που προετοιμάζει το πρόγραμμα για τον εορτασμό της συμπλήρωσης των 70 χρόνων από την ίδρυση της ΕΕΧ αποφάσισε να οργανώσει και έκθεση φωτογραφικού υλικού.

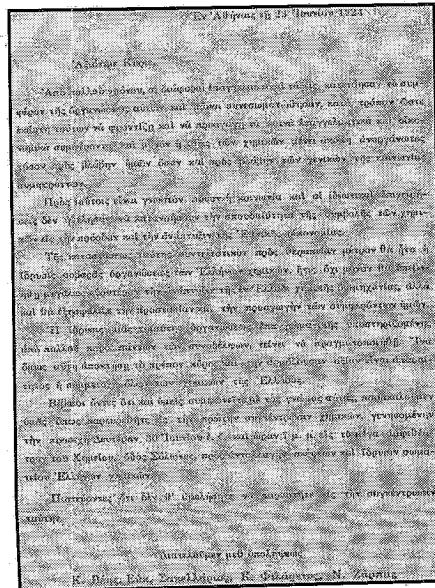
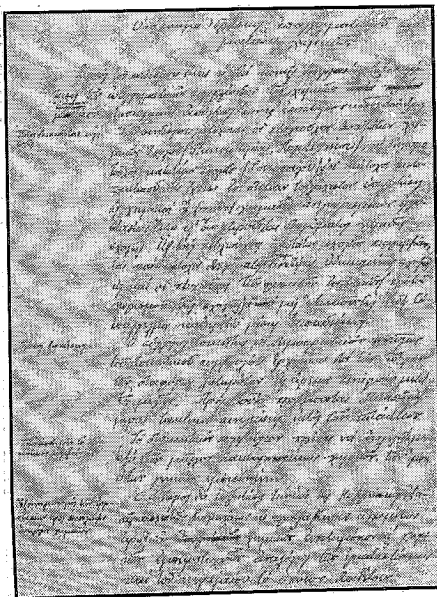
Σ' αυτή θα παρουσιαστούν φωτογραφίες παλιές και νέες από την ιστορία της Ένωσης.

Η έκθεση θα παρουσιαστεί στην Αθήνα και σε άλλες πόλεις της χώρας με την ευκαρία εκδηλώσεων, που θα γίνουν σ' αυτές τις πόλεις.

Παρακαλούνται οι συνάδελφοι που έχουν φωτογραφίες από εκδηλώσεις Χημικών π.χ. εκδρομές, χορούς, συνεντεύξεις, συμπόσια, επισκέψεις εργοστασίων, εργαστηρίων, πανεπιστημίων, Καθηγητών Πανεπιστημίων κλπ., να τις στείλουν στην Ένωση Ελλήνων Χημικών, ώστε να χρησιμοποιηθούν για την έκθεση.

Οι φωτογραφίες θα μεγεθυνθούν και οι πρωτότυπες θα επιστραφούν.

Παράκληση, κάθε φωτογραφία να συνοδεύεται με σημείωμα, που ν' αναφέρει το ιστορικό της φωτογραφίας (χρονολογία λήψης, ονόματα προσώπων, προσώπων, χώρος κλπ.) ώστε να αξιοποιηθεί κατάλληλα.



Η πρώτη διακήρυξη "περί Χημικού Συλλόγου" και η εγκύκλιος για την πρώτη Γενική Συνέλευση των Χημικών της 7ης Ιουλίου 1924.

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

Γενική έκδοση

Επίσημο Όργανο της Ένωσης
Ελλήνων Χημικών
Ν.Π.Δ.Δ.

Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα
ΤΗΛ.: 3621524 - 3632151,
FAX: 3633597

Τιμή τεύχους 400

Συνδρομές:

Βιομηχανίες - Οργανισμοί	20.000
Ιδιώτες	6.000
Φοιτητές	2.000
Συνδρομή εξωτερικού	\$100

Ιδιοκτήτης:

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Εκδότης:

Ο Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Ν. Κατσαρός

**ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΕΚΔΟΣΕΩΝ
ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ
ΧΗΜΙΚΩΝ**

Αρχιουνιάκτης:

Ντόρα Βακιρτζή

Μέλη:

Π. Δημοτάκης
Π. Παπαδόπουλος
Μ. Πιτσόκα
Π. Προύντζος
Π. Σίσκος
Ρ. Σκούλικα

Δ.Ε. της ΕΕΧ

Ν. Κατσαρός - Πρόεδρος
Δ. Ψωμάς - Αντιπρόεδρος α'
Π. Σίσκος - Αντιπρόεδρος β'
Π. Ευθάλης - Γ. Γραμματέας
Α. Παπαγεωργίου - Ταμίας
Γ. Δημόπουλος - Ειδ. Γραμματέας
Π. Δημοτάκης
Π. Παπαϊωάννου
Χ. Παπαστάθη - μέλη
Δ. Ταραντίλης
Π. Χαμακιώτης

Υπεύθυνη Διαφήμισης

Μ. Μιχαλοπούλου

Δημοσιογραφική Επιμέλεια

Συντονιστής

Δ. Σ. Δελαπάσχος

Ηλεκτρονική σελιδοποίηση - Φιλμ

Studio Laser Press, τηλ. 3215281

Παραγωγή - Εκτύπωση - Βιβλιοδε- σία

Βασ. Σαραντόπουλος & ΣΙΑ Ε.Ε.
Τηλ. 3424153, FAX. 3451261

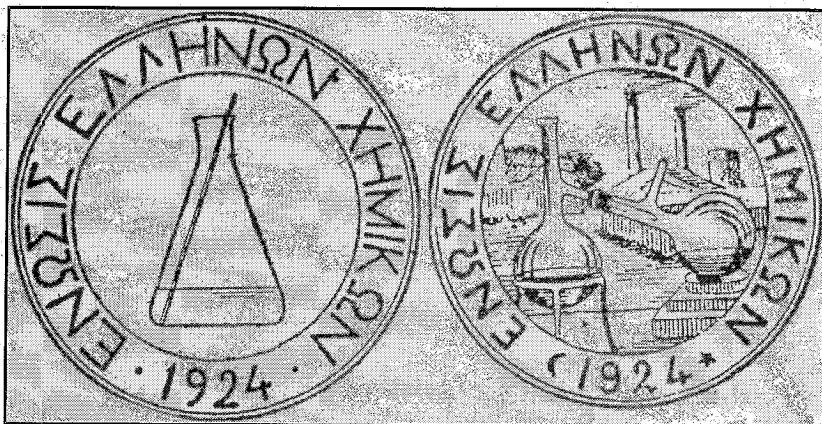
ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ

1994 - Έτος Χημείας Η Επέτειος - Οι προοπτικές

Εισερχόμαστε στο έτος 1994, εξη χρόνια πριν την οριακή χρονολογία του 2000 μ.Χ., με προοπτικές αυτό ν' αποτελέσει ένα σημαδιακό έτος για το μέλλον της Χημείας στην Ελλάδα. Για την Επιστήμη του Μορίου και για κείνους που την διακονούν. Με εορτασμούς για τα 70 χρόνια από την ίδρυση της Ενώσεώς μας αλλά και με προγραμματισμούς για τη μεθαιριανή είσοδό μας στον 21ο Αιώνα.

Μεγάλα λόγια. Σ' αυτό οι Έλληνες δεν είμαστε φειδωλοί. Στην πραγματοποίηση των σχεδίων μας είναι που υστερούμε.

Γι' αυτό ας δούμε τα πράγματα με "ευρωπαϊκή" επί τελους ψυχραιμία κι ας σκεφθούμε τι πρέπει αλλά και τι είναι εφικτό να πραγματοποιήσουμε.



Η Επέτειος. Το 1924, δύο χρόνια μετά τη μακρόχρονη εξόριση των Ελλήνων (1912-1922), με τις εναλλαγές θριάμβων και εθνικών συμφορών, οι πρώτοι νέοι χημικοί του Πανεπιστημίου Αθηνών, αποφασίζουν, ενεργούν και πραγματοποιούν την ίδρυση της Ενώσεως Ελλήνων Χημικών. Τους πρωτεργάτες, όλους πρωτοπόρους στην βιομηχανία, εκπαίδευση, επιστήμη, τους γνωρίσαμε από την περιώνυμη φωτογραφία, που δημοσιεύθηκε στα Χ.Χ. Μια δράκα νέων ανθρώπων, που παρασύρουν τους παλαιούς, τους καθηγητές τους, τους καθιερωμένους. Εκείνοι που μετά, με τους αγώνες τους, και τον ενθουσιασμό τους, θα καταφέρουν να κάνουν σεβαστή την επιστήμη τους στην Ελλάδα και να πείσουν το Κράτος, πως χωρίς αυτούς σαν σύμβουλο της πολιτείας δεν νοείται κράτος του 2ου αιώνα. Να γίνει δηλαδή η Ένωση από επιστημονικό σωματείο, νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου.

Ανάλογη κίνηση με τον ίδιο ενθουσιασμό, τότε μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, έχουμε εμείς οι μετέπειτα να θυμόμαστε, όλων μας τις εμπειρίες πάλι θριάμβων αλλά και εμφυλίων συμφορών, δημιουργήσαμε στα μέσα της δεκαετίας του '50 την "Κίνηση των Νέων". Κηρύσσοντας πανοσιτρατιά μικρών και μεγάλων και με τον ενθουσιασμό, που από τη φύση τους διαθέτουν οι νέοι, η Ένωση πήρε ξανά την θέση της στην ελληνική κοινωνία και τον κρατικό μηχανισμό. Αλλά είπαμε, οι εορτασμοί είναι για τους πρωτεργάτες του 1924.

Παρ' όλα αυτά, το γεγονός αυτής τη δεύτερης νεανικής εξόρισης, αποδεικνύει την νομοτέλεια της ανανέωσης, που προέρχεται από καινούργια και βελτιωμένα βιολογικά κύτταρα. Κι αυτό είναι το ζητούμενο σήμερα. Μια εξόριση των νέων χημικών, στους οποίους εμείς οι παλαιοί, θα συμπαρασταθούμε με όλες μας τις δυνάμεις, με όλες τις εμπειρίες μας. Αυτό λοιπόν, που μπορούμε εμείς να προσφέρουμε είναι οι σκέψεις μας και οι προτάσεις μας. Η δράση όμως πρέπει να είναι δική τους.

Οι προοπτικές. Κατ' αρχήν απαιτείται ανάλυση καταστάσεως. Που

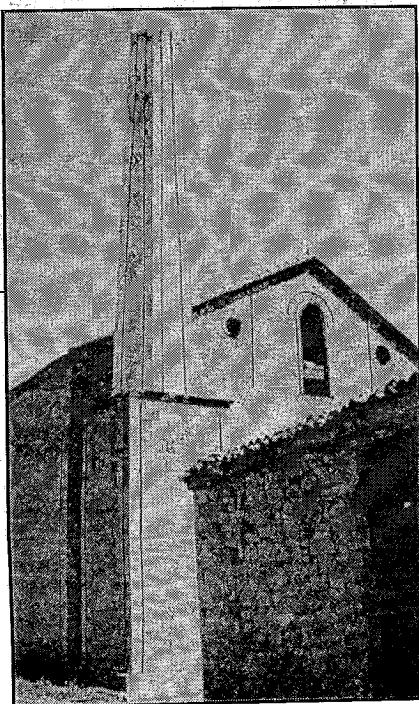
βρισκόμαστε, τι διαθέτουμε, ποιοί είμαστε και βέβαια πόσοι αριθμούμε. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.), συμπεριλαμβάνει λοιπόν μια εταιρική χώρα, την πατρίδα μας, στο Νότο με τα γνωστά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Τα δέκα εκατομμύρια των Ελλήνων (περίπου το 3% της Ε.Ε.) διαθέτουν 7000 χημικούς, κυρίως απόφοιτους των ελληνικών Α.Ε.Ι. Οι γνώσεις τους, το έχουμε ξανατονίσει στο παρελθόν, απαιτούν συνεχή αύξηση και ανανέωση. Η προσπάθεια βέβαια της ΕΕΧ σ' αυτό τον τομέα κρίνεται καλή αλλά σαν εναρκτηρία μόνο. Απαιτείται λοιπόν έντονη συλλογική δράση μαζί με τα ΑΕΙ. Ήδη η πρώτη συνεργασία με το χημικό τμήμα του Παν/μίου Αθηνών και με στελέχη των άλλων ΑΕΙ στο Σεμινάριο της Διδακτικής της Χημείας, αποτελεί μία καλή αρχή. Αλλά ας μην περιοριζόμαστε μόνο στις κοινοτικές (ενωσιακές πλέον) επιδοτήσεις. Να λειτουργήσουν οι μέθοδοι των κανόνων της αγοράς. Να υπάρξει αγοραπωλησία γνώσεων. Δεν κοστίζει εξάλλου και πολύ. Εν κατακλείδι: Να υπάρξουν μεταπτυχιακές παροχές γνώσεων, συνεχούς ροής, από την ΕΕΧ και τα Χημικά Τμήματα των ΑΕΙ.

Δεύτερο και σημαντικό αλλά απόρροια όμως των προηγούμενων: Έντονη και προγραμματισμένη ατομική και συλλογική παρουσία του Χημικού στον Ελληνικό χώρο. Τόσο στον οικονομικό, τεχνικό, αλλά και στον κοινωνικό και τον κρατικό. Να αλλάξει η "εικόνα" του Χημικού και να γίνει αποφασιστική απαραίτητη, θετική στα σύγχρονα προβλήματα. Αυτό, εκτός της ατομικής προσπάθειας, απαιτεί συλλογική οργάνωση. Να πλαισιώσουν, επιτέλους, οι χημικοί την Ένωση μέσω των Τμημάτων, Επιτροπών, Μελετητικών Ομάδων Εργασίας (χρήματα θα βρεθούν). Να υπάρξουν επιστημονικές δραστηριότητες (διαλέξεις, σεμινάρια), να οργανωθούν επίσης επιστημονικά τμήματα (Οργανικής, Ανόργανης Φυσιολογίας, Αναλυτική Βιοχημείας κλπ.). Να υπάρξουν εκδόσεις, μονογραφίες στα σύγχρονα προβλήματα. Να αναβαθμισθεί το περιοδικό (ήδη φάνηκαν τα πρώτα αποτελέσματα). Με μια κουβέντα: Να βγούμε δυναμικά στον ειρηνικό χώρο γιατί είμαστε απαραίτητοι και οι μοναικοί στην επιστήμη μας. Για το καλό της χώρας.

Τρίτο και τελευταίο. Όλες οι δραστηριότητες, που απαιτούνται για την θετική παρουσία μας έχουν ανάγκη από καλλίτερους χώρους δράσης και προβολής. Νομίζουμε πως για την περίοδο, που άμεσα ακολουθεί και για τον 21ο αιώνα ένας ευρύχωρος, αυτόνομος, εκπρόσωπος ΟΙΚΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ - 2000, που θα μπορεί να συμπεριλάβει όλες τις δραστηριότητες (επιτροπές, ομάδες εργασίας, συνέδρια, βιβλιοθήκες, εκθέσεις, σεμινάρια, τμήματα κλπ.) είναι πλέον οι απαραίτητες. Όσο γαι τα χρήματα αν κάθε χημικός δώσει 20.000 δρχ. μαζεύονται 140 εκατομμύρια. Και βέβαια χρηματοδοτήσεις, από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τους ιδιωτικούς φορείς, μπορούν κάλλιστα να αναζητηθούν.

Εμπρός λοιπόν, εορτάζοντας τα 70 χρόνια, να χαράξουμε τις προοπτικές για να πραγματοποιήσουμε μια δυναμική παρουσία στον 21ο αιώνα, τόσο στον ευρωπαϊκό, όσο και στον στενότερο βαλκανικό χώρο αλλά και τον ευρύτερο μεσογειακό χώρο.

**Καθηγητής
Παύλος Ν. Δημοτάκης
μέλος Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ.**



Η ΕΙΚΟΝΑ ΤΟΥ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ

«Ελαιοτριβείο στο Ντουραχάνι του Παπάδου». Από το Λεύκωμα: Βιομηχανικά κτίρια στη Λέσβο, Ελαιοτριβεία - Σαπωνοποιεία, του Νίκου Σηφονάκη Εκδοση Νομαρχίας Λέσβου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. 70 χρόνια ΕΕΧ
16 Φεβρουαρίου 1994
Η πίττα των Χημικών
2. Από τη Σύνταξη:
Π.Ν. Δημοτάκης:
1994 Έτος Χημείας
4. ΣΤΑ
5. Επικαιρότητα
6. Γ. Δημόπουλος:
Διεθνείς σχέσεις της ΕΕΧ
7. ΕΛΟΤ
8. Αναδιοργάνωση των
λειτουργιών της ΕΕΧ
(σχέδιο προμελέτης
προς τη ΔΕ)
10. Α. Λυμπερόπουλος:
BLACK OUT και Χημικοί
11. Μητρώο Μελών της ΕΕΧ
13. ΤΕΑΧ
14. Συνδρομές Χημικών
16. Η Πινακοθήκη της Ένωσης
Ελλήνων Χημικών
18. Π. Α. Σίσκος:
Διαχείριση Φυσικών Πόρων
και Περιβάλλον
25. Π. Δ. Ακρίβος -
Σ.Ε. Καραγεωργίου:
Η Ιστορική πορεία
της εξέλιξης των θετικών
επιστημών
28. Δ. Ταραντίλης:
Κασιάρης Κων/νος - ένας
συνάδελφος που έφυγε
29. Χημικά Χρονικά-Νέα Σειρά:
Η διεθνής έκδοση της ΕΕΧ
29. Χημικά Χρονικά -
Γενική Έκδοση:
Κανονισμός δημοσιεύσεων
30. Σύνδεσμος Συνταξιούχων
Χημικών
31. Νέα Βιβλία
32. Βιβλιογραφία:
EC RESEARCH
PROGRAMME -
PROTECTION OF THE
ENVIRONMENT
(LIST OF PUBLICATIONS)

ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΩΝ

Πραγματοποιήθηκε, το Σάββατο 11 Δεκεμβρίου, η δεύτερη τακτική Συνέλευση των Αντιπροσώπων της ΕΕΧ για το 1993. Η μικρή συμμετοχή των Αντιπροσώπων ήταν το "σκοτεινό" σημείο σε μία, κατά τα άλλα, γόνιμη και παραγωγική Σ.τ.Α.

Τα θέματα, γύρω από τα οποία συζητήσε και αποφάσισε - βάσει των εισηγήσεων της ΔΕ. - η Σ.τ.Α. ήταν:

- 1) Απολογισμός των πεπραγμένων του δεύτερου εξαμήνου του 1993 και Προγραμματισμός δράσης για το 1994
- 2) Οικονομικός απολογισμός μέχρι 30/10/1993 και έγκρισή του
- 3) Εκθεση Ελεγκτικής Επιτροπής μέχρι 30/10/1993 και έγκρισή της
- 4) 1924-1994. Η Ένωση γιορτάζει τα 70 χρόνια από την ίδρυσή της
- 5) Χημικά Χρονικά. Εκθεση και προοπτικές
- 6) Περιφερειακά. Εκθεση για την ίδρυσή τους
- 7) Προεδρικό Διάταγμα για τρόπο είσπραξης συνδρομών. Συζήτηση για την εφαρμογή του
- 8) Εκλογή ενός μέλους για τη Διοικούσα Επιτροπή.

Σήμερα, η Γενική Εκδοση δημοσιεύει τα βασικά σημεία του Απολογισμού του δεύτερου εξαμήνου του 1993 αλλά και του Προγραμματισμού για το 1994: Την εισήγηση στην Σ.τ.Α., η οποία και την ενέκρινε, έκανε εκ μέρους της Δ.Ε. ο πρόεδρος της ΕΕΧ Ν. Κατσαρός.

Απολογισμός - Προγραμματισμός 1994

Οι σημαντικότερες δραστηριότητες του δεύτερου εξαμήνου του 1993 ήταν η έκδοση των Προεδρικών Διαταγμάτων που αναφέρονται στην εγγραφή των μελών και τα περιφερειακά Τμήματα. Επίσης στο ίδιο διάστημα συνεχίστηκε η προσπάθεια αναβάθμισης των Χημικών Χρονικών και η εσωτερική οργάνωση της Ένωσης (μηχανοργάνωση, βιβλιοθήκη, λογιστήριο κλπ.). Τέλος εγκρίθηκαν δύο σεμινάρια επιδοτούμενα από την ΕΟΚ και τα οποία πραγματοποιούνται κατά την περίοδο αυτή.

Βασικοί άξονες προγραμματισμού δράσεως για το 1994 είναι:

- **Επιμόρφωση**
- **Ενημέρωση του κοινού σε επίκαιρα θέματα**
- **Εκδηλώσεις (συνέδρια, σεμινάρια, ημερίδες κλπ)**
- **Οργανωτική δομή της ΕΕΧ**
- **Εκδόσεις**
- **Προβλήματα του κλάδου και παρεμβάσεις σε θέματα που αφορούν την Χημεία και τους Χημικούς.**

Έχουμε πραγματοποιήσει μέχρι σήμερα περισσότερα από 10 σεμινάρια επιμόρφωσης επιδοτούμενα από την ΕΟΚ και γίνεται βασική παρασκευή για τη συμμετοχή της Ένωσης σε θέματα επιμόρφωσης που χρηματοδοτούνται από το Κοινωνικό Ταμείο στα πλαίσια του Πακέτου ΝΤΕΛΟΡ. Παράλληλα θα επιδιωχθεί η πραγματοποίηση σεμιναρίων που επιδοτούνται από άλλους φορείς.

Οι προγραμματισμένες εκδηλώσεις για το 1994 είναι:

- **15ο Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας**
- **4ο Συνέδριο Χημείας Ελλάδος - Κύπρου**

- **Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας**
- **Διεθνής Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας**
- **Σεμινάριο Παιδείας**
- **70 Χρόνια Ένωσης Ελλήνων Χημικών**

Η οργανωτική δομή της ΕΕΧ θ' αποτελέσει κύρια δραστηριότητα του επομένου έτους, η οργάνωση και λειτουργία των Περιφερειακών Τμημάτων στο νέο θεσμικό πλαίσιο, η αποδοτικότερη λειτουργία των επιτροπών και τμημάτων, οι διεθνείς και δημόσιες σχέσεις, η λειτουργία της βιβλιοθήκης σε νέες βάσεις, η αναδιοργάνωση των γραφείων (λογιστήριο, μηχανοργάνωση, βιβλιοθήκη), όπως επίσης και η ολοκλήρωση της προσπάθειας για την ανεύρεση και εγγραφή σαν μέλη της ΕΕΧ όλων των πτυχιούχων Χημικών οι οποίοι είναι περισσότεροι από 3.000 χιλιάδες τουλάχιστον.

Στο θέμα των εκδόσεων κύρια δραστηριότητα θ' αποτελέσει η έκδοση των Χημικών Χρονικών - Γενική Εκδοση και της Νέας Σειράς σε τακτές ημερομηνίες και αναβάθμιση της ύλης για την Γενική Εκδοση.

Ν. ΚΑΤΣΑΡΟΣ

Στο περιθώριο της Σ.τ.Α. όπως συνηθίζεται, πραγματοποιήθηκε με επιτυχία η συνάντηση της ΔΕ με τους εκπροσώπους των τοπικών και κλαδικών Συλλόγων και των τμημάτων της ΕΕΧ.

Στη συνάντηση έγινε εκτενής και δημιουργική συζήτηση γύρω από τα φλέγοντα θέματα της Ένωσης, θέματα άλλωστε και της Σ.τ.Α.: Τα περιφερειακά τμήματα, τα 70 χρόνια της ΕΕΧ, την παρέμβαση της ΕΕΧ σε κρίσιμα και επίκαιρα προβλήματα - σε πανελλαδικό και τοπικό επίπεδο και τους τρόπους παρέμβασης, τις εκδηλώσεις, τις εκδόσεις και τα σεμινάρια της ΕΕΧ κ.α.

Στη Σύσκεψη θίχτηκαν ακόμη θέματα όπως, τα 65 χρόνια από την ίδρυση του Γενικού Χημείου του Κράτους, η σύνδεση της ΕΕΧ με τα Πανεπιστήμια και την Μέση Εκπαίδευση, η συμμετοχή των Περιφερειακών τμημάτων στα Νομαρχιακά Συμβούλια, τα οικονομικά των Τοπικών Συλλόγων, οι εκδηλώσεις που κάθε Σύλλογος προγραμματίζει, η προβολή των δραστηριοτήτων μας στον Τύπο κ.α.

Εντύπωση προκάλεσε η πρωτοβουλία του Συλλόγου Χαλκίδας - Ρεθύμνου για συλλογή υπογραφών σε κείμενο διαμαρτυρίας για την υποβάθμιση της διδασκαλίας της Χημείας στη Μέση Εκπαίδευση.

Τέλος, αναφορά έγινε στις εκλογές της Ένωσης τον επόμενο Νοέμβριο και στην σπουδαία πρόταση για δημιουργία **ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ.**

Στην συνάντηση, εκτός των μελών της Δ.Ε. παραβρέθηκαν: εκπρόσωποι των Συλλόγων

- Χαλκίδας - Ρεθύμνου
- Ηρακλείου
- Μυτιλήνης
- Καλαμάτας
- Εύβοιας

Ακόμη ήταν παρόντες ο κ. Αποστολάκης από το τμήμα ΧΡΩΜΑΤΑ - ΒΕΡΝΙΚΙΑ - ΜΕΛΑΝΙΑ και ο εκπρόσωπος του ΠΙΣΧΒ.

ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

Πρόσκληση συμμετοχής σε διαγωνισμό

Το Γερμανικό Ινστιτούτο Γκαίτε Χανίων σε συνεργασία με το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων και τον Σύλλογο Χημικών Χανίων - Ρεθύμνου προκηρύσσουν διαγωνισμό με χρηματικό βραβείο 450.000 δρχ. για την εξεύρεση ουσιών που να μετατρέπει το ελαιόλαδο σε μορφή ιακτική τύπου μαργαρίνης.

Λεπτομερέστερα στοιχεία

Οι ουσίες αυτές θα πρέπει να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά - ιδιότητες:

- α) Φυσικές
 - β) Υγιεινές
 - γ) Να παράγονται κατά προτίμηση στην Ελλάδα
 - δ) Να χρειάζονται όσο γίνεται λιγότερη επεξεργασία
 - ε) Να φυλλάσσονται, διατηρούνται χωρίς συντηρητικά σχετικά εύκολα και για μακρύ χρονικό διάστημα
 - ζ) Το κόστος προμήθειάς των να είναι χαμηλό
 - στ) Να είναι εύχρηστη σε οικιακή βάση
- Επιθυμητές ιδιότητες του τελικού προϊόντος:
- 1) Να μην έχει αρνητικές γευστικές ιδιότητες.
 - 2) Να μπορεί να αλοϊφεται εύκολα σε φέτα ψωμιού.

Σκοπός της προσπάθειας είναι να αυξήσει την κατανάλωση του λαδιού, υπό μορφή νέων προϊόντων και να δώσει στους παραγωγούς ακόμα μία δυνατότητα χρήσης του αντί βουτύρου ή μαργαρίνης. Επιπλέον δε να παρακινήσει την αναζήτηση και την εξεύρεση άλλων προϊόντων με βάση το λάδι, χωρίς το τελικό προϊόν να προέρχεται από σημαντικές χημικές επεξεργασίες.

Η αξιολόγηση των προτάσεων θα γίνει από επιτροπή διακεκριμένων καθηγητών και ειδικών στον εν λόγω θέμα.

Οι προτάσεις θα πρέπει να υποβληθούν στην γραμματεία του Μεσογειακού Αγρονομικού Ινστιτούτου Χανίων στην παρακάτω Δ/ση:

Αλσύλλιο Αγροκηπίου

Τ.Θ. 85

731 00 Χανιά - Κρήτης

Τηλ: 0821-89511/81151/81152

Προθεσμία υποβολής προτάσεων 30 Ιουνίου 1994

Πρωτοβουλία του Συλλόγου Χημικών Χανίων - Ρεθύμνου, για συλλογή υπογραφών

Εμείς οι παρακάτω που υπογράφουμε πιστεύουμε ότι η διδασκαλία της ΧΗΜΕΙΑΣ στα σχολεία μας είναι υποβαθμισμένη.

Δεν είναι δυνατόν εξεταζόμενο μάθημα της 1ης και 2ης δέσμης να διδάσκεται με μια (1) ώρα την εβδομάδα στην Β, Γ γυμνασίου, Α λυκείου και το α' τετράμηνο στη Β' λυκείου.

Οι εκπαιδευτικοί που διδάσκουν ΧΗΜΕΙΑ αδυνατούν να ανταπεξέλθουν στις στοιχειώδεις απαιτήσεις του μαθήματος.

Απαιτούνται τουλάχιστο διπλώσεις άρσης ΧΗΜΕΙΑΣ ενώ θα πρέπει να δοθεί λύση και για την εργαστηριακή διδασκαλία της - ταυτόχρονα βέβαια με την Φυσική.

Τα αποτελέσματα των εισαγωγικών εξετάσεων ενισχύουν κατηγορηματικά τους παραπάνω ισχυρισμούς μας.

Επίσης τα σχολικά βιβλία χρειάζονται αναμόρφωση πράγμα που μπορεί να γίνει σε συνεργασία με την ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ. Προτείνουμε αλλαγή των βιβλίων Γ' γυμνασίου και Γ' λυκείου οποσδήποτε ενώ άμεσα θα πρέπει να διορθωθούν σοβαρά επιστημονικά λάθη ή παραλείψεις που υπάρχουν σ' αυτά.

(Ακολουθούν υπογραφές...)

Ημερίδα φασματομετρίας

Με μεγάλη επιτυχία πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα στις 15 Νοεμβρίου στο Ε.Τ.Ε. και στην Θεσσαλονίκη στις 17 Νοεμβρίου στο Α.Π.Θ. ημερίδα με θέμα: "ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΙΑΣ" και ταυτόχρονη παρουσίαση των δύο νέων μοντέλων UV/NIS και FTIR της ATI UNICAM.

Την ημερίδα διοργάνωσε η Εταιρεία BIOANALYTICA σε συνεργασία με την ATI UNICAM Μεγ. Βρεταννίας της οποίας είναι αποκλειστική αντιπρόσωπος στην Ελλάδα.

Η ATI UNICAM είναι μία από τις μεγαλύτερες κατασκευάστριες Εταιρείες αναλυτικών οργάνων στον κόσμο και τα προϊόντα της καλύπτουν πλήρως την γκάμα των αναλυτικών οργάνων.

Πρακτικά της ημερίδας μπορείτε να προμηθευτείτε από τα γραφεία της BIOANALYTICA που βρίσκονται στη διεύθυνση: ΛΑΜΠΡΟΥ ΚΑΤΣΩΝΗ 27 114 71 ΑΘΗΝΑ τηλ. 6436138, 6462748.

Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανίας

Συγκλήθηκε παρά τη μικρή συμμετοχή, η ΓΣ του ΠΣΧΒ, με θέματα:

1. Απολογισμός του Διοικητικού Συμβουλίου
2. Οικονομικό απολογισμό 1993 και προϋπολογισμό για τον επόμενο χρόνο.
3. Έκθεση της Εξελεγκτικής Επιτροπής
4. Συλλογική Σύμβαση Εργασίας
5. Προγραμματισμό δράσεως του Π.Σ.Χ.Β. για τον επόμενο χρόνο.

Η Συνέλευση ενέκρινε τον Απολογισμό και τον Οικονομικό Απολογισμό για το 1993 και ψήφισε τον προγραμματισμό και τον προϋπολογισμό για το 1994.

Στην Γενική Συνέλευση αποφασίστηκε τέλος η καταγγελία της Συλλογικής Σύμβασης Εργασίας.

Ανακοίνωση

Το Εργαστήριο Βιοχημείας του Τμήματος Χημείας του Παν/μίου Ιωαννίνων στα πλαίσια χρηματοδοτήσεως από τη Γενική Γραμματεία του Υπουργείου Ερευνας και Τεχνολογίας προτίθεται να απασχολήσει ερευνητικά έναν πτυχιούχο χημικό ή βιολόγο σε θέματα μεταβολισμού βιολογικά δραστικών λιπιδίων. Η ερευνητική απασχόληση μπορεί να οδηγήσει στην εκπόνηση διδακτορικής διατριβής. Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να επικοινωνήσουν με τα μέλη ΔΕΠ: Μ. Λέκκα ή Δ. Τσοσκάτο στα τηλέφωνα (0651)-98367, 98368 ή 98373, FAX: 47832 ή 45840. Διεύθυνση: Εργαστήριο Βιοχημείας - Τμήμα Χημείας - Παν/μο Ιωαννίνων, 451 10 Ιωάννινα.

Σεμινάρια Ενωσης Ελλήνων Χημικών

Ολοκληρώνονται, στις αρχές του έτους, δύο σεμινάρια που οργάνωσε η Ενωση Ελλήνων Χημικών, με θέματα:

- 1) Τεχνολογία τροφίμων και
- 2) Συνεχιζόμενη κατάρτιση εκπαιδευτικών χημικών.

Η Δ.Ε. θα ανακοινώσει σύντομα τα νέα σεμινάρια που προγραμματίζει για το 1994.

Ανακοίνωση

Το τμήμα παιδείας και χημικής εκπαίδευσης προκειμένου να προβεί στην εκλογή Διοικητικού Συμβουλίου, καλεί τους συναδέλφους να εγγραφούν ως μέλη του τμήματος και να δηλώσουν, όσοι το επιθυμούν, τη συμμετοχή τους στο Συμβούλιο.

Ανακοίνωση

Ο Οργανισμός Ανάπτυξης Σητείας (Ο.Α.Σ) σε συνεργασία με το Γ.Ε.Ω.Τ.Ε.Ε./Παράρτημα Κρήτης διοργανώνει διημερίδα με θέμα "Διαχείριση των υγρών αποβλήτων των ελαουργείων" την Ανοιξη του 1994 στην Σητεία.

Εάν ενδιαφέρεστε να συμμετάσχετε με εισήγηση (20'), με παρέμβαση (10') ή poster ή απλώς να παρακολουθήσετε τη διημερίδα, παρακαλούμε απευθυνθείτε στον ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΗΤΕΙΑΣ Α.Ε. - ΑΝΘΩΩΝ 5 - 723 00 ΣΗΤΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: ΜΑΡΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΑΝΤΖΑ

ΤΗΛ. & FAX: (0843) 23590/25341.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΕΤΡΑΚΗΣ

Τμήμα χρώματα, βερνίκια, μελάνια

Εγιναν οι αρχαιρεσίες στο Τμήμα Χρώματα Βερνίκια Μελάνια της ΕΕΧ και συγκροτήθηκε σε σώμα το νέο Δ.Σ., ως ακολούθως:

- Πρόεδρος: Κώστας Αποστολάκης
Αντιπρόεδρος: Γιάννης Βουτινιάς
Ταμίας: Πέτρος Τσαουσόγλου
Γραμματέας: Σωκράτης Ροκοτάς
Μέλος: Δήμος Χρησιτίδης

Χημεία: Το κλειδί του μέλλοντος

Δρ. Γ. Δημόπουλος
Ειδικός Γραμματέας ΕΕΧ

Chemical Society, της Bacardi Corporation καθώς και επιστημονικών ινστιτούτων και φορέων του Πόρτο Ρίκο.

Συμπόσιο για την οργανική χημεία του θείου

Το "16ο Διεθνές Συμπόσιο για την Οργανική Χημεία του Θείου" διοργανώνεται από την German Chemical Society, από 10 έως 15 Ιουλίου 1994, στο Martin Luthen University of Halles Campus Merseburg.

Η συνδιάσκεψη πραγματοποιείται στα πλαίσια εκδηλώσεων για την 300η επέτειο του Halle University και αναμένεται να παρεβρεθούν επιστήμονες από όλον τον κόσμο.

Το συμπόσιο θα εστιαστεί στα παρακάτω θέματα:

- Σύνθεση των οργανικών ενώσεων του θείου (θεωρητικά, φασματοσκοπικά, μηχανισμοί και στερεοχημεία)
- Ετεροκυκλικές ενώσεις του θείου
- Νέα υλικά με βάση θειοργανικές ενώσεις
- Ενάντιο - και διαστεροεκλεκτικές συνθέσεις
- Χαρακτηρισμός ασυνήθιστων μοριακών καταστάσεων
- Εφαρμογή βασικών ερευνών σε νέα υλικά (όπως "Οργανικά Μέταλλα" και "Οργανικά Σιδηρομαγνητικά").

Σκοπός του συνεδρίου είναι να δοθεί η δυνατότητα της ανταλλαγής επιστημονικών και τεχνολογικών απόψεων, για τη διεθνή μεταφορά γνώσεων σε τομείς όπως η Επιστήμη των Υλικών και οι εφαρμογές της Επιστήμης στη Ζωή, μεταξύ "κλασσικών" χημικών, βιοχημικών και χημικών με εξειδίκευση στη στερεά κατάσταση και στα υλικά.

Εκθεση στη Μόσχα για την ορθολογική χρήση ενέργειας

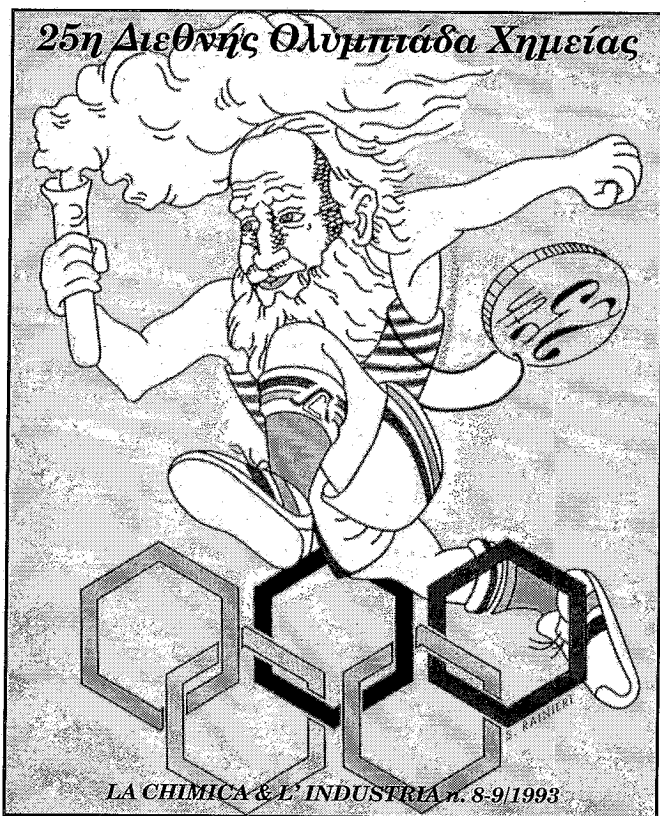
Το Ενεργειακό Κέντρο της Μόσχας έχει προγραμματίσει μία έκθεση διάρκειας η οποία αφορά την Ορθολογική Χρήση Ενέργειας και στην οποία προβάλλονται μοντέρνες ενεργειακές τεχνολογίες. Στόχος της έκθεσης είναι να επιδείξει έξυπνες και αποτελεσματικές λύσεις στο ενεργειακό πρόβλημα της Ανατολικής Ευρώπης και να πληροφορήσει καταναλωτές και παραγωγούς για τις ενεργειακές τεχνολογίες της Ρωσίας. Παράλληλα, εκθέτες και κοινό θα έχουν την ευκαιρία ανταλλαγής πληροφοριών και ανάπτυξης συνεργασιών.

Μετά από την έναρξη της έκθεσης στον Απρίλιο του 1993, οι διοργανωτές αποφάσισαν με την απόκτηση της εμπειρίας και τη συλλογή πληροφοριών να επεκτείνουν την έκθεση σε περισσότερους εκθέτες. Τα εγκαίνια της δεύτερης αυτής φάσης θα γίνουν τον Μάρτιο του 1994 στο κτίριο Mosenergo δηλ. της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού και Τηλεθέρμανσης στη Μόσχα. Η διεύθυνση είναι: Ul, Vavilova 9, 117 312, Μόσχα.

Η έκθεση θα είναι ανοικτή κάθε Δευτέρα, Τρίτη και Πέμπτη από τις 9.00 έως τις 12.00. Κατά τη διάρκεια της έκθεσης θα υπάρχει δυνατότητα επαφών μεταξύ του προσωπικού του Mosenergo και του κοινού ενώ εκπαιδευτικά προγράμματα θα λάβουν χώρα κατά τη διάρκεια της έκθεσης.

Το Ενεργειακό Κέντρο της Μόσχας είναι μέλος του δικτύου ΟΠΕΤ (Οργανισμοί για την Προώθηση Ενεργειακών Τεχνολογιών) οι οποίοι λειτουργούν για την προώθηση των Ενεργειακών Τεχνολογιών στα πλαίσια του προγράμματος THERMIE υπό την αιγίδα της 17ης Γενικής Διεύθυνσης των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Για περισσότερες πληροφορίες, μπορείτε να επικοινωνείτε με την κυρία Μαίρη Κουρεμένου τηλ. 60.39.900, Fax 60.39.911, 19ο Km Λεωφόρος Αθηνών - Μαραθώνος, 190 09 Πικέρμι Αττικής.



13ο Διεθνές Συνέδριο Χημικής Εκπαίδευσης San Juan, Puerto Rico

Το 13ο Διεθνές Συνέδριο Χημικής Εκπαίδευσης (ICCE) θα πραγματοποιηθεί στο Inter American University of Puerto Rico, Metropolitan Campus, από 8 έως 12 Αυγούστου 1994.

Αντικείμενο του συνεδρίου είναι η ανταλλαγή πληροφοριών και ιδεών, μεταξύ καθηγητών από την Μέση, Ανώτερη και Ανώτατη εκπαίδευση, σχετικά με τις μεθοδολογίες και τις καινοτομίες στην διδακτική της Χημείας έτσι ώστε να υπάρξει ενιαία πρακτική και συνοχή σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες. Αναμένεται η συμμετοχή 600-700 συνέδρων από περισσότερες από 60 χώρες (περίπου 20% βιομηχανικές, 40% αναπτυσσόμενες και 40% υπό ανάπτυξη).

Το 13ο ICCE θα έχει πέντε βασικά θέματα - άξονες σχετικά με τα οποία θα δοθούν διαλέξεις (με ομιλητές παγκοσμίως εμπειρογνώμονες στη Χημεία), συμπόσια και θα παρουσιαστούν εργασίες (και υπό μορφή poster).

- Ανάπτυξη σειράς σπουδών, δημιουργική διδασκαλία και εκτιμήσεις (π.χ. τα λείζερ στη Χημεία και στη χημική εκπαίδευση).
- Υλικά και εξοπλισμός χαμηλού κόστους.
- Το μέλλον του περιβάλλοντος (π.χ. απομόνωση και χαρακτηρισμός ενώσεων με σημαντικό βιοχημικό ρόλο στην Καραϊβική).
- Εκπαίδευση των εκπαιδευτικών.
- Η Χημεία στον 21ο αιώνα.

Το θέμα "Χημεία: Το κλειδί του μέλλοντος" θα αναπτυχθεί έτσι ώστε να προσδιοριστεί και να καταδειχθεί πως η Χημεία, ως κεντρική επιστήμη θα εξακολουθήσει να βρίσκεται στην πρωτοπορία όλων των επιστημών στον 21ο αιώνα.

Το Συνέδριο τελεί υπό την αιγίδα τη IUPAC, της UNESCO, της American

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) και το Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος διοργανώσαν συνάντηση εργασίας με θέμα "Μεταγραφή και Μεταγραμματισμός του Ελληνικού Αλφαβήτου με Λατινικούς Χαρακτήρες".

Πολλάπλά προβλήματα, που διαρκώς αυξάνονται, έχουν δημιουργηθεί εξαιτίας του γεγονότος ότι δεν υπάρχει μέχρι σήμερα συμφωνία ανάμεσα στην Ελληνική και στη Διεθνή μέθοδο μετατροπής Ελληνικών λέξεων σε "λέξεις" που αποτελούνται από Λατινικούς χαρακτήρες. Οι μετατροπές αυτές (που άλλοτε ονομάζονται μεταγραφή όταν στόχος είναι η φωνητική απόδοση και άλλοτε μεταγραμματισμός όταν στόχος είναι η αντιστρεψιμότητα) χρησιμοποιούνται ευρέως στα διαβατήρια, στις νέες ταυτότητες, στις δίγλωσσες επιγραφές των δρόμων σε χάρτες αλλά και σε εφαρμογές της πληροφορικής και των Επικοινωνιών.

Δυστυχώς, η κατάσταση σήμερα επιτρέπει να εμφανίζεται σωρεία λαθών που άλλοτε μιν, γελιοποιούν και δυσφημούν τη χώρα μας άλλοτε δε, δημιουργούν προβλήματα σε Έλληνες πολίτες για τα παιδιά ή τις περιουσίες τους που αποτούν στο εξωτερικό.

Η προσπάθεια που γίνεται αποσκοπεί στην υποθήτηση των νέων Ελληνικών προτύπων μεταγραμματισμού και από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης, με στόχο να γίνεται σε όλα τα κράτη του κόσμου η μετατροπή των Ελληνικών ονομάτων και λέξεων στα Λατινικά με τον ίδιο τρόπο.

Η Ελληνική Επιτροπή, δεν επιθυμεί να αποτελέσει η Μεταγραφή ή ο Μεταγραμματισμός του Ελληνικού αλφαβήτου στα Λατινικά μοναδικό εργαλείο με το οποίο θα επικοινωνούμε με τους εταίρους μας. Αντίθετα θεωρεί τέτοια εργαλεία ως "αναγκαίο κακό, μεταβατικό και προσωρινού χαρακτήρα", αφού όλες οι απαιτούμενες προδιαγραφές για την πλήρη υιοθέτηση σε κάθε εφαρμογή της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών, όλων των χαρακτηρισμών της Νέας ή της Κλασικής Ελληνικής γραμματολογίας, ήδη έχουν υιοθετηθεί σε Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο και σταθερά υλοποιούνται και στα συστήματα της αγοράς παγκόσμια (Windows, Windows NT, DOS, UNIX, MAC).

Η χάραξη στρατηγικής πάνω στα, υψίστης σημασίας, γλωσσικά μας θέματα αποτελεί εθνικό χρέος, δημιουργεί εθνική πολιτική, και αποτελεί το ζητούμενο της συνάντησης εργασίας.

Με τη συνάντηση αυτή ολοκληρώθηκε ο κύκλος Δημόσιας Κρίσης των σχεδίων Ελληνικών Προτύπων ΕΛΟΤ 743 και ΕΛΟΤ 743.1, που θα έχουν ευρεία εφαρμογή στα διαβατήρια, ταυτότητες, γεωγραφικούς χάρτες, τοπωνύμια, βιβλιοθηκονομία κλπ.

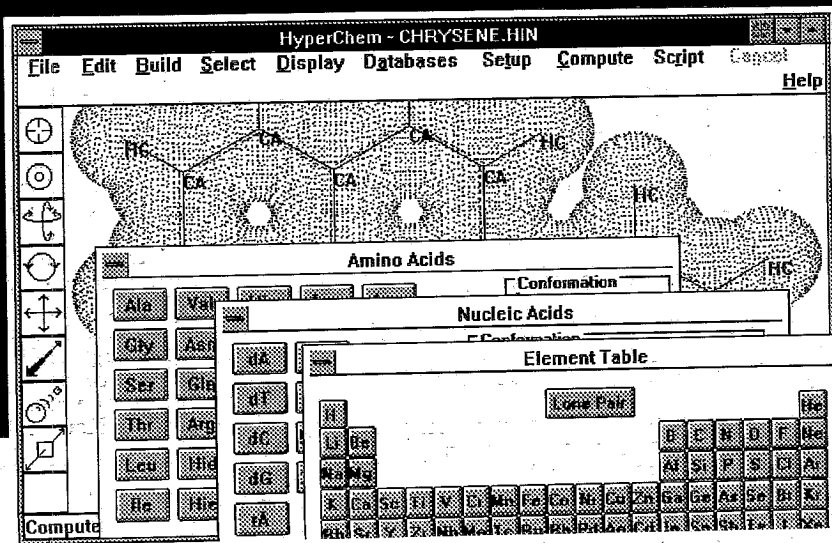
Σχέδια Ελληνικών Προτύπων

- ΕΛΟΤ 1313.2 Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός περιεκτικότητας "διαλυτών" μετάλλων - Μέρος 2: Προσδιορισμός περιεκτικότητας αντιμονίου - φασματομετρική μέθοδος ατομικής απορρόφησης και φασματοφωτομετρική μέθοδος ροδαμίνης Β
- ΕΛΟΤ 1313.3 Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός περιεκτικότητας "διαλυτών" μετάλλων - Μέρος 3: Προσδιορισμός περιεκτικότητας βαρίου - φασματομετρική μέθοδος ατομικής εκπομπής φλόγας.
- ΕΛΟΤ 1313.4 Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός περιεκτικότητας "διαλυτών" μετάλλων - Μέρος 4: Προσδιορισμός περιεκτικότητας καθιού - Φασματομετρική μέθοδος ατομικής απορρόφησης φλόγας και πολαρογραφική μέθοδος
- ΕΛΟΤ 1313.5 Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός περιεκτικότητας "διαλυτών" μετάλλων - Μέρος 5: Προσδιορισμός περιεκτικότητας εξασθενούς χρωμίου στο πυγμένο υγρό χρώματος, ή σε χρώματα "πούδρας" - φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός με διφαινυλοκαρβαζίδιο.
- ΕΛΟΤ 1313.6 Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός περιεκτικότητας "διαλυτών" μετάλλων - Μέρος 6ο: Προσδιορισμός περιεκτικότητας ολικού χρωμίου στο υγρό μέρος του χρώματος - Φασματομετρική μέθοδος ατομικής απορρόφησης φλόγας.
- ΕΛΟΤ 1313.7 Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός περιεκτικότητας "διαλυτών" μετάλλων - Μέρος 7: Προσδιορισμός περιεκτικότητας υδραργύρου στο πυγμένο υγρό χρώματος και στο υγρό μέρος υδατοδιαλυτών χρωμάτων - φασματομετρική μέθοδος ατομικής απορρόφησης χωρίς φλόγα.
- ΕΛΟΤ 1313.8 Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός περιεκτικότητας "διαλυτών" μετάλλων - Μέρος 8: Προσδιορισμός περιεκτικότητας Σεληνίου - Φασματομετρικές μέθοδοι ατομικής απορρόφησης - Μέθοδος σχηματισμού υδριλίου και μέθοδος ηλεκτροθερμικού ψεκασμού.
- ΕΛΟΤ 1317 Χρώματα και βερνίκια - Προετοιμασία οξίνων εκχυλισμάτων από ξηρούς υμένους χρωμάτων (Επιχρίσματα)
- ΕΛΟΤ 1318 Χρώματα και Βερνίκια - Προετοιμασία οξίνων εκχυλισμάτων από χρώματα σε υγρή μορφή ή σε μορφή σκόνης
- ΕΛΟΤ 1322 Γενικές μέθοδοι ελεγχου πυγμένων και πληρωτικών υλικών - Προσδιορισμός της σχετικής χρωστικής ισχύος εγχρώμων πυγμένων και της σχετικής ικανότητας διάχυσης λευκών πυγμένων - φωτομετρικές μέθοδοι.

HyperChem

- γρήγορη και εύκολη δόμηση και αναπαράσταση μοριακών δομών.
- πρόβλεψη μοριακών ιδιοτήτων.
- πρόβλεψη και αναπαράσταση φασμάτων IR, UV-vis.
- σύνδεση με άλλα προγράμματα.

για υπολογιστές PC 386/486



ΕΠΙΑΦΟΣ

Ναυαρίνου 14 • 106 80 ΑΘΗΝΑ ΤΗΛ: 36.14.733 & 36.14.763

Αναδιοργάνωση των λειτουργιών της ΕΕΧ

Σχέδιο προμελέτης προς τη Διοικούσα Επιτροπή της ΕΕΧ

Μετά μακρά συζήτηση και προβληματισμό, η ΔΕ της ΕΕΧ ανέθεσε, το Σεπτέμβριο του 1993 σε επιστημονική ομάδα, την εκπόνηση προμελέτης για την "Ανάλυση, το σχεδιασμό και την αναδιοργάνωση των λειτουργιών στην ΕΕΧ αλλά και την ανάπλαση της έδρας της".

Την ομάδα προμελέτης αποτελούν ο κ. Σωτήρης Τρίκας, Χημικός, η κα Παρίτσια Κυπριανίδου, Χημικός, η κα Κατερίνα Τοράκη, Χημικός Μηχανικός και ο κ. Κώστας Διαμανίδης, Αρχιτέκτων Μηχανικός. Η ομάδα συζήτησε με μέλη και στελέχη των τμημάτων της ΕΕΧ, κυκλοφόρησε ερωτηματολόγιο και πήρε συνεντεύξεις από τα μέλη της ΔΕ και τους προέδρους των επιστημονικών τμημάτων και των κλαδικών και τοπικών συλλόγων της Ενωσης. Παρότι η διαδικασία συλλογής απόψεων και καταγραφής των προβλημάτων συνεχίζεται, η ομάδα εκπέμπει και υπερέβη στη ΔΕ σχέδιο προμελέτης.

Μετά τη συζήτηση στη ΔΕ και τη συλλογή όλων των στοιχείων αλλά και των παρατηρήσεων, απόψεων και προτάσεων, η ομάδα προμελέτης αναμένεται να ολοκληρώσει το σχέδιο για την αναδιοργάνωση των λειτουργιών της ΕΕΧ, στις αρχές του 1994.

Στο σχέδιο που υποβλήθηκε στη ΔΕ διαβάζουμε:

"Σκοπός της παρούσας προμελέτης είναι η καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης στις λειτουργίες και στον χώρο στέγασης της ΕΕΧ, η ανάλυση και ο σχεδιασμός των λειτουργιών, προτάσεις για την βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό των λειτουργιών και η ανάπλαση του χώρου στέγασης.

Ζητείται η αναζήτηση των κατάλληλων μέτρων που εφόσον υλοποιηθούν, θα εξασφαλίσουν την αναβάθμιση της ΕΕΧ και την αναμόρφωση της σε σύγχρονο Οργανισμό, με ανάλογη αποτελεσματικότητα και κύρος.

Για το σκοπό αυτό και με αντίστοιχο πνεύμα, η παρούσα Προμελέτη προπαθεί να αναφερθεί σε όλα τα θέματα που αφορούν τη λειτουργία και τους χώρους της ΕΕΧ. Ορισμένα θέματα εξαντλούνται και αναπτύσσονται σε βάθος. Αλλά όμως υπερβαίνουν τα πλαίσια της Προμελέτης και απαιτούν ιδιαίτερη επεξεργασία. Γι' αυτά γίνεται μία κατ' αρχήν προσέγγιση και τίθενται οι προϋποθέσεις για την συνολική αντιμετώπισή τους.

Πρέπει να αναφερθεί ότι δεν επιχειρήθηκε παρέμβαση στις καταστατικές αρχές και στο υπάρχον νομικό πλαίσιο λειτουργίας της ΕΕΧ, παρ' ότι έχουν γίνει επιμέρους εκτιμήσεις.

Επίσης δεν έγινε καμία παρέμβαση σε αρμοδιότητες και δραστηριότητες της ΕΕΧ σήμερα, σε εκτιμήσεις και αποφάσεις της σημερινής Διοίκησης (των Δ.Ε και ΣτΑ).

Οι προτεινόμενες επεμβάσεις γίνονται με πνεύμα ριζικής και ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των προβλημάτων στην ΕΕΧ.

Τελικός σκοπός είναι η επίτευξη της ανασυγκρότησης της ΕΕΧ και η δημιουργία ενός σύγχρονου Οργανισμού. Έχει ληφθεί σοβαρά υπόψη ο επείγων χαρακτήρας ορισμένων μέτρων που απαιτούνται, ενώ έγινε προσπάθεια να υπάρξει ρεαλισμός και τεχνοκρατικός προσανατολισμός.

Στο επίκεντρο των μέτρων που προτείνονται, ιδιαίτερο βάρος δίνεται:

- στην υποστήριξη του επιστημονικού έργου της ΕΕΧ
- στην κατάκτηση του γνωμοδοτικού ρόλου της ως συμβούλου του κράτους
- στην υποστήριξη της κατοχύρωσης του χημικού επαγγελματός
- στην εύρυθμη λειτουργία των διοικητικών υπηρεσιών.

Προς αυτήν την κατεύθυνση τα συγκεκριμένα μέτρα δεν θα βοηθήσουν εφόσον δεν υπάρξει σταθερός προσανατολισμός από τα εκλεγμένα Όργανα που διοικούν την ΕΕΧ, τα οποία είναι και αρμόδια να εγκρίνουν και να υλοποιήσουν τα προτεινόμενα.

Μερικές ιδέες και προτάσεις για την αναβάθμιση του επιστημονικού κύρους της ΕΕΧ

Για την παραγωγή επιστημονικού έργου απαιτείται η διερεύνηση των δυνατοτήτων έμμοιης συμμετοχής χημικών σε αντίστοιχες δραστηριότητες, όπως αυτές αποφασίζονται στα επιστημονικά τμήματα, στις ομάδες εργασίας κλπ.

Όσον αφορά τα επιστημονικά τμήματα και τα αντικείμενα που αυτά καλύπτουν, δεν απαιτούνται αποφάσεις για την δημιουργία περισσότερων τμημάτων, που ίσως θα μείνουν στα χαρτιά. Απαιτείται όμως ο ανάλογος προσανατολισμός της Διοίκησης και τα κίνητρα για τη σύσταση λειτουργικών ομάδων εργασίας. Για κάθε τέτοια σύσταση ομάδας, επιτροπής κλπ πρέπει να προκρίνεται δημόσια εκδήλωση ενδιαφέροντος στα Χημικά Χρονικά.

Είναι απαραίτητο να καταρτισθεί άμεσα κατάλογος εμπειρογνομώνων

και ειδικευμένων χημικών. Τέτοιος κατάλογος μπορεί εύκολα να καταρτισθεί παράλληλα με την συμπλήρωση του Μητρώου/1994 και με την προϋπόθεση ότι η φόρμα συμπλήρωσης του Μητρώου θα ζητά αναλυτικές πληροφορίες για την ειδικότητα και το έργο κάθε χημικού.

Μία γενικότερη παρατήρηση είναι ότι τα επιστημονικά τμήματα εφόσον λειτουργούν και παράγουν έργο, δεν θα πρέπει να αποτελέσουν μια μικρή ΕΕΧ στον τομέα τους. Τα επιστημονικά τμήματα θα πρέπει να συμβάλλουν στην ώσμωση της πληροφόρησης μέσα στα πλαίσια της ΕΕΧ.

Σε αυτήν την κατεύθυνση θα μπορούσε να βοηθήσει η τακτική κυκλοφορία εσωτερικού ενημερωτικού φυλλαδίου και η σταθερή παρουσία του έργου τους στα Χημικά Χρονικά.

Ομάδες εργασίας μπορούν να αναλάβουν την εκπόνηση μελετών για επαγγελματικά θέματα των χημικών, για θέματα επικαιρότητας (προβλήματα καταναλωτών, αναπτυξιακά θέματα κλπ), για την κατάσταση σε συγκεκριμένους κλάδους κ.ά.

Το έργο αυτό μπορεί να δημοσιεύεται σε ειδικές εκδόσεις - που θα αποφέρουν και σχετικό κέρδος στην ΕΕΧ -, να παρουσιάζεται σε ημερίδες κλπ, συμβάλλοντας έτσι στην ενίσχυση του επιστημονικού κύρους της ΕΕΧ στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Όσον αφορά την κατοχύρωση του ρόλου της ΕΕΧ ως συμβούλου του κράτους, απαιτείται συγκεκριμένος σχεδιασμός και πρέπει να επιδιώκονται επίσημες επαφές της Δ.Ε. με τους αρμόδιους κρατικούς φορείς, αξιοποιώντας επίσης αρκετούς χημικούς που έχουν σημαντικές δημόσιες θέσεις.

Τα ζητήματα της διεθνούς δραστηριότητας της ΕΕΧ θα πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο ειδικής συζήτησης της Δ.Ε.

Η ΕΕΧ πρέπει να συστήσει ειδική επιτροπή στα πλαίσια της Δ.Ε για την παρακολούθηση των εξελίξεων στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ όπως και για την επαφή με άλλες ομόλογες Ενώσεις, την Βρετανική Royal Society of Chemistry και την Αμερικανική American Chemical Society.

Είναι επίσης απαραίτητο, η ειδική αυτή επιτροπή της ΕΕΧ να προτείνει ετήσιο σχεδιασμό για τα συνέδρια, επιτροπές κλπ που πρέπει να παρευρεθεί η ΕΕΧ και επίσης να προτείνει ανάλογο ετήσιο προϋπολογισμό.

Η ανάπτυξη της χημείας και των συναφών επιστημών και η παράλληλη εκκρήξη της πληροφόρησης τις τελευταίες δεκαετίες καθιστούν απαραίτητη τη δημιουργία προϋποθέσεων και δυνατοτήτων για έγκυρη και έγκυρη πληροφόρηση των χημικών σε τομείς που τους ενδιαφέρουν.

Τα όρια όμως ενδιαφερόντων των διαφορετικών κατηγοριών χημικών είναι τεράστια ώστε να είναι αδύνατον - και ούτε απαραίτητο - να καλύπτονται όλα από την Ενωση. Προτείνεται ο προσανατολισμός να δοθεί:

- α) κύρια στην κατεύθυνση γενικής πληροφόρησης με πληροφοριακό υλικό που αφορά είτε καθαρά την επιστήμη της χημείας είτε γενικότερες πληροφορίες που ενδιαφέρουν τους επαγγελματίες χημικούς, όπως π.χ. κατάλογοι εταιρειών, υλικών ή μηχανημάτων, ερευνητικά και άλλα προγράμματα κλπ.
- β) στην κατεύθυνση ενίσχυσης ειδικών περιοχών της χημείας και χημικής τεχνολογίας για τις οποίες εκδηλώνεται ιδιαίτερο ενδιαφέρον από όργανα της Ενωσης (π.χ. τρόφιμα, χρώματα κλπ).
- γ) στην κατεύθυνση τεκμηρίωσης των επιστημονικών εκδόσεων της ΕΕΧ ώστε να είναι δυνατή η διάσωση και διάδοση του σοβαρού επιστημονικού έργου που γίνεται από τους Έλληνες Χημικούς.

Στα πλαίσια της προμελέτης αυτής αναπτύσσονται κατ' αρχήν προτάσεις που αφορούν την άμεση διαχείριση του υπάρχοντος έντυπου υλικού αλλά και την αναβάθμιση σε σύγχρονη μονάδα χημικής πληροφόρησης που θα έχει ως σκοπό την κάλυψη των πληροφοριακών αναγκών κύρια του επαγγελματία χημικού και την τεκμηρίωση του επιστημονικού έργου της ΕΕΧ.

Για το λεπτομερή σχεδιασμό λειτουργίας της Μονάδας αυτής απαιτείται η εκπόνηση ειδικής μελέτης "Για τη σύσταση και τη λειτουργία Μονάδας Χημικής Πληροφόρησης".

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Η ΕΕΧ ζητάει συνεργάτες για να αναλάβουν την υποβολή προτάσεων για διεξαγωγή σεμιναρίων και εκπόνηση μελετών.

Δ.Ε.Π.: ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΠΡΟΣΤΑ

Η ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΕΠΙΤΕΛΕΙ ΕΝΑ ΠΟΛΥΣΗΜΑΝΤΟ
ΕΡΓΟ, ΣΥΜΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΑΠΟΦΑΣΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΪΚΟΥ-ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΜΑΣ ΤΟΜΕΑ ΚΑΙ
ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΜΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ.



TONIC

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ Α.Ε.
Λ. ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 357-359 152 31 ΧΑΛΑΝΔΡΙ ΑΘΗΝΑ ΤΗΛ.: (01) 65.01.340 - 9 / 65.01.380 - 396

Black-out και Χημικοί

Αλ. Λυμπερόπουλος

Στο τεύχος Σεπτεμβρίου της Γενικής Εκδόσης δημοσιεύθηκε μια μικρή έρευνα της Συντακτικής Επιτροπής για το Φυσικό Αέριο.

Σήμερα, στο άρθρο που ακολουθεί, ο Χημικός Αθ. Λαμπρόπουλος επανέρχεται στο θέμα αυτό, με αφορμή τα τελευταία μεγάλα προβλήματα που παρουσιάστηκαν στην ηλεκτροδότηση της Αττικής.

Η Συντακτική Επιτροπή της Γενικής Εκδόσης δημοσιεύει με χαρά το άρθρο του κ. Λυμπερόπουλου και περιμένει συνέχεια (αλλά και διεύρυνση) του διαλόγου:

Στο ΒΗΜΑ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΗΣ της 14.11.93 δημοσιεύτηκε σημαντικό άρθρο του Καθηγ. Ε.Μ.Π. και πρώην Γεν. Δ/ντή της ΔΕΗ κ. Θ. Σ. Ξανθόπουλου, σχετικά με τις πυκνές βυθίσεις και διακοπές στην ηλεκτροδότηση, που προκλήθηκαν από τις γραμμές της ΔΕΗ.

Δύο είναι τα σπουδαία σημεία, που τονίζει αυτό το άρθρο:

1ον. Την αστάθεια του όλου ηλεκτρικού συστήματος στο Λεκανοπέδιο Αττικής.

2ον. Την πρόταση (του κ. Ξανθόπουλου) για τοποθέτηση σταθμού ηλεκτροπαραγωγής με καύσιμο Φυσ. Αέριο, στο κέντρο της μεγάλης ζήτησης, για να αντιμετωπισθεί επιτυχώς η αστάθεια.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή των δύο σημείων είναι η αποφυγή επιβάρυνσης του περιβάλλοντος του λεκανοπεδίου.

Ας σχολιάσουμε τα δύο αυτά σημεία ένα-ένα:

Α) ΑΣΤΑΘΕΙΑ

Στη δεκαετία του '70 το όλο ηλεκτρικό σύστημα στο λεκανοπέδιο Αττικής ήταν πράγματι ευσταθές, γιατί βασίζονταν σε δύο μεγάλα συγκροτήματα (Κερατσίνι και Λαύριο), που έκαιγαν όμως μαζούτ υψηλού θείου.

Από το 1981 στο Κερατσίνι σταμάτησε να λειτουργεί με εντολή του τότε Υπουργού Βιομηχανίας κ. Εβερτ. Από τότε ξεκίνησε η αστάθεια, γιατί, όπως σωστά λέγει ο κ. Ξανθόπουλος, "το μέγιστο μέρος της ηλεκτροπαραγωγής βρισκόταν στην Βορειοδυτική Ελλάδα και η μεγαλύτερη κατανάλωση στην περιοχή Αττικής".

Οι διοικήσεις της ΔΕΗ της τελευταίας 12ετίας, ενώ γνώριζαν αυτή την "αστάθεια", ουδέν έπραξαν, για να τη διορθώσουν. Βεβαίως υπάρχει η δικαιολογία ότι η Τοπική Αυτοδιοίκηση, ενώ ήθελε σταθερό και φθηνό ρεύμα για τους δημότες της, πρωταγωνιστούσε στους αγώνες κατά της εγκατάστασης σταθμών παραγωγής, γραμμών, αλλά και κάθε άλλης βιομηχανικής εγκατάστασης, μέσα στα όρια της περιοχής ευθύνης τους.

Πάντως κατά το 1988 η τότε Κυβέρνηση είχε αποφασίσει τη μετατροπή του καυσίμου του Κερατσινίου σε φυσικό αέριο και ο εισηγητής της πλειοψηφίας κ. Δημοσθ. Παπαδόπουλος έλεγε τα εξής στη συνεδρίαση της Βουλής της 11/1/1988:

Προσόντα Φ. Αερίου.

1ον Εξοικονόμηση ηλεκτρ. ενέργειας

2ον Εξασφάλιση εναλλακτικής πηγής ενέργειας

3ον Εξοικονόμηση συναλλάγματος

4ον Κατάργηση ανάγκης αποθηκευτικών χώρων πετρελαίου

5ον Απαλλαγή από προβλήματα παραφινούχου Diesel.

6ον Πρώτη ύλη Χημ. Βιομηχανιών.

7ον Ακίνδυνη μα, άοσμη και αμόλυνη θα έλεγα επαναλειτούργια του εργοστασίου ηλεκτροπαραγωγής στο Κερατσίνι, χωρίς καμιά διαμαρτυρία για των κατοίκων της περιοχής, αφού θα είναι ανύπαρκτη και η ρύπανση και η μόλυνση και κάθε άλλος κίνδυνος από την καύση του φυσικού αερίου."

(σελ. 2410 των πρακτικών της Βουλής).

Οι κάτοικοι του Λαυρίου, όταν άκουσαν αυτά τα ωραία λόγια για το Φυσικό Αέριο, ενώ δεν πρέπει να είχαν καμιά ουδέτερη όχληση από τη ΔΕΗ στο Λαύριο, "μπήκαν κι αυτοί στο χορό" και ζητούσαν ν' αντικατασταθεί το καύσιμο του σταθμού - που ήταν φθηνό μαζούτ υψηλού θείου από το Κουβέιτ - με ακριβό φυσικό αέριο.

Η ΔΕΗ - μέχρι πρόσφατα είχε χωνεύει ότι το Κερατσίνι - μια επένδυση 350 εκατ. δολλαρίων - θα έμενε ίσως ανενεργό και είχε αποφασίσει ν' αλλάξει το καύσιμο του σταθμού Λαυρίου και να χρησιμοποιηθεί Φ. Αέριο για δύο λόγους: Η νέα εγκατάσταση θα μπορούσε να γίνει σταθμός "συνδυασμένου κύκλου" με πολύ αυξημένη αποδοτικότητα. Από 35% σε 48%. Στην περίπτωση δε και εφαρμογής της θέρμανσης (district heating), η απόδοση θα έφθανε στον άπιστευτο βαθμό του 80% περίπου!

Εκτός από την αυξημένη απόδοση, θα μπορούσε ν' αυξήσει και τη δυναμικότητα του σταθμού και έτσι να καλύψει και τις ανάγκες της κατανάλωσης, που αυξάνεται κάθε χρόνο.

Εκτός των ανωτέρω, η χρήση του Φ. Αερίου είχε και άλλα προτερήματα για τη ΔΕΗ:

1ον Χαμηλότερο επενδυτικό, κόστος: 50% των λιγνιτικών, 66% σταθμών μαζούτ

2ον Χαμηλότερο λειτουργικό κόστος: 66% των λιγνιτικών, 80% σταθμών μαζούτ.

3ον Ταχύτης εκκινήσεως: 1 1/2 ώρα αντί 8-10 για λιγνιτικούς σταθμούς

4ον Ταχύτερος χρόνος κατασκευής: 2 1/2 χρόνια έναντι 4 για λιγνιτικούς

5ον Φαινόμενο θερμοκηπίου: Παραγωγή CO2 το 50% των λιγνιτικών σταθμών.

Αλλά και το Κράτος θα είχε σημαντική ωφέλεια από αυτήν την αναβάθμιση του Λαυρίου.

Όταν την ευτυχή εποχή του 1987 υπεγράφετο με τη Σοβιετ. Ενωση η σύμβαση παροχής του Φυσ. Αερίου, οι εγκέφαλοι που υπολόγισαν την κατανάλωση, θεώρησαν (εντελώς αβασίμα και αβασάνιστα) ότι μέχρις ότου κατασκευαστούν τα αστικά δίκτυα στις πόλεις, το μεγάλο βάρος (70-80%) του όγκου της κατανάλωσης θα το έπαιρνε η βαρεία βιομηχανία.

Ως βαρεία βιομηχανία θεωρούσαν:

α) την ΔΕΗ,

β) την ΕΚΟ στη Θεσ/νίκη,

γ) την ΑΕΒΑΔ στην Κοζάνη,

δ) την ΒΦΛ στην Καβάλα, και

ε) την Αλουμίνη.

Δυστυχώς, η καταστροφική αποβιομηχάνιση και "προβληματοποίηση" των μεγάλων βιομηχανιών που ακολούθησε, άφησε σαν μόνο θετικό πελάτη για την ικανοποίηση του όρου "take or pay" (πάρε ή πλήρωσε) της Σύμβασης με την Σοβιετ. Ενωση, τη ΔΕΗ.

Από τριετίας λοιπόν άρχισαν συνομιλίες μεταξύ ΔΕΗ και ΔΕΠΙΑ (Δημόσια Επιχείρηση Αερίου Α.Ε.), για να καθοριστεί η τιμή πώλησης του Φυσ. Αερίου στη ΔΕΗ. Όπως καταλαβαίνετε, αν μιλούσαν μεταξύ τους δύο ιδιωτικές εταιρίες σε 2 μήνες θα είχε λυθεί το θέμα. Με δύο Δημόσιες όμως εταιρίες, το πράγμα απεδείχθη ΑΔΥΝΑΤΟΝ.

Η ΔΕΗ, ο γίγας των 35.000 υπαλλήλων, μιλούσε με το νόνο των 100 υπαλλήλων. Φυσικό είναι ότι προσπάθησε να πάρει το Φ. Αέριο "τζάμπα". Στους διαδρόμους εκφράσθηκε η απορία: Γιατί να μην απορροφήσει τους 100 υπαλλήλους η ΔΕΗ και η ΔΕΠΙΑ να γίνει τμήμα μιας υποδιεύθυνσης της ΔΕΗ, έτσι ώστε να λυθεί αυτόματα το θέ-

μα της τιμής!

Οι εκπρόσωποι της ΔΕΠΑ πάλι επέμεναν σε κάποιο ελάχιστο "κέρδος", που βασιζονταν σε μελέτες ειδικών κοστολόγων και σε πρόσφατους πίνακες τιμών πωλήσεων Φ. Αερίου προς ηλεκτροπαραγωγούς του εξωτερικού.

Τελικά, δόθηκε "άνωθεν" εντολή να μην αργοπορούμε άλλο και έτσι η τιμή συμφωνήθηκε σε κάποιο χαμηλό επίπεδο. Δυστυχώς όμως σύμβαση δεν υπεγράφη. Ο γράφων υπολόγισε ότι η συμφωνηθείσα τιμή Φ. Αερίου ήταν τουλάχιστον 11% φθηνότερη από την τιμή... του μαζούτ!! σε θερμική ισοδυναμία. Οι συζητήσεις συνεχίζονται. Επειδή όμως ο χρόνος πέρασε, πρέπει πλέον να καθοριστούν οι τιμές πώλησης του αερίου σε όλες τις κατηγορίες των πελατών και όχι μόνο στη βαρεια βιομηχανία. Αυτό καθώς και το θεσμικό πλαίσιο που θα ισχύει, το ζητούν έντονα από έτους και πλέον οι Κοινοπραξίες Φυσικού Αερίου που έχουν ιδρυθεί από Δήμους και Κοινοότητες. Εδώ υπάρχει ίσως κάποια βραδυπορία της ΔΕΠΑ, που έχει όμως αναθέσει τις σχετικές μελέτες από πολλών μηνών σε ειδικούς ξένους μελετητές.

Όταν δημοσιευθούν τα παραπάνω στοιχεία των τιμών και τελικών καταναλώσεων, θα πρέπει να επαναληφθούν οι εκπονηθείσες στο παρελθόν "μελέτες βιωσιμότητας", για να γίνουν ακριβέστερες εκτιμήσεις των αναμενόμενων οικονομικών αποτελεσμάτων της ΔΕΠΑ.

Β) ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ κ. ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ

Όπως είπαμε παραπάνω, ο καθηγητής κ. Ξανθόπουλος επί ετη Γεν. Δ/ντής της ΔΕΗ, ενώ γνώριζε την αστάθεια του συστήματος (ί-δε black-out 1.9.88 και 14.3.89), φαίνεται σαν να συνειδητοποίησε μόλις πρόσφατα τους λόγους της αστάθειας. Σ' αυτό το σημείο φαίνεται αδικαιολόγητος, διότι πολλοί άλλοι, κατά τεκμήριον ολιγότερον αρμόδιο και γνώστες από αυτόν, είχαν τονίσει τους λόγους της αστάθειας από δεκαετίας και είχαν δημοσιοποιήσει τις απόψεις τους.

Στην εφημερίδα "ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ" της 26ης Ιουλίου του 1983 ο κ. Δ. Καμαράδος (Μηχανολ. Ηλεκτρολ. Ε.Μ.Π.) σε επιστολή του λέγει (μεταξύ άλλων) τα εξής:

"Η πρόσφατη απρόβλεπτη βλάβη ή ανωμαλία του εθνικού δικτύου έδειξε την σημασία υπέρξεως σταθμού σε ετοιμότητα κοντά στην Αθήνα, αλλά είναι βέβαιο ότι οι εντυπώσεις άρχισαν να ξεχνιούνται λόγω του εξαώρου μόνο της διακοπής και των κυβερνητικών διαβεβαιώσεων ότι αυτά συμβαίνουν και σε άλλες χώρες και μάλιστα με δεκαετή περιοδικότητα!

Φαίνεται ότι δεν έχει σκεφθεί κανείς τι θα συμβεί σε περίπτωση δολιοφθοράς ή πολεμικής ενέργειας στον κορμό των ηλεκτρονικών γραμμών που ακολουθούν την μία και μόνη διάβαση και μεταφέρουν το σύνολο σχεδόν της ηλεκτρικής ενέργειας από τα μεγάλα εργοστάσια του βορρά στο καταναλωτικό κέντρο της Αττικής και των πέριξ

Νομών.

Η Αττική καλώς ή κακώς περιλαμβάνει το ένα τρίτο του πληθυσμού και το μισό της βιομηχανικής παραγωγής. Επομένως μέχρις ότου η κατάσταση αυτή ομαλοποιηθεί θα πρέπει να διασφαλιστεί η βιωσιμότητά της. Ένας δε βασικός παράγων είναι η ετοιμότης του ατμοηλεκτρικού σταθμού Κερατσινίου".

Όλα αυτά δέκα χρόνια πριν εμφανισθεί το οξύ πρόβλημα σκόνης και τέφρας στους μονωτήρες.

Γ) ΘΕΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Όπως είπαμε παραπάνω η απάθεια στο λεκανοπέδιο της Αττικής άρχισε με το δικαιολογημένο σταμάτημα του Κερατσινίου το 1981. Οι λόγοι ήταν αποκλειστικά "περιβαλλοντολογικοί".

Από το 1988 όμως που άρχισε να συζητείται η εισαγωγή του Φυσ. Αερίου στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας κανείς από την ΔΕΗ, δεν ενδιαφέρεται να ενεργοποιήσει την ευκαιρία που προσφερόταν για την αξιοποίηση της "κλινικά" νεκρής επένδυσης του σταθμού του Κερατσινίου.

Ακόμη και σήμερα (ΒΗΜΑ 14/11/93 σελ. Δ16) ο νέος πρόεδρος της ΔΕΗ κ. Μιτροδιμήρης, λέει ότι "θα τεθούν σε κατάσταση ψυχρής εφεδρείας οι μονάδες του Κερατσινίου" (!).

Δεν γνωρίζει ο κ. πρόεδρος ότι στο κέντρο της Μόσχας λειτουργούν 4-5 γιγάντιοι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής, πλάι στο Κρεμλίνο και σε ξενοδοχεία με το άφθονο φυσικό αέριο της Σιβηρίας. Η Μόσχα (ελλείψει βεβαίως αυτοκινήτων) δεν έχει πρόβλημα ούτε "νέφους" ούτε ρυπανσέως της ατμόσφαιρας.

Θεωρώ χρήσιμο στο σημείο αυτό να παραθέσω επιστολή που έστειλα στις 7 Ιανουαρίου του 1991, σαν μέλος της Δημόσιας Επιχείρησης Αερίου (ΔΕΠΑ ΑΕ) στο Υπουργείο Βιομηχανίας. Η επιστολή αυτή ποσοτικοποιεί το πρόβλημα της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας της Αθήνας από το Κερατσίνι.

Προς Υ.Β.Ε.Τ.

Από: Αλ. Ανυπερόπουλον

Ημερομηνία: 7/11/91

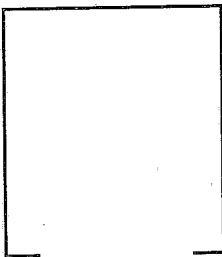
Θέμα: Α.Η.Σ. Κερατσινίου

Κύριοι:

Από τα τελευταία δημοσιεύματα του Τύπου, (Καθημερινή 6/1/91) διαφαίνεται ότι, για αρκετά χρόνια, θα έχουμε ανεπάρκεια ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα.

Επειδή, μετά από αυτή την διαπίστωση, δεν αποκλείεται να επαναληφθεί με φυσικό αέριο το Κερατσίνι, (εκτός από το Λαύριο), θεωρώ χρήσιμο να σας παραθέσω ορισμένα τεχνικά στοιχεία που μπορεί να φανούν χρήσιμα.

Όπως γνωρίζετε, το Κερατσίνι έκαψε αρχικά βαρύ μαζούτ με 3,5%



**Προς την
Ενωση Ελλήνων Χημικών
Κάνιγγος 27
106 82 ΑΘΗΝΑ**

θείου. Τότε, από την καμινάδα του έβγαλαν ετησίως 59.000 τόννοι διοξειδίου του θείου και 250-500 ppm (μέρη στο εκατομμύριο) οξειδίων του αζώτου. Ο κ. Έβερτ σαν Υ.Β.Ε.Τ. έμείωσε το θείον από 3,5% σε 1% και αργότερα το Κερατσίνι έκλεισε.

Εκτοτε οι διάφοροι "προοδευτικοί" Δήμαρχοι Κερατσινίου και Νικαίας για λαϊκίστικους μόνον λόγους αντιτίθενται σε κάθε όκνη επαναλειτουργίας του Κερατσινίου, (παρά την αγωνία της ΔΕΗ), ακόμα και με φυσικό αέριο, και ζητούν, μία εγκατάσταση σημερινού κόστους 350 εκατ. δολλαρίων να γίνει "πάρκο του λαού" ο οποίος φυσικά θα κληθεί κατόπιν να πληρώσει σκληρό συνάλλαγμα για να αγοραστεί ηλεκτρ. ρεύμα από Τουρκία, Αλβανία κ.α.

Ο λόγος για τον οποίον αντιτίθενται είναι αποκλειστικά περιβαλλοντικός. Ας δούμε λίγο την πραγματικότητα:

Ένας σταθμός παραγωγής ρεύματος που καίει 840.000 τόννους μαζούτ το χρόνο ελκύει πράγματι πολλούς ρυπαντές, όπως:

- α) διοξείδιο του θείου.
- β) οξειδία του αζώτου.
- γ) υδρογονάνθρακες.
- δ) μονοξείδιο του άνθρακος.
- ε) στερεά σωματίδια (particulates).
- στ) αιθάλη κ.α.

Αντίθετα, ο ίδιος σταθμός, αν καίει φυσικό αέριο, ελκύει μόνον έναν ρύπο, οξείδιο αζώτου. Οπως όμως αναφέρει και η "Καθημερινή" (6/1/91 σελ. 86) η σημερινή τεχνολογία έχει επιτύχει σημαντική μείωση εκπομπών των οξειδίων του αζώτου σε καυστήρες φυσικού αερίου. Έτσι από τα 260-500ppm των καυστήρων του μαζούτ κατεβαίνουμε στα 55-60ppm. Η συγκεντρώση των 60 ppm είναι αποδεκτή ακόμη και από μελλοντικές Κανονισμούς Περιβάλλοντος της Ε.Ο.Κ. που θα ισχύσουν μετά πενταετία, και προβλέπουν όριο 114ppm.

Παρά ταύτα, για να σεβαστούμε και τους "λαϊκίστικους" λόγους, και απήν ακόμα την χαμηλή συγκέντρωση μπορούμε να την μειώσωμε με πρόσθετες εγκαταστάσεις απονιτρόσεως (denitrification) των καπναερίων.

Από τις συνημμένες φωτοτυπίες brochure του καταλύτου NC 300 της NORTON φαίνεται ότι μπορεί να αφαιρεθεί μέχρι και το 97% των οξειδίων του αζώτου. Αν εμείς δεχτούμε συντηρητικά μια μείωση του 90% από τα 60 ppm θα μείνουν τα 6 ppm.

Ας κάνουμε τώρα έναν χονδρικό υπολογισμό για το Κερατσίνι: Για τα 700MW δυναμικότητα η Εταιρεία DONG της Δανίας προβλέπει κατανάλωση 1.003.000.000 κυβικά μέτρα αερίου ετησίως. Κάθε κυβ. μέτρο φυσικού αερίου καιόμενον παράγει 8,8 κυβ. μέτρα καπναέρια (PRATT: Principles of Combustion σελ. 89). Σε 350 μέρες λειτουργίας ελκύονται περίπου 1.000.000 κυβ. μέτρα καπναέρια ανά ώρα.

Χωρίς απονίτρωση θα έχουμε 60 μέτρα κυβ. την ώρα καθαρού οξειδίου του αζώτου. Με απονίτρωση τα οξείδια γίνονται κ.μ. την ώρα (6 ppm). Εξ ορισμού, ένα γραμμομόριο οξειδίου του αζώτου ζυγίζει 46

γραμμάρια και κατέχει όγκον 22,4 λίτρων. Επομένως τα 6 κ.μ. την ώρα αντιστοιχούν με 12.3 κιλά οξειδίου του αζώτου την ώρα ή 103 μετρ. τόννους οξειδίων τον χρόνο.

Επειδή όμως το Κερατσίνι είναι στην περιφέρεια του λεκανοπεδίου της Αττικής, αυτά τα οξείδια του αζώτου θα συνεισφέρουν στο "Νέφος των Αθηνών" μόνον όταν φυσούν Νότιοι, Νοτιοδυτικοί ή Νοτιοανατολικοί άνεμοι, που σύμφωνα με την συνημμένη ροζέτα συμβαίνει μόνον το 18,4% του χρόνου. Αρα από τους παραπάνω 103 τόννους θα μείνουν 20 μόνον τόννοι σε έναν χρόνο που θα κάνουν βλάβη.

Ηδη όμως, οι υπόλοιπες πηγές οξειδίων του αζώτου στο Λεκανοπέδιο (αυτοκίνητα, ταξί, λεωφορεία, φορτηγά, βιομηχανία) ελκύουν 38.000 τόννους το χρόνο!

Μετά από αυτά, είναι δυνατόν να υπάρξη κανείς που να ισχυριστεί ότι οι 20 τόννοι που θα προστεθούν στους 38.000 τόννους θα γίνουν αντιληπτοί, ενώ μόνο η συνεχής ετήσια ΑΥΞΗΣΗ της συγκεντρώσεως οξειδίων του αζώτου είναι χίλιοι (1.000) τόννοι!

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Πρέπει να παύσωμε να παραποιούμε τα πράγματα για καθαρά αντιπολιτευτικούς λόγους. Υπάρχει σήμερα τεχνολογία, που με λογικό κόστος (15-25 εκατ. δολ.) μπορεί να επιτρέψη την λειτουργία του Κερατσινίου χωρίς καμμία ουσιαστική επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Τα μέτρα που παίρνει ήδη ο Υπουργός κ. Μάνος θα έχουν τέτοια επίδραση που θα εξουδετερώσουν στο εκατονταπλάσιο την όποια μελλοντική συνεισφορά του Κερατσινίου στο "νέφος" των Αθηνών.

Από την επιστολή φαίνεται ότι με ασήμαντον τότε επιβάρυνση θα μπορούσε να αξιοποιηθεί η τεράστια "νεκρή" επένδυση του Κερατσινίου, χωρίς να μπορεί καν να... συνεχισθεί η πρόσθετη επιβάρυνση του λεκανοπεδίου σε οξείδια αζώτου που είναι -επαναλαμβανών- ο ΜΟΝΟΣ ρυπαντής από την καύση Φυσικού Αερίου.

Δεν ήξερα βέβαια τότε αυτό που ανεκάλυψα, τον Απρίλιο του 1993 ότι οι καυστήρες Φυσικού Αερίου που είχαν 50-60ppm οξειδίων του αζώτου στα καυσάερια τους το 1989 έχουν σήμερα ΜΟΝΟΝ 9 ppm! άρα δεν χρειάζονται εγκαταστάσεις απονιτρόσεως.

Ας το έχει αυτό υπ' όψη της η ΔΕΗ για το Λαύριο και τους άλλους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής με Φ. Αέριο ανά την Ελλάδα.

Δ) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Με τα παραπάνω αποδεικνύεται ότι πολύς κόσμος έχει ασχοληθεί, την τελευταία δεκαετία με το θέμα της αξιοποίησης της μεγάλης επένδυσης του Κερατσινίου.

Τα τελικά και επιστημονικά δεδομένα έχουν ερευνηθεί επαρκώς. Δεν μένει παρά η πολιτική βούληση για την σωστή αξιοποίηση.

Στα πλαίσια του εορτασμού των 70 χρόνων από την ίδρυση της ΕΕΧ, προγραμματίζεται η έκδοση Νέου Μητρώου Μελών. Παρακαλούμε, για το σκοπό αυτό, συμπληρώστε και στείλτε στα γραφεία της Ενωσης το δελτίο που ακολουθεί.

ΜΗΤΡΩΟ ΜΕΛΩΝ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΕΠΩΝΥΜΟ.....

ΟΝΟΜΑ.....

ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ.....

Α.Μ.....

ΣΧΟΛΗ & ΕΤΟΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗΣ.....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ.....

ΤΗΛ.....

ΕΡΓΑΣΙΑ.....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ.....

ΤΗΛ.....

ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ.....

Ανακοίνωση

Για την καλύτερη ενημέρωση των ασφαλισμένων του Ταμείου και των εργοδοτών που απασχολούν ασφαλισμένους του ταμείου μας ανακοινώνουμε τα παρακάτω:

1. ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΟΙ ΤΟΥ ΤΑΜΕΙΟΥ

Στην ασφάλιση του Ταμείου υπάγονται υποχρεωτικά οι Χημικοί, Χημικοί Μηχανικοί και Βιοχημικοί πτυχιούχοι Πανεπιστημίων και Πολυτεχνείων της ημεδαπής και της αλλοδαπής.

2. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ

Οι εργοδότες που απασχολούν μισθωτούς που είναι υποχρεωτικά ασφαλισμένοι στο Ταμείο υποχρεούνται:

- α. Να αναγγέλουν την πρόσληψη ή απόλυση ή παραίτηση αυτών εγγράφως στις υπηρεσίες του Ταμείου. Παράλειψη της παραπάνω ενέργειας συνεπάγεται την επιβάρυνση του εργοδότη με εφάπαξ ποσό ίσο με το 25% των οφειλομένων εισφορών που καταλογίζονται από το Ταμείο, σε περίπτωση με εμπρόθεσμη καταβολής εισφορών.
- β. Να παρέχουν εγγράφως στο Ταμείο κάθε πληροφορία που ζητείται για μισθωτούς που έπαυσαν να εργάζονται σ' αυτούς.
- γ. Να παρέχουν βεβαίωση στον κάθε εργαζόμενο για τις εισφορές που παρεκράτησαν και απέδωσαν στο Ταμείο κατά το χρονικό διάστημα της εργασίας του.

3. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΩΝ

- α. Όσοι συμπληρώνουν για πρώτη φορά απογραφικό δελτίο αποστέλλουν στο TEAX και αντίγραφο του τίτλου οπουδών νόμιμα επικυρωμένο και αντίγραφο του τίτλου αναγνώρισης από το ΔΙ.Κ.Α.Τ.Σ.Α. προκειμένου για πτυχιούχους σχολών της αλλοδαπής.
- β. Για την διασφάλιση των ασφαλιστικών τους δικαιωμάτων οι ασφαλισμένοι πρέπει να ενημερώνουν το Ταμείο εντός τριών (3) μηνών εγγράφως, για κάθε υπηρεσιακή μεταβολή και να προκομίζουν βεβαιώσεις προϋπηρεσίας.
- γ. Ο ασφαλισμένος που αποχωρεί ή απολύεται από την εργασία του, υποχρεούται εντός εξαμήνου από την αποχώρηση ή απόλυσή του να δηλώσει στο ταμείο το χρόνο, που εργάστηκε στον τελευταίο εργοδότη, για τον οποίο δεν κατεβλήθησαν στο Ταμείο ασφαλιστικές εισφορές. Σε περίπτωση παράλειψης να το δηλώσει εντός της παραπάνω προθεσμίας το Ταμείο δεν αναγνωρίζει το χρόνο αυτό.

4. ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ

Οι υπέρ του Ταμείου μας ασφαλιστικές εισφορές μετά την τελευταία τροποποίηση του Καταστατικού με την υπουργική απόφαση 114/421/12-3-92 (ΦΕΚ 208/τεύχος Β'/24-3-92) και σύμφωνα με τον Ν. 2084/92 ορίζονται ως εξής:

Α. Εισφορές όσων ασφαλιζονται για πρώτη φορά σε οποιονδήποτε φορέα κοινωνικής ασφάλισης από 1-1-1993 και εφεξής:

1. Μισθωτοί

Σύμφωνα με το άρθρο 32 του Ν. 2084/92 (ΦΕΚ. 165/τ.Α/7-10-92) για τους υποχρεωτικά ασφαλιζόμενους που αναλαμβάνουν για πρώτη φορά εργασία από 1-1-93 και εφεξής, η εισφορά για την επικουρική ασφάλιση ορίζεται ως ακολούθως:

- α) Για τους εργαζόμενους σε οποιονδήποτε εργοδότη, (ιδιωτικό τομέα - Δημόσιο - ΝΠΔΔ - Ο.Τ.Α. - Ιδρύματα - Οργανισμούς κ.λ.π.),

η εισφορά ορίζεται σε ποσοστό 6%, βαρύνει κατά το 1/2 τον ασφαλισμένο και κατά το 1/2 τον εργοδότη και υπολογίζεται επί των πάσης φύσεως αποδοχών του ασφαλισμένου.

- β) Για τους απασχολούμενους που υπάγονται στα βαρέα και ανθυγιεινά επαγγέλματα ορίζεται πρόσθετη εισφορά σε ποσοστό 2% που βαρύνει κατά 1,25% τον ασφαλισμένο και κατά 0,75% τον εργοδότη.
- γ) Για τους απασχολούμενους σε υπόγειες στοές μεταλλείων, λιγνιτορυχείων, σε ορυχεία, σταθμούς παραγωγής και δίκτυα της Δ.Ε.Η., ορίζεται πρόσθετη εισφορά σε ποσοστό 3% και βαρύνει κατά 2% τον εργοδότη και κατά 1% τον ασφαλισμένο.

2. Αυταπασχολούμενοι

Οι εισφορές που καταβάλουν στο Ταμείο οι αυτοαπασχολούμενοι, που ασφαλιζονται για πρώτη φορά από 1-1-1993 και μετά, ορίζονται από την παράγραφο 3 του άρθρου 32 του Ν. 2084/92 (ΦΕΚ 165/Α/7-10-1992) σε συνδιασμό με την παράγραφο 1, του άρθρου 1, του Ν. 2129/1993 (ΦΕΚ 57/Α/14-4-1993) και με το Π.Δ. 164/1993 (ΦΕΚ 64/Α/28-4-1993). Σχετικός πίνακας εισφορών εκδίδεται κάθε φορά από το ταμείο.

Β' Εισφορές παλαιών ασφαλισμένων

α. Ελεύθεροι Επαγγελματίες

Η μηνιαία εισφορά των ελευθέρων επαγγελματιών υπολογίζεται σε ποσοστό 8% επί των αποδοχών τους. Ως αποδοχές για τον υπολογισμό των εισφορών λαμβάνονται τα καθοριζόμενα, από την Συλλογική Σύμβαση Εργασίας Χημικών Βιομηχανίας που ισχύει κάθε φορά, ως κατώτατα όρια μηνιαίων μισθών, ανάλογα με τον συνολικό χρόνο προϋπηρεσίας κάθε ασφαλισμένου από την έναρξη άσκησης του επαγγέλματος.

β. Μισθωτοί Ιδιωτικού τομέα

Η μηνιαία εισφορά των μισθών του ιδιωτικού τομέα υπολογίζεται σε ποσοστό 10% (5% εισφορά εργοδότη και 5% εισφορά ασφαλισμένου) επί των αποδοχών που αναφέρονται στο προηγούμενο εδάφιο 2α.

γ. Μισθωτοί Ν.Π.Δ.Δ. - Ιδρυμάτων - Οργανισμών, με σύμβαση Ιδ. Δικαίου

Η μηνιαία εισφορά των μισθών που εργάζονται σε Ν.Π.Δ.Δ., σε Ιδρύματα και Οργανισμούς Δημοσίου ή Ιδιωτικού δικαίου και σε Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) και δεν έχουν τα δικαιώματα και την ιδιότητα του τακτικού Δημοσίου υπαλλήλου υπολογίζεται σε ποσοστό 10% (5% εισφορά εργοδότη και 5% εισφορά ασφαλισμένου) επί των αποδοχών που αναφέρονται στο προηγούμενο εδάφιο 2α.

δ. Μόνιμοι Υπάλληλοι Δημοσίου - Ν.Π.Δ.Δ. - Οργανισμών - Ιδρυμάτων

Η εισφορά των μόνιμων τακτικών υπαλλήλων του Δημοσίου ορίζεται σε ποσοστό 5% επί του βασικού μισθού μετά του χρονοεπδόματος και του επιδόματος Α.Τ.Α. ή αντιστοίχου αυτής μελλοντικού επιδόματος.

Κράτηση δεν ενεργείται στο τμήμα των τακτικών αποδοχών που υπερβαίνει τον βασικό μισθό του 1ου κλιμακίου του Ν. 1505/84, όπως ισχύει κάθε φορά, μετά του ανωτάτου χρονοεπδόματος (σήμερα 60%) και τα ποσά του επιδόματος της ΑΤΑ που αντιστοιχούν ή αντιστοιχού αυτής μελλοντικού επιδόματος. Σε κάθε πάντως περίπτωση οι αποδοχές που υπόκεινται σε κράτηση 5% εναρμονίζονται με τα ι-

σχύοντα κάθε φορά για τους τακτικούς δημοσίους υπαλλήλου που ασφαλιζονται στα Ταμεία Αρωγής Δημοσίων Υπαλλήλων (άρθρο 10 Ν. 1554/85). Η εισφορά βαρύνει τον ασφαλισμένο.

ε. Εκτακτοι - με σύμβαση υπαλλήλων Δημοσίου

Η εισφορά των απασχολουμένων με την ιδιότητα του εκτάκτου ή με σύμβαση ορισμένου ή αορίστου χρόνου ή ως ωρομίσθιοι στο Δημόσιο, ορίζεται σε ποσοστό 8% επί του βασικού μισθού μετά του χρον-επιδόματος (ή πολυετίας ή τριετιών) και του επιδόματος της Α.Τ.Α. ή επί των αποδοχών που προβλέπονται από διάταξη νόμου ή Υπουργική απόφαση ή από σύμβαση ιδιωτικού δικαίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ!!!

Υπενθυμίζουμε ότι στις ίδιες ποσοστιαίες εισφορές που αναφέρονται στα προηγούμενα εδάφια Α' και Β' της παραγράφου 4 υπόκεινται και οι αποδοχές των Δώρων Πάσχα και Χριστουγέννων και των επιδομάτων αδειάς.

5. ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΩΝ

- α. Εφάπαξ εισφορά εγγραφής από κάθε ασφαλισμένο ανερχόμενη σε ποσοστό 14% επί του βασικού μισθού της ανωτέρω Σ.Σ.Ε. του αντιστοιχούντος τα χρόνια υπηρεσίας του κατά το χρόνο της πληρωμής της εισφοράς.
- β. Εφάπαξ εισφορά λόγω γάμου από κάθε έγγαμο ασφαλισμένο, ως και εφάπαξ εισφορά από κάθε άγαμο ασφαλισμένο, που είναι προ-στάτης μελών οικογένειας, τα οποία μπορούν να τύχουν παρο-χής από το Ταμείο, ανερχόμενη σε ποσοστό 20% επί του βασικού μισθού της ανωτέρω Σ.Σ.Ε. του αντιστοιχούντος στα χρόνια υ-πηρεσίας του ασφαλισμένου κατά το χρόνο της πληρωμής της εισφοράς.
- γ. Επίσης εφάπαξ εισφορά ανερχόμενη σε ποσοστό 7% επί του α-νωτάτου βασικού μισθού για το πρώτο τέκνο του εγγάμου α-σφαλισμένου, 5% επί του αυτού βασικού μισθού για το δεύτερο τέκνο και 3% επί του αυτού βασικού μισθού για το τρίτο τέκνο αυτού. Για πέραν του τρίτου τέκνα δεν καταβάλλεται εφάπαξ ει-σφορά. Η ανωτέρω εισφορά καταβάλλεται εντός έτους από της

γεννήσεως εκάστου τέκνου. Η εισφορά των παραπάνω εδαφίων α, β και γ του παρόντος δεν υπόκειται σε παραγραφή".

6. ΥΠΟΧΡΕΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΣΗ - ΤΡΟΠΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΕΙΣΦΟΡΩΝ

Οι εκκαθαριστές αποδοχών κάθε υπηρεσίας υποχρεούνται να πα-ρακρατούν τις προβλεπόμενες ασφαλιστικές εισφορές από τις απο-δοχές των ασφαλισμένων και τις εργοδοτικές εισφορές, όπου προ-βλέπονται, και να τις αποδίδουν μέσα στον επόμενο μήνα. Η απόδο-ση γίνεται, είτε μέσω των Ταμείων Πληρωμών, είτε απ' ευθείας στο Ταμείο μας, είτε με ταχυδρομική επιταγή, είτε με κατάθεση των ει-σφορών στο λογαριασμό του Ταμείου μας που τηρείται στην Εθνική Τράπεζα αριθ. 545096-92.

Σε κάθε περίπτωση πάντως υποβάλλεται αναλυτική κατάσταση των ασφαλισμένων στην οποία αναφέρονται, ο μήνας τον οποίο α-φορούν οι εισφορές, ονοματεπώνυμο και πατρώνυμο των ασφαλι-σμένων, σε ξεχωριστές στήλες τα ποσά επί των οποίων υπολογίζο-νται οι εισφορές και το ποσοστό της εισφοράς κατά κατηγορία α-σφαλισμένων.

7. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΤΕΛΗ ΕΚΠΡΟΘΕΣΜΗΣ ΚΑΤΑΒΟΛΗΣ

Ισχύουν και για το Ταμείο μας τα ποσοστά προσθέτου τέλους λό-γω εκπροθέσμης καταβολής ασφαλιστικών εισφορών που προβλέ-πονται από τις διατάξεις της παραγράφου 3 του άρθρου 21 του Ν. 1902/90, όπως ορίζεται στην παράγραφο 6 του άρθρου 21 του Ν. 1976/91 (Φ.Ε.Κ. 184/τεύχος Α/4-12-91) και ανέρχονται σε ποσοστό 5% για το πρώτο δεκαήμερο καθυστέρησης και 1% επιπλέον για κά-θε 11η και 21η μέρα του πρώτου μήνα καθυστέρησης και για κάθε 1η, 11η και 21η ημέρα των επομένων μηνών και μέχρι 120% κατ' ανώ-τατο όριο.

Σύμφωνα δε με την παράγραφο 4 του άρθρου 10 του Καταστα-τικού του Ταμείου εισφορά καθυστερούμενη πέραν της διετίας κα-ταβάλλεται με βάση την εισφορά που ισχύει κατά την ημερομηνία πληρωμής. (Φ.Ε.Κ 606/τεύχος Β/3-9-84).

*Ταμείο Επικουρικής Ασφάλισης Χημικών
Νοταρά 26, 106 83 - Αθήνα, Τηλ. 8221701, 8221168, 8233209*

Καθορισμός τρόπου είσπραξης των εσόδων της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και της απόδοσης τους σ' αυτήν

Το υπ' αριθ. 392 Προεδρικό Διάταγμα προβλέπει για τον τρόπο είσπραξης των συνδρομών των μελών της Ε.Ε.Χ. τα ε-ξής:

Άρθρο 2

1. Οι συνδρομές οι οποίες εκάστοτε καθορίζονται από τα αρμόδια όργανα κατά τις κείμενες διατάξεις και καταβάλλονται από τα τα-κτικά μέλη της Ένωσης Ελλήνων Χημικών (Ε.Ε.Χ.) τα οποία παρέχουν εξαρτημένη εργασία με οποιαδήποτε ιδιότητα ή ειδι-κότητα με σχέση δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου, στο Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ., Ο.Τ.Α., Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας, Οργανισμούς, Τράπεζες Εταιρείες, Συνεταιρισμούς, ιδιώτες κ.λπ., παρακρα-τούνται από τις αποδοχές τους, από τους καταβάλλοντες αυτές εργοδότες τους, μέσα στους τρεις (3) πρώτους μήνες κάθε ημε-ρολογιακού έτους και αποδίδονται στην Ε.Ε.Χ. μέχρι το τέλος του επόμενου, από τότε που παρακρατήθηκαν, μηνός, μαζί με σχε-τική αναλυτική κατάσταση που θα αναγράφει τα ονοματεπώ-νυμα και τα πατρώνυμα των μελών της Ε.Ε.Χ. και τα παρα-κρατηθέντα ποσά των συνδρομών.

Η απόδοση στην Ε.Ε.Χ. των συνδρομών αυτών μπορεί να γίνει ή με την καταβολή τους απ' ευθείας στην Ε.Ε.Χ. ή με έμβασμα τους στην ΕΕΧ με ταχυδρομική επιταγή ή με τραπεζική κατά-θεση του αντίστοιχου ποσού σε λογαριασμό που θα ανοίξει η

ΕΕΧ, ή δε αναλυτική κατάσταση θα αποστέλλεται ταχυδρομικώς, στην ΕΕΧ.

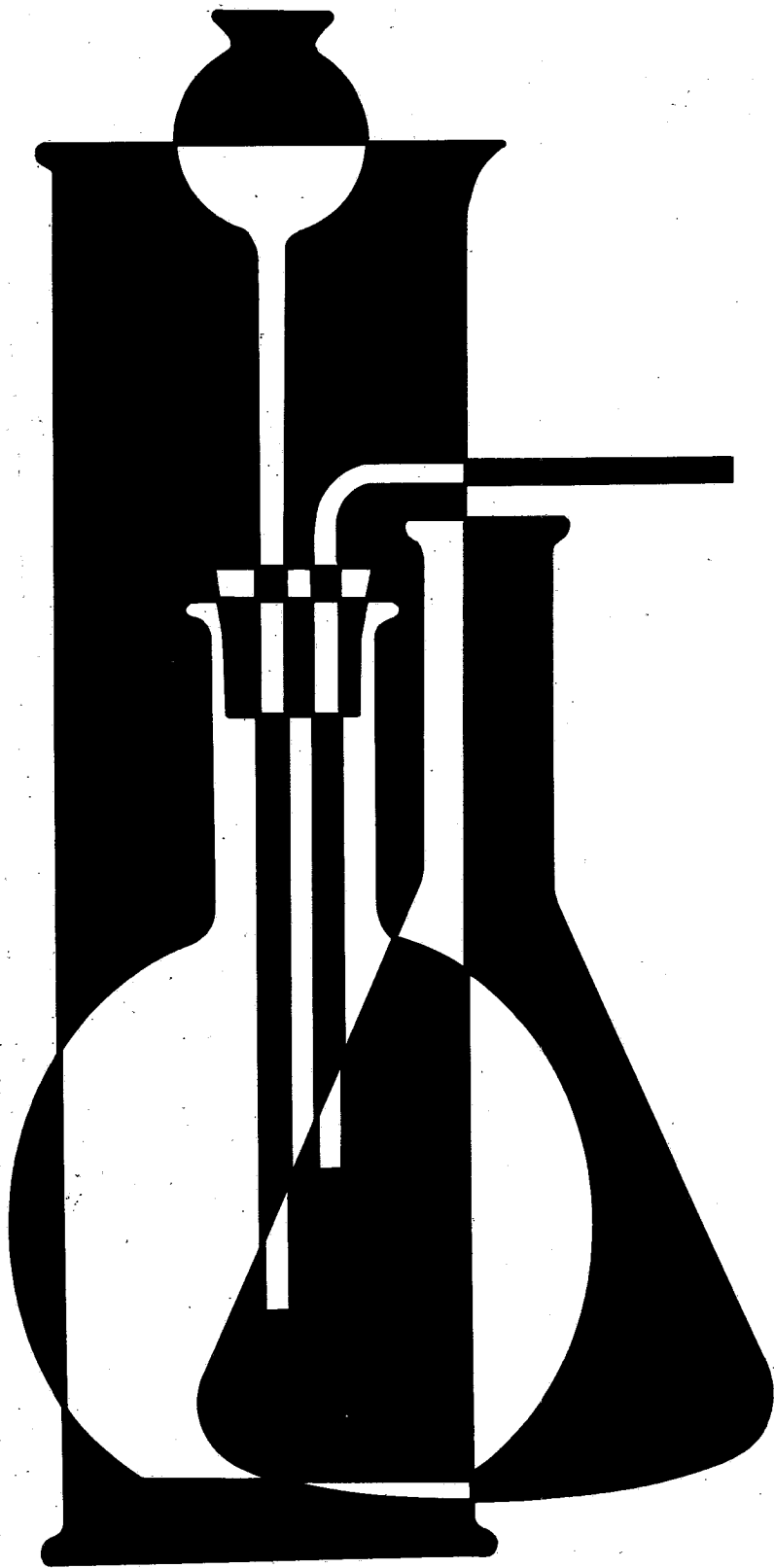
2. Οι συνδρομές των λοιπών τακτικών μελών της Ε.Ε.Χ. οι οποί-ες επίσης καθορίζονται από τα αρμόδια όργανα κατά τις κείμε-νες διατάξεις, καταβάλλονται στην ΕΕΧ, ή της εμβάζονται με ταχυδρομική επιταγή ή κατατίθενται στον πιο πάνω αναφερό-μενο τραπεζικό λογαριασμό εφ' άπαξ κάθε έτος, μέχρι τέλους του 1ου τετραμήνου του έτους που αναφέρονται.
3. Απαιτητές γίνονται οι ετήσιες συνδρομές από την επομένη της τελευταίας ημέρας του μηνός που υπάρχει υποχρέωση της α-πόδοσής τους, ή καταβολή τους.

Άρθρο 4

Οι καθυστερούμενοι πόροι της ΕΕΧ από οποιοδήποτε μέλος ή εργοδότη του εισπράττονται κατά τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις του Κ.Ε.Δ.Ε.

Σύμφωνα με τα παραπάνω παρακαλούμε τους συναδέλ-φους Χημικούς να φροντίσουν και να αναφέρουν τις υπηρε-σίες τους ή στον εργοδότη τους ότι η συνδρομή αυτού του έ-τους 1994 ορίστηκε με ομόφωνη απόφαση της Συνέλευσης των Αντιπροσώπων (ΣτΑ) σε 9.912 δρχ.

Να ληφθεί υπ' όψιν ότι η κράτηση και η απόδοση στην Ε.Ε.Χ. πρέπει να γίνει το αργότερο μέχρι 30/4/1994.Α



Το
μπαρ
του
χημικού

WINE
BAR

*Η επιστήμη
στην υπηρεσία
της γεύσης σας*

ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ 150 - 114 72 ΑΘΗΝΑ - ΤΗΛ. 6468.493

*Α' Πανελλ. Χημικό Συνέδριο.
Παρέλαση στην οδό Σταδίου. 10.4.1938*



Μιχ. Παλιογιάννης, Μέλος της Επιτροπής του Συνεδρίου
Γ. Αδαμόπουλος, Πρύτανης του Πανεπιστημίου των Φιλιππίνων
Κ. Δόσιος, Πρόεδρος του Συνεδρίου
Ρ. Δαρρίγος, Μέλος της Επιτροπής του Συνεδρίου

Οι φωτογραφίες είναι ιστορικά ντοκουμέντα που φυλάσσονται από το βιβλίο του Ι. Κανδύλη και Δημ.

Φαίνεται ότι ο πληθυσμός της γης δεν αυξήθηκε κατά τρόπο ομαλό και παράλληλα η ανάπτυξη δεν προγραμματίστηκε με προοπτική το μέλλον. Συνέπειες αυτών υπήρξαν η ενεργειακή, περιβαλλοντική και οικονομική κρίση. Συνεπώς ενέργεια-περιβάλλον-οικονομία είναι αλληλένδετες έννοιες και προβλήματα, που απασχολούν όλες τις χώρες του κόσμου. Σήμερα γίνεται αποδεκτό ότι προστασία του περιβάλλοντος σημαίνει διαχείριση των φυσικών πόρων και κυρίως των ενεργειακών πόρων.

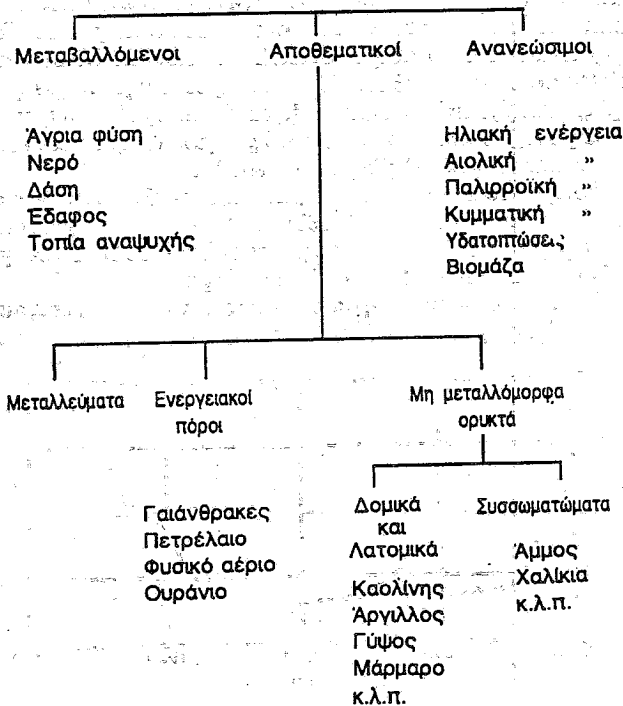
2. Η γένεση της ενέργειας και είδη ενέργειας

Ο ορισμός της ενέργειας δεν είναι τόσο κατανοητός, αλλά και δεν έχει μεγάλη σημασία. Η πρακτική σημασία της ενέργειας έγκειται στο γεγονός ότι αυτή σχετίζεται με κάθε τι το οποίο συμβαίνει στη Γη, με ο,τιδήποτε κινείται.

Ο ήλιος είναι η πρωτογενής πηγή κάθε ενέργειας πάνω στη Γη. Το σχήμα 1 παρέχει τη ροή της παγκόσμιας ενέργειας στη Γη. Τα κυριότερα δεδομένα είναι: α) 174.000 τρισεκατομμύρια (X 10¹²) W προέρχονται από την ηλιακή ακτινοβολία β) 32 τρισεκατ. W από το εσωτερικό της γης, και γ) 3 τρισεκ. W είναι παλιρροιακής ισχύος, προερχομένης από το συνδυασμό κινητικής και δυναμικής ενέργειας του συστήματος Γη-Σελήνη-Ηλιος.

Από την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία, το 30% περίπου ανακλάται και διασκορπίζεται στο εξωτερικό διάστημα, εγκαταλείπεται τη γη ως ακτινοβολία βραχέων κυμάτων, το 47% περίπου απορροφάται απ' ευθείας και μετατρέπεται σε θερμότητα, ενώ το 23% περίπου απορροφάται κατά την κυκλοφορία μέσω της ατμόσφαιρας και των ωκεανών, καθώς και κατά την εξαέρωση, κατακρήνιση και κυκλοφορία του ύδατος εντός του υδρολογικού κύκλου. Τελικώς, μια ελάχιστη ποσότητα ενέργειας, περίπου 2,3% (40x10¹² W) απορροφάται από τα φύλλα των φυτών και εναποθηκεύεται χημικώς με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, χάριν της οποίας οι ανόργανες ουσίες, το υ-

Φ Υ Σ Ι Κ Ο Ι Π Ο Ρ Ο Ι



Σχήμα 2. Ταξινόμηση φυσικών πόρων (Πηγή: Κοδοσάκης, 1992).

δωρ και το διοξείδιο του άνθρακα συντίθεται σε υδρογονάνθρακα.

Η ενέργεια αυτή της φωτοσύνθεσης, αν και μικρή, είναι η ενεργειακή πηγή των βιολογικών απαιτήσεων για το σύνολο του φυτικού και ζωικού κόσμου.

Στο σχήμα 2 παρέχεται σχηματικά η ταξινόμηση των φυσικών πόρων της γης.

Με βάση τη ραδιενέργεια των μετεωριτών, υπολογίζεται ότι ο αστρονομικός κατακλυσμός, που παρήγαγε το ηλιακό σύστημα συνέβη πριν από 4,5 δισεκατ. χρόνια, ενώ οι μακροβιοικοί οργανισμοί βρέθηκαν πριν από 3,2 δισεκατ. χρόνια. Κατά τα τελευταία 600 εκατ. χρόνια της γεωλογικής ιστορίας, μικρό κλάσμα των γιγίνων οργανισμών είχε αποθηκευθεί μέσα στα έλη με συνθήκες αναερόβιες με αποτελέσματα, τελικώς, να σχηματισθούν τα ορυκτά καύσιμα (γαιάνθρακες, πετρέλαια, φυσικά αέρια, κ.ά.)

Οι διάφορες μορφές ενέργειας μπορεί να καταταγούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες (Πίνακας 1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

Εξαντλήσιμες πηγές ενέργειας	Ανανεώσιμες (ανακτήσιμες) πηγές ενέργειας
<ul style="list-style-type: none"> • Ορυκτά καύσιμα • Πετρέλαιο 	<ul style="list-style-type: none"> • Ηλιακή ενέργεια (άμεσος) • Εμμεσες χρήσεις ηλιακής ενέργειας
<ul style="list-style-type: none"> • Γαϊάνθρακες • Φυσικά αέρια 	<ul style="list-style-type: none"> • Η υδάτινη ενέργεια • Η αιολική ενέργεια • Η φωτοσύνθεση • Η θερμική ενέργεια του ωκεάνιου
<ul style="list-style-type: none"> • Γεωθερμική ενέργεια • Πυρηνικά καύσιμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Η θερμική ενέργεια του ωκεάνιου • υδάτος, λόγω διαφορών θερμοκρασίας • Παλιρροιακή ενέργεια • Μικροβιακή μετατροπή της βιομάζας σε καύσιμα (Πράσινη ενέργεια).

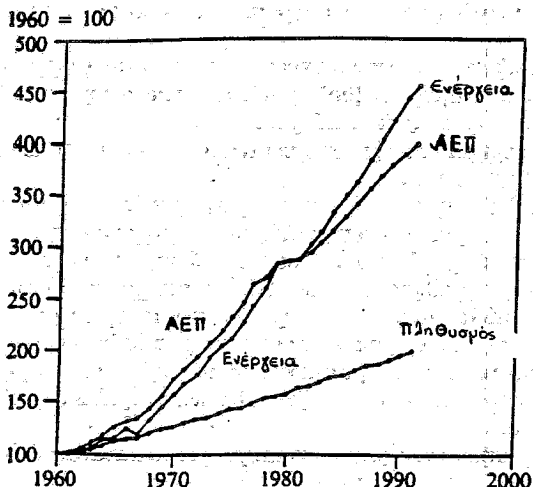
Με τον όρο εξαντλήσιμες πηγές ενέργειας (ΕΠΕ) (finitive energy resources) εννοούμε τις πηγές εκείνες που σχηματίστηκαν κάποτε και σε περιορισμένη έκταση και συνεπώς με τη χρήση τους κάποτε θα τελειώσουν (π.χ. τα ορυκτά καύσιμα: πετρέλαιο, γαιάνθρακες, φυσικό αέριο, γεωθερμία, πυρηνικά καύσιμα). Έχουν το πλεονέκτημα ότι είναι μεγάλης δυναμικότητας και ισχύος, αλλά και το μειονέκτημα κατά τη χρησιμοποίησή τους να υφίστανται μεγάλες απώλειες και να εκπέμπουν τοξικές ουσίες (ρύπους), που υποβαθμίζουν το περιβάλλον.

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) (renewable energy resources) είναι αυτές που έχουν άμεση πηγή τον ήλιο και θα ανανεώνονται για όσο χρόνο θα υπάρχει (ηλιακή, υδατική, παλιρροιακή ενέργεια κ.λ.π.)

Οι ΑΠΕ, που κατατάσσονται από μερικούς στις ήπιες μορφές ενέργειας (soft energy), ενώ οι υπέρμαχοι των ΑΠΕ, τις θεωρούν ότι είναι μεγάλης ισχύος, έχουν το πρόσθετο πλεονέκτημα να μη ρυπαίνουν σοβαρά το περιβάλλον.

3. Η αλληλοεξάρτηση ενέργειας και οικονομικής ανάπτυξεως

Η ανοδική πορεία της οικονομικής ανάπτυξεως αρχίζει από τότε που η μυϊκή δύναμη αντικαθίσταται από άλλες μορφές ενέργειας στη βιομηχανία, στη γεωργία, στις μεταφορές, στο εμπόριο και στον οικιστικό τομέα. Η άμεση σχέση μεταξύ της καταναλισκόμενης ενέργειας και της



Σχήμα 3. Αύξηση ενέργειας, ακαθάριστου εθνικού προϊόντος και πληθυσμού σε αναπτυσσόμενες χώρες, 1960-91 (Brown)

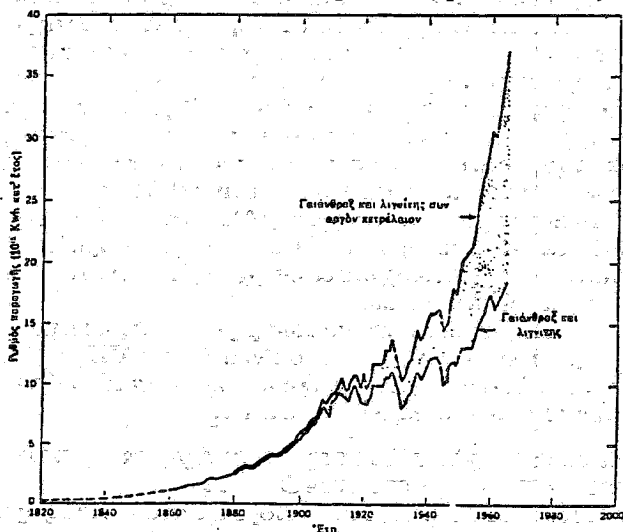
οικονομικής ανάπτυξης έχει επιβεβαιωθεί στην ιστορία των βιομηχανικών αναπτυγμένων χωρών.

Το σχήμα 3 παρέχει την άμεση σχέση μεταξύ της καταναλισκόμενης ενέργειας, του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος και του πληθυσμού στις αναπτυσσόμενες χώρες. Αλλά και οι κυριότεροι δείκτες της οικονομικής ανάπτυξης έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με την ενέργεια.

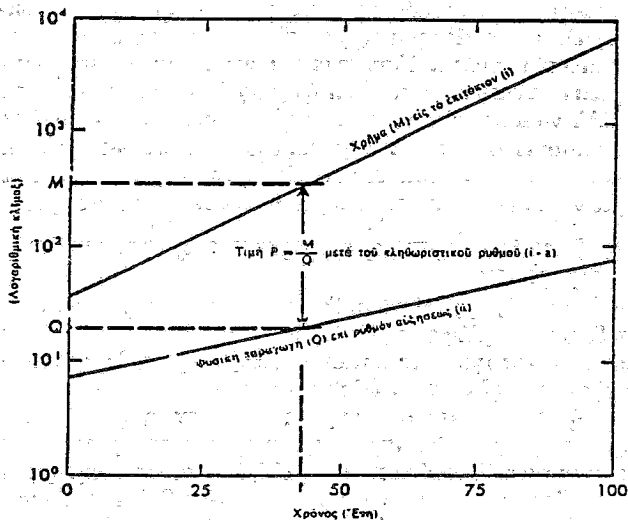
Εξάλλου είναι γνωστόν ότι υφίσταται συσχέτιση στρεμματικής αποδόσεως δημητριακών με την κατανάλωση αζωτούχων λιπασμάτων, που για να παράχθουν χρειάζονται ενέργεια και άλλους φυσικούς πόρους.

Το Σχήμα 4 παρέχει την παγκόσμια παραγωγή ενέργειας από το γαιάνθρακα, του λιγνίτη και το πετρέλαιο για τη χρονική περίοδο 1820 μέχρι σήμερα. Παρατηρείται ότι η κατανάλωση πετρελαίου αρχίζει περίπου το 1900, και το 1970 φθάνει το 56% της καταναλισκόμενης ενέργειας, σήμερα δε φθάνει περίπου το 75%.

Αλλά, εντομετάξύ παρατηρείται, μία δραστική αύξηση της τιμής του πετρελαίου, για τους γνωστούς γεωπολιτικούς λό-



Σχήμα 4. Παγκόσμιος παραγωγή θερμικής ενέργειας από το γαιάνθρακα και το λιγνίτη, συν το αργό πετρέλαιο (Hubbert, 1975)



Σχήμα 5. Φυσικός ρυθμός αύξησεως, επιτόκιο και πληθωρισμός τιμών (Hubbert, 1975)

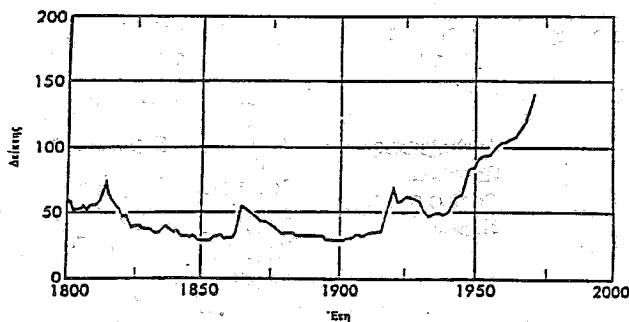
γους. Η τιμή του πετρελαίου ήταν σχεδόν σταθερή μέχρι το 1972-73, περίπου 2,4 δολάρια το βαρέλι για να ακολουθήσει μια ανώμαλη αύξηση στα 12 δολ. το 1974 και εν συνεχεία στα 40 δολ. το 1980-81.

Όπως είναι ευνόητο, αυτό προκάλεσε παγκοσμίως μια ανωμαλία στην οικονομική ανάπτυξη, τη γνωστή μας οικονομική κρίση, με τα γνωστά συμπτώματα του στασιμοληθωρισμού, της ανεργίας, του ελλείμματος στο ισοζύγιο πληρωμών και μειώσεως του εθνικού εισοδήματος.

Αλλά η οικονομική κρίση, που υπάρχει, οφείλεται στη θεμελιώδη διαφορά που δίνουμε μεταξύ του χρήματος και της ύλης και ενέργειας από την οποία εξαρτάται η λειτουργία του φυσικού κόσμου. Το χρήμα είναι σύστημα λογιστικής και συνεπώς ως χάρτης δεν περιορίζεται από τους φυσικούς νόμους των ενεργειακών συστημάτων. Το χρήμα αυξάνεται καθημερινώς βάσει των κανόνων του σύνθετου τόκου, ενώ το ίδιο δεν συμβαίνει με το ρυθμό της φυσικής και βιομηχανικής παραγωγής. Το σχήμα 5 παρέχει τις έννοιες του φυσικού ρυθμού αύξησεως, του επιτοκίου και του πληθωρισμού τιμών.

Το Σχήμα 6 παρέχει τις διακυμάνσεις του δείκτη τιμών καταναλωτή την περίοδο, 1800-1971 για τις Η.Π.Α. Οι τρεις κύριες παραμορφώσεις συμπίπτουν με τον πόλεμο του 1812, τον εμφύλιο πόλεμο και τον 1ο Παγκόσμιο πόλεμο.

Η παρούσα οικονομική κρίση θα ερχόταν και μόνη της, συντόμως. Συντομεύτηκε μόνο από τα γνωστά γεωπολιτικά προ-



Σχήμα 6. Δείκτης τιμών καταναλωτή για την περίοδο 1800-1971. Για το 1957-1958=100 (πηγή: Hubbert, 1969)

βλήματα της Μ. Ανατολής. Στον πίνακα 2 παρέχεται η εξέλιξη της παγκόσμιας οικονομικής ανάπτυξης ανά δεκαετία για την περίοδο 1950-1992.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΑΝΑ ΔΕΚΑΕΤΙΑ, ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 1950-1992

Δεκαετία	Ετήσια αύξηση της Παγκόσμιας Οικονομίας	Ετήσια αύξηση ανά άτομο, %
1950-60	4,9	3.1
1960-70	5,2	3.2
1970-80	3,4	1.6
1980-90	2,9	1.6
1990-92	0,6	-1.1

(Πηγή: Brown, 1993)

4. Η αλληλοεξάρτηση ενέργειας και περιβάλλοντος

Πριν από διακόσια χρόνια, προτού αρχίσει η Βιομηχανική Εποχή, ο άνθρωπος ικανοποιούσε τις ενεργειακές του ανάγκες από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: τα ξύλα για καύσιμα και το νερό και αέρα για την κίνηση των μηχανών. Σήμερα κατά 95% οι ενεργειακές ανάγκες καλύπτονται από τα ορυκτά καύσιμα (άνθρακας, πετρέλαιο, αέριο) και μόνο το 5% από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν το μειονέκτημα ότι δεν παρέχονται συνεχώς και σε μεγάλες ποσότητες με τη σημερινή τεχνολογία. Ο ήλιος δεν φωτίζει συνεχώς και ο άνεμος δεν φυσάει πάντοτε και δεν είναι πάντα ούρειος. Απεναντίας οι πεπερασμένες πηγές ενέργειας, ο άνθρακας, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο είναι μεγάλης δυναμικότητας, αλλά δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον κατά την μετατροπή τους σε ωφέλιμες μορφές ενέργειας.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι μεγαλύτερη από αυτή που παράγει ένας θερμοηλεκτρικός σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από άνθρακα, πετρέλαιο και φυσικό αέριο. Μεγάλο μέρος της ενέργειας χάνεται ως ατμός μέσα από τους ψυκτικούς πύργους. Σε όλες τις ανωτέρω περιπτώσεις, εκτός από την απώλεια ενέργειας, τα εργοστάσια εκπέμπουν πλήθος τοξικών χημικών ουσιών, ως παραπροϊόντα της παραγωγικής διαδικασίας.

Ομοίως, τα διάφορα συγκοινωνιακά και μεταφορικά μέσα (αυτοκίνητα, τραίνα, αεροπλάνα, πλοία, μηχανήματα) καταναλώνουν τεράστιες ποσότητες καυσίμων. Μεγάλο μέρος των υγρών καυσίμων χάνεται χωρίς να χρησιμοποιηθεί, ενώ το καύσιμο που καίγεται δίδει ορισμένες επικίνδυνες χημικές ουσίες για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Οι κυριότεροι ρύποι που εκπέμπονται από τις παραπάνω ανθρώπινες δραστηριότητες, είναι: Τα σωματίδια και ο καπνός, τα οξείδια του θείου, τα οξείδια του αζώτου, τα οξείδια του άνθρακα και οι υδρογονάνθρακες. Αυτές είναι οι ουσίες που προκαλούν προβλήματα ρυπάνσεως των πόλεων, όπως είναι το "νέφος" καπνομίχλης, η φωτοχημική ρύπανση, κ.α.

Τα λιπάσματα και τα γεωργικά φάρμακα, τα οποία χρησιμοποιούνται για την αύξηση της γεωργικής παραγωγής, για να παρασκευαστούν χρειάζονται πρώτες ύλες και ενέργεια. Αυτά τα ίδια, όπως και τα διάφορα παραπροϊόντα της βιομηχανικής και γεωργικής παραγωγής, αποτελούν ρυπαίνουσες ουσίες του περιβάλλοντος, της ατμόσφαιρας, των υδάτων, του εδάφους και των διαφόρων ζωικών και φυτικών οικοσυστημάτων.

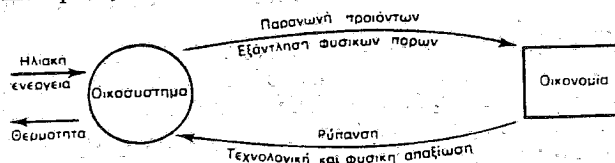
Μερικοί ρύποι είναι επικίνδυνοι, όχι μόνο για τον άνθρωπο αλλά και για τα υλικά. Τα μάρμαρα του Παρθενώνα έχουν υπο-

στεί κατά τα τελευταία 30 χρόνια μεγαλύτερη χημική φθορά απ' ό,τι είχαν πάθει στην προηγούμενη "ζωή" τους (2400 χρόνια). Αυτοί οι ρύποι είναι το διοξείδιο του θείου και τα οξείδια του αζώτου, που σχηματίζονται κατά την καύση του πετρελαίου και του μαζούτι.

Το πρόβλημα της ρυπάνσεως δεν είναι μόνο τοπικό, στις μεγάλες βιομηχανικές πόλεις. Έχει καταστεί παγκόσμιο. Πλανητικά περιβαλλοντικά προβλήματα είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η ελάττωση της στιβάδας του όζοντος και η διασπορά της όξινης βροχής.

Στο σχήμα 7 παρέχεται η συσχέτιση της οικονομίας με το οικοσύστημα, στο οποίο καταφαίνεται ότι κατά την παραγωγή προϊόντων εξαντλούνται οι φυσικοί πόροι με επακόλουθο την ρύπανση και την τεχνολογική και φυσική απαξίωση. Η ηλιακή ενέργεια μετατρέπεται τελικώς σε θερμότητα (αύξηση εντροπίας).

Στη συνέχεια θα εξετασθούν, με συντομία και κυρίως, οι διάφορες πηγές ενέργειας, τονίζοντας συγχρόνως τις μελλοντικές οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.



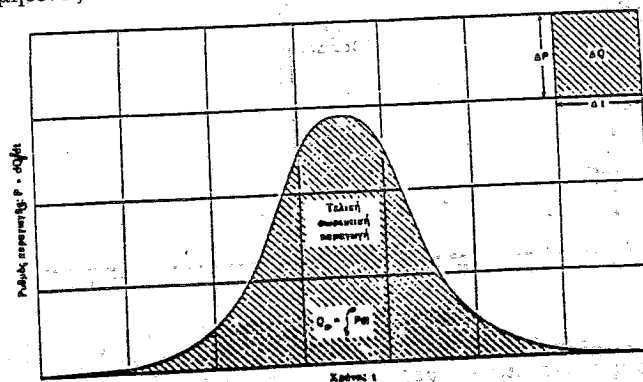
Σχήμα 7. Συσχέτιση της οικονομίας με το οικοσύστημα. (Πηγή: Κοδοσάκης, 1992)

5. Το παρόν και το μέλλον των διάφορων πηγών ενέργειας

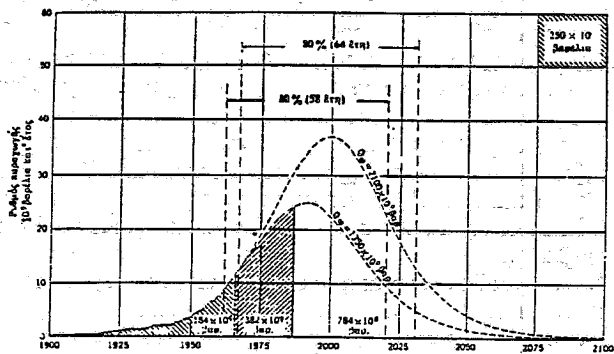
5.1. Ορυκτά καύσιμα

Η ενεργειακή πολιτική κατά τα προηγούμενα 200 χρόνια βασιζόταν κυρίως στα ορυκτά καύσιμα: άνθρακας και πετρέλαιο και τελευταίως το φυσικό αέριο, τα οποία ανήκουν στις εξαντλήσιμες πηγές ενέργειας.

Το 1929 διατυπώθηκε από τον Hewett η αρχή του πλήρους κύκλου παραγωγής οποιουδήποτε πόρου, που υπόκειται σε εξάντληση. Το σχήμα 8 παρέχει διαγραμματικώς την αρχή αυτή, εκφράζεται δε ως συνάρτηση του χρόνου. Η εκμετάλλευση, συνεπώς, των ορυκτών καυσίμων (πόροι υποκειμένοι σε εξάντληση) σε οποιαδήποτε περιοχή, οφείλει να αρχίσει από το μηδέν, να περάσει από περίοδο συνεχούς αύξησεως, να φθάσει στο μέγιστο σημείο και κατόπιν να ελαττώνεται συνεχώς μέχρι του μηδενός.



Σχήμα 8. Μαθηματικές συναρτήσεις σχετικές προς τον πλήρη κύκλο της παραγωγής οποιουδήποτε πόρου υποκειμένου σε εξάντληση (Hubbert, 1965)



Σχήμα 9. Πλήρης κύκλος της παγκόσμιας παραγωγής αργού πετρελαίου για δύο τιμές Q (Hubbert, 1975)

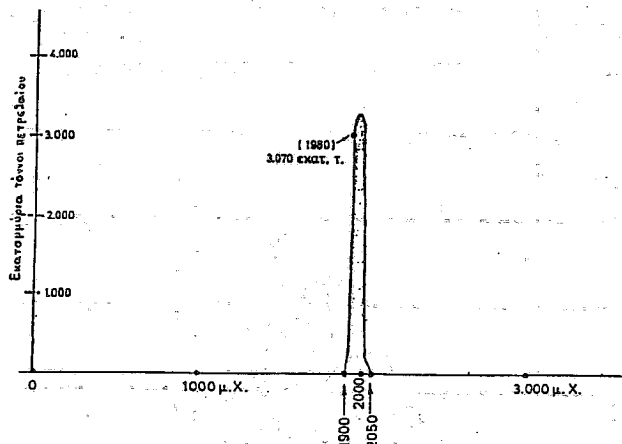
Όπως συμβαίνει με τα ζώα, που ο χρόνος ζωής διαφέρει από είδος σε είδος, έτσι και ο απαιτούμενος χρόνος για τον κύκλο ζωής του πετρελαίου ενδέχεται να είναι διάφορος από εκείνον του γαιάνθρακα.

Το σχήμα 9 παρέχει τον πλήρη κύκλο της παγκόσμιας παραγωγής αργού πετρελαίου για δύο διαφορετικές εκτιμήσεις των πιθανών αποθεμάτων και δείχνει ότι φθάνουμε σύντομα (το 2000) στην ημερομηνία "αιχμής" και ότι άρχισε ή σύντομα αρχίζει η προοδευτική μείωση της παραγωγής. Παρόμοιες εκτιμήσεις γίνονται για τα αποθέματα των γαιανθράκων και του φυσικού αερίου.

Από τα διαγράμματα φαίνεται ότι ο απαιτούμενος χρόνος για τον πλήρη κύκλο παραγωγής γαιάνθρακα και πετρελαίου είναι της τάξεως του ενός ή δύο αιώνων. Η βραχύτητα της περιόδου αυτής συγκριτικώς προς την μακρότερη διάρκεια της ανθρώπινης ιστορίας φαίνεται στο σχήμα 10, όπου η εποχή των ορυκτών καυσίμων ενδέχεται να είναι αποκλειστικώς και μόνο ένα γεγονός μεταβατικό ή εφήμερο, ένα συμβάν που επεδράσε καταλυτικά στο ανθρώπινο είδος κατά τη διάρκεια της βιολογικής ιστορίας του.

5.2 Άλλες πηγές βιομηχανικής ενέργειας

Φαίνεται ότι η ιστορία των ορυκτών καυσίμων είναι περίπου γνωστή. Θα εξετάσουμε συντόμως τις άλλες πηγές βιομηχανικής ενέργειας.



Σχήμα 10. Η εξάντληση των αποθεμάτων πετρελαίου ως ιστορικό γεγονός στην ιστορία του ανθρώπου. Αποδεδειγμένα αποθέματα πετρελαίου το 1981: 90.900 εκτ. τόννοι διάρκεια αποθεμάτων, με ετήσιο ρυθμό κατανάλωσης 3070 εκτ τόννοι, περίπου 30 χρόνια

5.2.1. Υδροηλεκτρική ενέργεια

Μολονότι η υδάτινη ενέργεια (Υ.Ε.) εχρησιμοποιείτο συνεχώς από τη Ρωμαϊκή εποχή, εντούτοις δεν κατορθώθηκε να αναπτυχθούν μεγάλες μονάδες, μέχρις ότου αναπτύχθηκε ο τρόπος παραγωγής και μεταδόσεως ηλεκτρικής ενέργειας σε μεγάλες αποστάσεις.

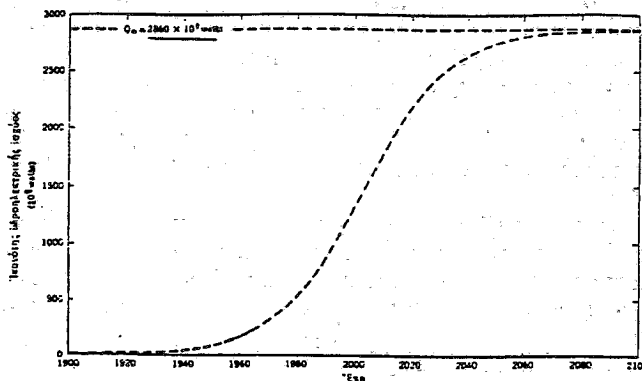
Η πρώτη μονάδα 5000 HP εγκαταστάθηκε για πρώτη φορά το 1895 στους καταρράκτες του Νιαγάρα. Η παγκόσμια εξάπλωση της Υ.Ε. φαίνεται στο σχήμα 11. Η παγκόσμια εγκατεστημένη ισχύς το 1967 ήταν το 8,5% της υπολογιζόμενης δυναμικής Υ.Ε., κυρίως στις βιομηχανικώς ανεπτυγμένες χώρες. Απεναντίας, οι υποανάπτυκτες περιοχές έχουν προς εκμετάλλευση το 63% της παγκόσμιας δυναμικής Υ.Ε.

Το σύνολο της παγκοσμίου δυναμικής Υ.Ε. των 3 τρισεκατ. W περίπου, θα μπορούσε, αν αναπτυχθεί πλήρως, να φθάσει το σημερινό ρυθμό χρησιμοποίησεως της βιομηχανικής ηλεκτρικής ενέργειας. Κατ' αρχήν φαίνεται να αντιπροσωπεύει μια ανεξάντλητη πηγή ενέργειας. Αυτό όμως δεν αληθεύει. Οι περισσότερες υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις απαιτούν τη δημιουργία δεξαμενών και φραγμάτων για τη συγκρότηση των χειμάρων. Ο απαιτούμενος χρόνος για την πλήρωση των δεξαμενών αυτών με ιζήματα που μεταφέρουν τα νερά είναι περίπου 2 ή 3 αιώνες. Έτσι και μέχρι να βρεθεί τεχνική λύση του προβλήματος, η Υ.Ε. μπορεί να χαρακτηριστεί ως βραχύβιος. Συνεπώς και η έννοια της ανανεώσιμης πηγής ενέργειας είναι και αυτή σχετική.

Το μεγάλο πλεονέκτημα της Υ.Ε. είναι ότι κτά την παραγωγή και διανομή της δεν ρυπαίνεται αισθητά το περιβάλλον και χρησιμοποιείται ταυτοχρόνως για αρδεύσεις.

5.2.2. Ηλιακή Ενέργεια

Όπως αναφέρθηκε στο σχήμα 1, η ηλιακή ενέργεια (Η.Ε.) είναι κυρίως πηγή ενέργειας επί της γης (74.000 τρισεκατ. W.). Ελπίζεται δε ότι θα συνεχισθεί με τον αυτό ρυθμό για μερικές γεωλογικές χρονικές περιόδους.



Σχήμα 11. Εγκατεστημένη και προβλεπόμενη ικανότητα υδροηλεκτρικής ενέργειας σε παγκόσμια κλίμακα

Οι μεγαλύτερες εντάσεις Η.Ε. που φθάνουν στη γη, παρατηρούνται στις ερημικές περιοχές, με βόρειο πλάτος 35ο περίπου και νοτίως του Ισημερινού. Η πυκνότητά θερμικής ισχύος της Η.Ε. στην Αριζόνα της Αμερικής, κυμαίνεται από 300-600 cal/cm²/d από το χειμώνα έως το καλοκαίρι. Υπολογίζεται με βάση τη σημερινή τεχνολογία ότι για να καλυφθούν οι ανάγκες των Η.Π.Α. σε ηλεκτρική ενέργεια (350.000MW) με Η.Ε. θα πρέπει να χρησιμοποιείται επιφάνεια συλλογής 25.000 km², δηλαδή η έκταση της Αριζόνας και επιπροσθέτως απαιτούνται μεγάλες ποσότητες υλικών. Αυτό σημαίνει ότι για να καταστεί η Η.Ε. η μοναδική πηγή ενέργειας για τις ανάγκες της ανθρω-

πότητας απαιτείται βελτίωση ή και δημιουργία νέας ηλιακής τεχνολογίας.

Η Η.Ε. φαίνεται ότι παρουσιάζει και το πλεονέκτημα, εκτός του ό,τι είναι ανανεώσιμη, της μη σοβαρής υποβαθμίσεως του περιβάλλοντος.

5.2.3. Πυρηνική Ενέργεια

Η Πυρηνική Ενέργεια (Π.Ε.), η ενέργεια η ελευθερούμενη από τους πυρήνες των ατόμων, αποτελεί σήμερα μία σημαντική πηγή βιομηχανικής ενέργειας. Ένα g U_{235} απελευθερώνει ενέργεια ισοδύναμη προς 13,4 βαρέλια ακάθαρτου πετρελαίου. Η Π.Ε. είναι δυνατόν να προέρχεται από δύο αντίθετους τύπους πυρηνικών αντιδράσεων:

- α) Σχάσεως βαρέων ατομικών ισωτόπων και
- β) Συντήξεως των ισωτόπων υδρογόνου προς το βαρύτερο ήλιο.

Η πυρηνική σχάση λαμβάνει χώρα με δύο τύπους αντιδραστήρων:

α) Αντιδραστήρες ισχύος, όπου διασπάται το σπάνιο U_{235} το οποίο αντιπροσωπεύει το 0,7% του φυσικού ουρανίου. Το U_{235} είναι εξαντλήσιμο καύσιμο και τα αποθέματά του δεν μπορούν να κρατήσουν παραπάνω από 100 χρόνια.

β) Αντιδραστήρες πολλαπλασιασμού, όπου μετατρέπονται το κοινό U_{238} ή το Th_{232} προς στοιχεία επιδεκτικά σχάσεως. Έτσι με τον τρόπο αυτό είναι δυνατή η κατανάλωση του συνόλου του φυσικού ουρανίου ή θορίου και συνεπώς η Π.Ε. κατ' αυτόν τον τρόπο αποτελεί πηγή ενέργειας για παραπάνω από 1.000 χρόνια.

Η θερμοπυρηνική ενέργεια δεν είναι ακόμη τεχνολογικά αξιοποιήσιμη, αλλά οι σχετικές έρευνες συνεχίζονται. Όταν τούτο θα είναι δυνατόν, τότε km^3 θαλασσίου ύδατος θα έδιδαν ενέργεια ισοδύναμη προς την ενέργεια του συνόλου των παγκοσμίων αρχικών αποθεμάτων σε ορυκτά καύσιμα.

Αλλά η Π.Ε. η οποία φαίνεται να είναι απεριόριστη, διαθέτει ένα τεράστιο οικολογικό κίνδυνο, την καταστροφή, μερική ή ολική της Γης ή και άλλα, ανυποψίαστα ακόμη, οικολογικά προβλήματα.

Τελευταία γίνεται λόγος για τη λεγόμενη ψυχρά σύντηξη (cold fusion), κατά την οποία είναι δυνατό να παραχθεί πυρηνική ενέργεια ηλεκτροχημικώς σε δοκιμαστικό σωλήνα.

5.2.4. Γεωθερμική ενέργεια

Η Γεωθερμική ενέργεια (Γ.Σ.) είναι η φυσική ενέργεια που υπάρχει μέσα στη γη, σε βάθος που κυμαίνεται από λίγες εκατοντάδες μέτρα ως μερικά χιλιόμετρα. Μία πηγή Γ.Ε. μπορεί να δίδει ατμό ή θερμό νερό. Ο ατμός είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί για την κίνηση ατμοστρόβιλων για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Τα θερμά νερά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μια ποικιλία χρήσεων χαμηλών θερμοκρασιών, όπως είναι οι αγροτικές εφαρμογές (στέγνωμα, ψύξη, θέρμανση, θερμοκήπια, ι-χθυοκαλλιέργειες, κ.λ.π.).

Οι μεγαλύτερες εγκαταστάσεις Γ.Ε., βρίσκονται στην Ιταλία, ισχύος 4000 MW, στη Ν. Ζηλανδία, 160 MW και στη Γαλλία είναι σε πλήρη ανάπτυξη.

Η έρευνα σε παγκόσμιο κλίμακα άρχισε το 1960. Εντούτοις, η τεχνολογία της Γ.Ε. είναι σήμερα ανταγωνιστική των άλλων τεχνολογιών, π.χ. της ηλιακής και της βιομάζας. Τουρμπίνες γεωθερμικής ενέργειας έχουν χρόνο ζωής περίπου τριάντα χρόνια, ενώ εγκαταστάσεις θερμών πηγών έχουν χρόνο ζωής 40-45 χρόνια. Για μεγάλες εγκαταστάσεις η διάρκειά τους μπορεί να φθάνει τα 100 χρόνια.

Η υπολογιζόμενη σήμερα ισχύς, που μπορεί να αποκτηθεί από τη Γ.Ε., είναι μεταξύ 60.000-600.000 MW ή μεταξύ 2-20% της δυναμικής υδάτινης ενέργειας.

Η Γ.Ε. δεν ανήκει στην κατηγορία των ενεργειών, που μπορεί να καλύψει ή να αντικαταστήσει άλλες σημαντικότερες πηγές ενέργειας. Μπορεί, όμως, όπου υπάρχει, να καλύψει σημαντικές θερμαντικές και ψυκτικές ανάγκες των κατοίκων μιας πόλεως και να αξιοποιηθεί για την ανάπτυξη γεωργικών καλλιεργειών με σχεδόν μηδενικό κόστος.

5.2.5. Άλλες μορφές ενέργειας

Μελλοντικές πηγές ενέργειας είναι: η ενέργεια των ωκεανών, λόγω διαφοράς θερμοκρασίας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η ενέργεια των ανέμων, η παλλιροακτική ενέργεια και η πράσινη ενέργεια από τη βιομάζα.

Από την εξέταση των διαφόρων πηγών ενέργειας, φαίνεται ότι το μέλλον των ορυκτών καυσίμων, του πετρελαίου και άνθρακα, πλησιάζει σύντομα στο τέλος και ότι ήδη άρχισε η μερική αντικατάσταση με νέες πηγές ενέργειας. Στην Ελλάδα, η στρατηγική ενέργειας προβλέπει ότι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας θα καλύπτεται από εγχώριες ενεργειακές πηγές, ανεξαρτοποιώντας σε μεγάλο βαθμό τη χώρα από εισαγόμενη ενέργεια. Αλλά οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ηλιακή, αιολική, γεωθερμική ενέργεια και βιομάζα) καλύπτουν σήμερα μόνο το 3% και προβλέπεται το 2000 να καλύπτουν το 10% των ενεργειακών μας αναγκών.

6. Πολιτισμικές απόψεις του προβλήματος της οικονομικής ανάπτυξεως

Ο σύγχρονος εκβιομηχανισθείς πολιτισμός μας, που εμφανίστηκε κατά τους δύο τελευταίους αιώνες, συντελέστηκε ως συνέπεια της "εκθετικής" αναπτύξεως των περισσότερων και των κυριότερων παραμέτρων του με ρυθμούς κυμαινόμενους από 4 έως 8% ετησίως και με χρόνο διπλασιασμού 8 έως 16 χρόνια. Η ενέργεια, προερχόμενη κυρίως από τα εξαντλήσιμα ορυκτά καύσιμα, συνιστά κοινό παράγοντα του συνόλου των βιομηχανικών λειτουργιών, η δε αύξηση της παραγωγής της ενέργειας θαυμάσιο δείκτη της βιομηχανικής παραγωγής.

Το ερώτημα, λοιπόν, που τίθεται σήμερα είναι: Ποιά τα όρια της αναπτύξεως αυτής και ποιά η σημασία της για το μέλλον της ανθρωπότητας;

Εκείνο που βασικώς μας απασχολεί είναι οι αρχές της οικολογίας και ποιές οι επιπτώσεις της ανάπτυξεως αυτής στο περιβάλλον. Οι οικολόγοι διατύπωσαν την αρχή, πριν από καιρό, ότι ο πληθυσμός οποιουδήποτε βιολογικού είδους θα αυξηθεί κατά τρόπο "εκθετικό" με την πάροδο του χρόνου, αν βεβαίως του εξασφαλισθεί ευνοϊκό περιβάλλον. Ο πληθυσμός δηλαδή θα διπλασιάζεται συνεχώς κατά ίσα περίπου χρονικά διαστήματα.

Από τα σημερινά δεδομένα παρατηρούμε ότι το ίδιο ισχύει και για τα βιομηχανικά στοιχεία. Παράδειγμα, η παγκόσμια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας αυξάνεται σήμερα κατά 8% ετησίως, διπλασιαζόμενη ανά 8,7 χρόνια. Ο αυτοκινητικός "πληθυσμός" του κόσμου και τα χιλιόμετρα πτήσεως της παγκόσμιας πολιτικής αεροπορίας που πραγματοποιούνται, διπλασιάζονται ανά 10 χρόνια. Επίσης ο ανθρώπινος πληθυσμός διπλασιάζεται στον παρόντα αιώνα σε λιγότερα από 35 έτη.

Η δεύτερη αρχή της οικολογίας είναι ότι η εκθετική, η καταπληκτική αύξηση ενός βιολογικού πληθυσμού, μπορεί να συμβαίνει για ορισμένο μόνο αριθμό "διπλασιασμών" και κατόπιν εμφανίζεται η παρακμή και οι επιδράσεις της καθυστερήσεως. Οι δυσμενείς επιδράσεις, στη βιολογική περίπτωση, ενδέχεται να οφείλονται στον περιορισμό του εφοδιασμού σε τρόφιμα, στον συνωστισμό ή στην ρύπανση του περιβάλλοντος.

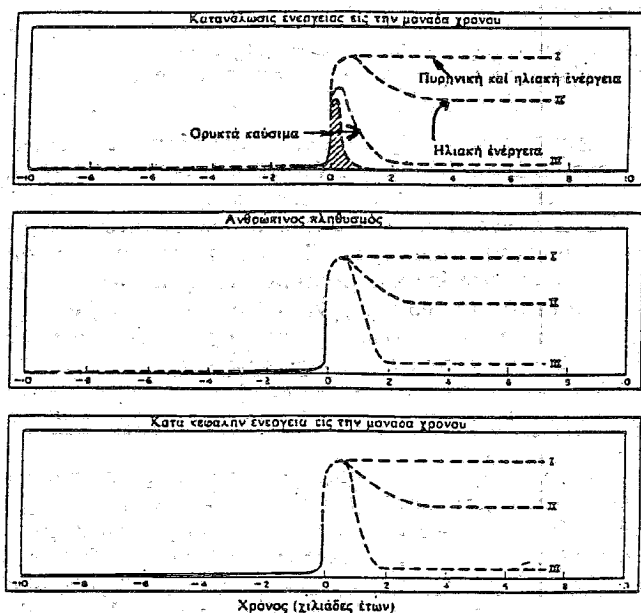
Το ότι θα έπρεπε να υπάρχει όριο στην ανάπτυξη, αυτό εύκολα μπορεί να διαπιστωθεί με τη στοιχειώδη αριθμητική ανάλυση, με το καταπληκτικό πρόβλημα του πίνακα της σκακιέ-

ρας, που για πρώτη φορά διατυπώθηκε στην Ινδία. (αρχή διπλασιασμού από τετραγωνίδιο σε τετραγωνίδιο).

Συνεπώς, η "εκθετική" αύξηση, από βιολογικής ή βιομηχανικής απόψεως, ενδέχεται να είναι ένα προσωρινό μόνο φαινόμενο (ένα επεισόδιο), δεδομένου ότι η Γη, το περιβάλλον, δεν μπορεί να ανεχθεί περισσότερες από ολίγες δεκάδες διπλασιασμούς οποιουδήποτε βιολογικού ή βιομηχανικού φαινόμενου. Πέραν τούτου είναι γνωστό ότι ήδη έχουν λάβει χώρα οι περισσότεροι δυνατοί διπλασιασμοί.

Μετά τη λήξη της τεράστιας αυτής αυξήσεως, υπάρχουν μόνο τρεις πιθανές μελλοντικές προοπτικές για κάθε ειδική περίπτωση: α) Να επιπεδωθεί και να σταθεροποιηθεί στο μέγιστο δυνατόν (η περίπτωση της πυρηνικής και ηλιακής ενέργειας), β) Να "εκπηδήσει" στο ανώτατο όριο, να σημειώσει πτώση και να σταθεροποιηθεί σε κάποιο ενδιάμεσο επίπεδο εφικτό υποστηρίξως (η περίπτωση της ηλιακής ενέργειας) και γ) Να πέσει στο μηδέν και να εξαφανισθεί (η περίπτωση των ορυκτών καυσίμων).

Οι τρεις αυτές δυνατότητες και προοπτικές, εφαρμοζόμενες στην ανθρώπινη κοινωνία, παρίστανται γραφικώς στο σχήμα 12.



Σχήμα 12. Εποχή τρέχουσας βιομηχανικής αναπτύξεως, μέσα στο πλαίσιο της ανθρώπινης ιστορίας (Hubbert, 1975)

Εκείνο το οποίο σαφώς μπορεί να λεχθεί, είναι ότι η παρούσα φάση της εκθετικής αυξήσεως, βασισμένη στην ικανότητα του ανθρώπου να χρησιμοποιεί συνεχώς μεγαλύτερες ποσότητες ενέργειας από τα ορυκτά καύσιμα, μπορεί να είναι μια προσωρινή χρονική περίοδος διάρκειας τριών αιώνων περίπου στο σύνολο της ανθρώπινης ιστορίας. Η φάση αυτή αντιπροσωπεύει μια μικρή μεταβατική εποχή, μεταξύ δύο πολύ μακροτέρων χρονικών περιόδων, που κάθε μία χαρακτηρίζεται από ρυθμούς αλλαγής, ή αναπτύξεως τόσο αργούς, ώστε να θεωρούνται ουσιαστικώς ως περίοδοι "μη αυξήσεως" ή παρακμής.

Μολονότι η προσεχής περίοδος της αναπτύξεως δεν παρουσιάζει καμμία ανυπερβλήτη φυσική ή βιολογική δυσκολία, εντούτοις θα εξαναγκάσει τον άνθρωπο να αναθεωρήσει τις σημερινές απόψεις του σύγχρονου πολιτισμού. Δηλαδή ότι οι ρυθμοί παραγωγής και αναπτύξεως της σημερινής περιόδου δεν μπορούν να συνεχισθούν επ' αόριστον.

Προς την κατεύθυνση της αλλαγής των σημερινών τεχνολογικών, οικονομικών και πολιτιστικών αρχών του κόσμου, θα συμβάλλουν, πιθανόν, οι παρακάτω προσπάθειες σε παγκόσμια κλίμακα:

- * Νέες τεχνολογικές καινοτομίες μεθόδων χρησιμοποίησης νέων πηγών ενέργειας και βιομηχανίας παραγωγής.
 - * Απόκτηση κοινής παγκόσμιας ενέργειας (Ηλιακής).
 - * Προσέγγιση και σύγκλιση των δύο κυριότερων πολιτικοοικονομικών συστημάτων.
 - * Κοινό διεθνές νομισματικό σύστημα.
 - * Εξισορρόπηση οικονομικών και πολιτιστικών διαφορών μεταξύ των κατοίκων του Βορρά και του Νότου.
 - * Επίτευξη διεθνούς υφέσεως και διεθνούς αποπλητισμού.
 - * Επίτευξη ισορροπίας στην αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού.
 - * Παροχή κοινής φιλοσοφίας ζωής στη διεθνή κοινότητα. (Ηθική περιβάλλοντος και διαχείρισεως φυσικών πόρων).
- Μέχρις ότου γίνουν όλα αυτά, είναι επιτακτική ανάγκη η οποιαδήποτε τεχνολογία να χρησιμοποιηθεί ορθολογικά "για το αληθινό, το καλό και το λογικό", με παράλληλη καλλιέργεια κάθε ηθικής και ανθρωπιστικής αξίας.

Η διάσκεψη κορυφής της Γης στο Ρίο Ιανέιρο το 1992, κατόρθωσε πρωτόκολλο συγκεκριμένων σημείων για τη σωτηρία της Γης και αυτό το πρωτόκολλο είναι αναγκαίο να εφαρμόζεται με αίσθημα ευθύνης, τόσο από τους διεθνείς και κρατικούς φορείς, όσο και από τον κάθε κάτοικο αυτής της Γης.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Garrey, G., "Energy, Ecology, Economy", Norton, New York, 1972.
2. Hubbert, M.K., "Ανασκόπηση των Παγκόσμιων Πηγών Ενέργειας", Εκδοση ΕΛΚΕΠΑ, Αθήνα 1975.
3. Mark, K.A. (Ed.), "Energy Prices, Inflation and Economic Activity", Ballinger Publ. Co, Cambridge, USA, 1981.
4. Σίκοκος Π.Α., "Ενέργεια, Περιβάλλον και Οικονομία", Πρακτικά 1ου Συμποσίου Περιφερειακής Ανάπτυξης Ν. Σερρών, Αθήνα, 26-27 Φεβρουαρίου 1983, Τόμος Ι, σελ. 285-317.
5. ΕΟΚ, "Η Περιβαλλοντική Πολιτική των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων". Ευρωπαϊκά κείμενα, Περιοδική Εκδοση, 1984
6. Σίκοκος, Π.Α., "Περιβαλλοντική Χημεία: Ατμοσφαιρική Ρύπανση", Εκδόσεις Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα 1989.
7. Οικονόμου Η.Β. "Ορθοδοξία και Φυσικό Περιβάλλον", Εκδοση της Αποστολικής Διακονίας, Εκδοση Α., Αθήνα 1992.
8. Ζηζιούλας, Ι.Δ. "Η Κτίση ως Ευχαριστία: Θεολογική Προσέγγιση στο Πρόβλημα της Οικολογίας", Εκδοση Ακρίτας, Αθήνα 1992.
9. Κοδοσάκης, Δ.Ε. "Διαχείριση Φυσικών Πόρων και Ενέργειας", Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Πειραιάς, 1992.
10. Brown, L.R. et al, "State of the World: 1993", A world watch Institute Report on Progress toward a sustainable Society, W.W. Norfon and Company, New York and London, 1993.
11. Σίκοκος, Π.Α., "Αρχές Εννεργειακής Συμπεριφοράς Εφαρμοζόμενες σε Περιβαλλοντικά Προβλήματα", Σεμινάριο στο Πανεπιστήμιο Πατρών, 1992 και 1993.

Η ιστορική πορεία της εξέλιξης των θετικών επιστημών

1. Η Γένεση των θετικών επιστημών

Η πρώτη περίοδος

Η εμφάνιση του ανθρώπου ως ξεχωριστού είδους στην επιφάνεια της Γης, συνοδεύεται από μία προσπάθεια του να κατανοήσει τον περιβάλλοντα φυσικό κόσμο. Την αρχική παρατήρηση των φυσικών φαινομένων, ακολούθησε η μελέτη των αποτελεσμάτων τους και τέλος, η προσπάθεια μίμησης των αποτελεσμάτων αυτών μέσω τεχνητών διαδικασιών που προσομοίαζαν με το αντίστοιχο φυσικό φαινόμενο. Αυτά είναι χωρίς αμφιβολία τα πρωταρχικά στάδια μιας εξελικτικής πορείας, που οδήγησε στη δημιουργία μιας σειράς "ειδικών" σε ορισμένες διαδικασίες, μέσω των οποίων, τα μέλη μιας κοινωνίας ανθρώπων είχαν την δυνατότητα παραγωγής ορισμένων, χρήσιμων για την επιβίωση ή για την αισθητική τους, προϊόντων.

Με την εμφάνιση των μεγάλων πρώιμων πολιτισμών, στην κοιλάδα του Ινδού, τη Μεσοποταμία και την περί τον Νείλο Αίγυπτο, τα προβλήματα δημιουργίας, σταθεροποίησης και διοίκησης των τοπικών κοινοτήτων από μια κεντρική εξουσία, διαμόρφωσαν συνθήκες κατάλληλες για την ανάπτυξη "ειδικότητων". Οι ειδικότερες αυτές συνδεόταν με τη δυνατότητα παραγωγής χρωμάτων, αρωμάτων, καλλυντικών, ποτών, απορρυπαντικών, κεραμικών, ξύλινων, μεταλλικών, ακόμα και γυάλινων ειδών καθημερινής και εξειδικευμένης χρήσης. Η ανάπτυξη των τεχνικών αυτών χρονολογείται πριν από την 3η π.Χ. χιλιετία, όπως φαίνεται και από το Σουμεριακό έπος του Γκίλγκαμές, που χρονολογείται στα τέλη της, στο οποίο αναφέρονται μεταλλικά όπλα και εργαλεία, εκτεταμένη τοιχοποιία, βαφή προσώπου, χρήση αρωμάτων.

Στα Ομηρικά έπη, που η τελική τους συγκρότηση προσδιορίζεται το αργότερο στα μέσα του 8ου π.Χ. αιώνα, υπάρχουν, φυσικά, πάρα πολλές αναφορές σε χάλκινο οπλισμό, όπως και στη χρήση λαδιού, που εξυπονοεί γνώση της τεχνικής της εξαγωγής του από καρπούς ή πυρήνες, αν και δεν αναφέρεται χρήση του στη μαγειρική ή σαν φωτιστικό σε λυχνάρια. Ενδεικτικά, παρουσιάζονται στη συνέχεια, μερικές αναφορές σε γνώσεις τεχνικών και εφαρμογών τους, όπως:

χάλκινα εργαλεία ξυλουργίας

Μα τούτο το ραβδί - σ' ορκίζομαι... (Α234-237)2

κι ουδέ θ' ανοίξει πιά, τι ολόγυρα τού 'χει ο χαλκός θερίσει...

χρήση μαχλών

πα στη στερά τραβήξαν κι έβγαλα το μελανό καράβι,

ψηλά στον άμμο, και το στίλωσαν με μακρουλά αντιστήλια (Α 485-486)

δύσκολη κατεργασία του σιδήρου

...στο σπίτι του μύρια αγαθά βρισκόνται.

χρυσάφι και χαλκός και σίδηρο με κόπο δουλεμένο (Ζ 47-48)

αντοχή του σιδήρου

μα και με σίδηρα α δεθή τρόλπο θα βρη να φύγη (α 204)

κατεργασία μεταλλικών εργαλείων

Πως όταν το σκεπάρνι του για το τρανό πελέκι

χάνει στο κρύο νερό χαλκιάς, χοχλοβουίζει εκείνο.

σκληραίνοντας και δύναμη στο σίδηρο γεννώντας (ι 391-393)

χρήση λαζουριτών για την εσωτερική διακόσμηση τοίχων

χαλκένιοι τοίχοι στέκονταν απ' το κατώφλι ως μέσα

στα βάθια, και ζωνότανε με λαζουρί στεφάνι (η 85-85)

χρήση βαφής για χρωματισμό ενδυμάτων

το πορφυρένιο φόρεμα με τα δύο χέρια σέρνει (θ 84)

Δρ. Περικλής Δ. Ακρίβος,

Λέκτορας του τμήματος

Χημείας του Α.Π.Θ.

Δρ. Στέφανος Ε. Καραγεωργίου,

καθηγητής Δευτεροβάθμιας

Εκπαίδευσης

Καινούργια εκείνος ταίριαζε στα πόδια του τσαρούχια,

βόδινο κόβοντας πετσι καλοχρωματισμένο (Ξ 23-24)

Στην κάμαρα τη βρήκε κι ύφαινε σκουτί στον αργαλειό της

διπλόφαρδο, άλικο, και ξόμπλιαζε παλικαριές... (Γ 125-126)

αλλά και άλλων υλικών

Πως όταν με προφύρα φίλντισι γυναίκα αλικοβάφει (Δ 141).

Ακόμη αναφέρονται θετικές γνώσεις στην κατασκευή αναχωμάτων και άλλων σύνθετων αρδευτικών έργων

(ποτάμι) που σπάει τους όχτους πλημμυρίζοντας, νερό σαν κατεβάσει

κι ουδέ τον κόβουν τ' αναχώματα, κι ας είναι αρμοδεμένα,

κι ουδέ οι φραγές μες στα ολοπράσινα τον σταματούν περβόλια (Ε 88-

90)

για τα οποία άλλωστε, αδιάφυστοι μάρτυρες είναι τα εκπληκτικής έκτασης έργα των Μινύων στην Κοπαίδα, αλλά και στη φαρμακευτική χρήση βοτάνων αιμοστατικών...

κι όπως κάτχε, πράγα μετά βοτάνια

πιθώνει, πούχε δώσει ο Χείρωνας στον κύρη του απ' αγάπη. (Δ 218)

αγχολυτικόν

απ' όπου πίνανε κρασί τους έριξε βοτάνι,

συχαστικό κι ανέχολο, που κάθε πύνο πνίγει (δ 220-221)

για δηλητήρια, αλλά και αντίδοτων σε δηλητήρια

Χυλό θα φτιάξη, και κακό βοτάνι θα σου ομίξη,

μα το καλό βοτάνι που σου δίνω δε θ' αφήσει (κ 290-291)

Τα Ομηρικά έπη αναφέρονται σε μια "ηρωϊκή εποχή", όπου κυρίαρχο ρόλο είχε η πολεμική αρετή και οι τεχνικές κατακτήσεις του ανθρώπου είχαν ως στόχο την ικανοποίηση των απαιτήσεων της κάστας των πολεμιστών τόσο στην κύρια ενασχόλησή τους, δηλαδή τον πόλεμο, όσο και κατά τις σύντομες περιόδους ανάπαυλας στα ανάκτορά τους. Κατά συνέπεια, αρκούσαν οι εμπειρικές τεχνικές γνώσεις ("τέχνες") και τα αποτελέσματα της εφαρμογής τους στα υπάρχοντα υλικά. Στα έπη βέβαια, αναφέρονται και στοιχεία που αφορούν την επόμενη περίοδο, από τον 11ο έως το 8ο π.Χ. αιώνα, για την οποία πολύ λίγα είναι γνωστά σχετικά με την οργάνωση και λειτουργία των οικισμών στην Ελλάδα και στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου.

Όσον αφορά τις κοινωνίες της Αιγύπτου και της Μεσοποταμίας, ο συγκεντρωτικός και κατά βάση Θεοκρατικός χαρακτήρας της εξουσίας, που είχε πάντοτε ισχυρή εξάρτηση, έμμεση ή άμεση από το ιερατείο, δεν επέτρεπε τη δυνατότητα σκέψης με ερευνητική διάθεση προς την κατεύθυνση της αναζήτησης των αιτιών για τα διάφορα φαινόμενα και την διατύπωση νόμων για την εμφάνιση και την εξέλιξή τους. Είναι γνωστό ότι οι Αιγύπτιοι ιερείς είχαν σημαντικές γνώσεις φαρμακευτικής, όπως άλλωστε μαρτυρούν και οι Ομηρικές καταγραφές, όπου όλα τα μαγικά βότανα έχουν είτε προέλευση, είτε παρασκευαστή από την Αίγυπτο. Οι ανατομικές γνώσεις των Αιγυπτίων είναι επίσης αναμφισβήτητες, όπως και οι μαθηματικές γνώσεις των Βαβυλωνίων ιερέων, ιδιαίτερα στο χώρο της γεωδαισίας και της αστρονομίας. Πιθανολογείται ότι η εντυπωσιακή πρόβλεψη του Θαλή του Μιλήσιου για την ηλικιακή έκλειψη, που προσδιορίζεται στα 583 π.Χ. βασίστηκε σε αστρονομικές γνώσεις που ο Έλληνας αυτός είχε αποκομίσει από Βαβυλωνίους αστρονόμους.

Σε κάθε περίπτωση η απόδοση κάποιων γεγονότων και των αποτελεσμάτων τους αποδιδόταν στη θείκη επέμβαση. Ετσι, κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα (τέχνη) είχε και τον αντίστοιχο

Θεό - προστάτη. Το κυρίαρχο αυτό θεοκρατικό σύστημα σκέψης, φαίνεται ότι εξυπηρετούσε απόλυτα τις ανάγκες των ανθρώπων στις μεγάλες αυτοκρατορίες της εποχής εκείνης. Για το λόγο αυτό, η Φυσική και η Φιλοσοφία δεν μπορούσε παρά να έχουν ταυτόχρονο ξεκίνημα στο χώρο που κατοικούσαν Ελληνικά φύλλα. Οι εκφραστές των πρώτων σκέψεων γύρω από τον κόσμο, στα πλαίσια ενός φιλοσοφικού συστήματος που απεδίδε τα φυσικά φαινόμενα στην ύλη³ (αιτία - αποτελέσματα) ήταν οι λεγόμενοι Ιωνες φυσικοί φιλόσοφοι.

Οι Ιωνες Φυσικοί Φιλόσοφοι και η συγκρότηση επιστημονικής σκέψης

Η ανθρωπότητα έπρεπε, λοιπόν, να "περιμένει" τους Ιωνες τον 6ον π.Χ. αιώνα, ώστε να συστηματοποιηθούν οι παρατηρήσεις που ήταν γνωστές για χιλιετίες, είναι ποικίλοι και σε γενικές γραμμές προαναφέρθηκαν. Ένα σημαντικό ρόλο έπαιξε, ωστόσο, η αφομοίωση του αλφαβήτου⁴, δηλαδή η καταγραφή της γλώσσας με βάση σύμβολα με φθογγική κι όχι συλλαβική (όπως φαίνεται να ήταν η Μινωική γραφή, στο βαθμό που έχουν αποκρυπτογραφηθεί)⁵, πολύ περισσότερο παραστατική, όπως τα ιδεογράμματα της Κινεζικής και Αιγυπτιακής γλώσσας που ήταν και αριθμητικά πάρα πολλά και η μορφή και σύταξή τους δυνατό να απομνημονευτεί, μόνο από ειδικά εκπαιδευμένα μέλη της κλάσας των ιερέων.

Η αλφαβητική γραφή διαδόθηκε με τρομερά γρήγορα ρυθμό, από τη Φοινίκη στα νησιά και τελικά στην ηπειρωτική Ελλάδα προς τα τέλη του 6ου π.Χ. αιώνα και, αν και κατά τόπους υπήρχαν μερικές διαφοροποιήσεις, εν τούτοις, το σύνολο των Ελλήνων είχε τη δυνατότητα να μάθει γραφή και ανάγνωση. Τραγικό αλλά παραστατικό δείγμα της εξάπλωσης της γνώσης αυτής, είναι το πρώτο ίσως ιστορικό δείγμα βανδαλισμού ιστορικού μνημείου, που έγινε από Ιωνες μισθοφόρους στρατιώτες στην άνω Αίγυπτο, στα 660 π.Χ., δηλαδή σχεδόν ένα αιώνα μετά την αρχική διάδοση του αλφαβήτου. Τα ίχνη σώζονται ακόμη στην κνήμη του τεράστιου αγάλματος του Ραμσή του Β' στο Αμπύ Σιμπέλ. Φυσικά, οι μισθοφόροι αυτοί, ούτε αριστοκράτες, ούτε έμποροι ή σοφοί μπορεί να θεωρηθούν, αν και το δρόμο τους ακολούθησαν, είτε φέρεται να ακολούθησαν, όλοι σχεδόν οι επώνυμοι σοφοί της Ελλάδας, στην πορεία συγκέντρωσης της γνώσης που αποτελούσε τη σοφία τους.

Αυτοί οι εγγράμματοι κάτοχοι πολλών γλωσσών και πολλών αντικειμένων γνώσης, πολίτες, αποτέλεσαν μέρος της τάξης που κυβερνούσε τους δήμους των Ιονικών πόλεων. Τη γνώση τους τη χρησιμοποίησαν για το όφελος του δήμου. Η οργάνωση λοιπόν, των Ελληνικών πόλεων - κρατών, μ' όλα τα συνεχή προβλήματα στις μεταξύ τους σχέσεις, έδωσε τη δυνατότητα για ανάπτυξη αντιλήψεων που δεν είχαν προηγουμένως στα συγκεντρωτικά καθεστώτα των γειτονικών λαών. Για τους φυσικούς φιλόσοφους, μπορεί να ειπωθεί πως δεν ήταν "σοφοί"⁷ με την ακριβή έννοια του όρου, μιας και οι γνώσεις που είχαν ήταν λιγοστές και διάσπαρτες. Κατά συνέπεια, ούτε συνυφασμένες με κάποιο θεό - προστάτη ήταν ούτε και επιστημονικές, σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα. Ακόμη, ο τρόπος σκέψης τους δεν μπορεί να θεωρηθεί αυστηρά πειθαρχημένος. Οι εξηγήσεις που επιχείρησαν να δώσουν ήταν πάρα πολύ απλές στη βάση τους. Η φιλοδοξία τους ήταν να δώσουν μια και μοναδική, ο καθένας, ενιαία εξήγηση για τα φυσικά φαινόμενα, ένα γενικό νόμο θα λέγαμε, στη σύγχρονη ορολογία. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, έπρεπε όμως, αναγκαστικά, ο φυσικός κόσμος να έχει μια ενιαία σύσταση, στην οποία να μπορεί να εφαρμόζεται ο ενιαίος νόμος. Η ενιαία αυτή σύσταση, αποκλείεται βέβαια, με βάση την καθημερινή εμπειρία, που φανερώνει μια μεγάλη ποικιλία αντικειμένων τόσο ως προς τη σύσταση, όσο και ως προς τη συμπεριφορά τους. Έπρεπε λοιπόν, να βρεθεί εκείνη η βασική ουσία, παραλλαγές της οποίας αποτελούσαν όλα τα φυσικά σώματα. Αυτή η πρωταρχική ουσία, η "αρχή" όπως κλήθηκε, βρήκε την έκφρασή της, φυσικά, σε κάποια χειροπαστά βασικά συστατικά του φυσικού κόσμου, όπως το νερό (Θαλής από τη Μίλητο, 620-540 π.Χ.) και ο αέρας (Αναξίμανης από τη Μίλητο, 585-528 π.Χ.).

Το νερό απαντά και στις τρεις καταστάσεις της ύλης που ήταν γνωστές, σαν πάχος, που μπορεί να λυώσει, σαν υγρό νερό που είτε παγώνει είτε εξατμίζεται και σαν ατμός, που πέφτει από τα σύννεφα στη γη. Η ποικιλία των θαλασσινών οργανισμών και η ορατή επιδράση

των βροχών καθώς και της πλημμύρας του Νείου στις καλλιέργειες, μπορούσαν να ερμηνευτούν σαν αποτελέσματα της βασικής "αρχής" του κόσμου, σε επιμέρους αντικείμενα. για τον αέρα, αν και δεν εμφανίζει τις παραπάνω σημαντικές ιδιότητες, πολύ περισσότερο αφού δεν ήταν δυνατό να συγκεντρωθεί κάπου και να παρατηρηθεί (κάτι που έγινε δυνατό μόνο στον 17ο μ.Χ. αιώνα) το κύριο στοιχείο της αναγόρευσής του σε "αρχή" ήταν η άμεση παρατήρηση του αποτελέσματος της έλλειψής του πάνω στα έμβια όντα. Εκπληξη αποτελεί, ακόμη και σήμερα, η γενική γραμμή σκέψης του Ηράκλειτου από την Εφεσο (540-480 π.Χ.), που έδωσε στη φωτιά και τη δράση της, το βασικό ρόλο για την ύπαρξη των μορφών ζωής στον κόσμο. Ο Ηράκλειτος, πιστεύοντας στη συνεχή μεταβολή των πραγμάτων τη συνέδεσε με τη συνεχή μεταβολή στο σχήμα και το μέγεθος της φωτιάς. Η αντίθετη άποψη προτάθηκε από τον Παρμενίδη (540-470 π.Χ.) και τους άλλους Ελεάτες φιλοσόφους, που προτείνανε την διατήρηση των πάντων, μια πρώτη έκφραση των μετέπειτα ποσοτικών νόμων της διατήρησης της ενέργειας, της ορμής και της μάζας. Αξίζει να σημειωθεί, στο σημείο αυτό, ότι η θεωρία του Αναξίμανδρου από τη Μίλητο εντοπίζει την "αρχή", που σαν όρο αυτός πρωτοχρησιμοποίησε, στο άπειρο, ήταν το πρώτο έργο που γράφηκε στην Ελληνική γλώσσα σε πεζό λόγο, πιθανότατα περί το 560 π.Χ. Ο Αναξίμανδρος είναι επίσης, ο πρώτος που έγραψε βιβλίο γεωγραφίας, με βάση τις περιορισμένες γνώσεις της εποχής, δίνει όμως μια εντυπωσιακή σε σύλληψη κοσμογονία.

Η εξέλιξη των αντιλήψεων για τον φυσικό κόσμο, θεμελίωση των επιστημών

Στη συνέχεια βέβαια, μπροστά στην εκτενή ποικιλία μορφών και σωμάτων, παρέστη ανάγκη να θεωρηθούν περισσότερα από ένα βασικά συστατικά του φυσικού κόσμου, με την προσθήκη της γης που πρότεινε ο Εμπεδοκλής από τον Ακράγαντα (480-430 π.Χ.). Ο Εμπεδοκλής, προάρμοσε ανάλογα και τον ίδιο τον άνθρωπο, αποδίδοντας του τέσσερις διαθέσεις, που σαν πηγή τους θεώρησε το κόκκινο αίμα (=φωτιά), την κίτρινη χολή (=αέρας), το λευκό φλέγμα (=νερό) και την μαύρη χολή (=γη)⁸. Μπορεί οι αντιλήψεις αυτές να μην θεωρούνται από πολλούς αποδεκτές, αλλά ποιός δεν έχει ακούσει ή δεν έχει χρησιμοποιήσει τους όρους "χολερική", "φλεγματική" ή "μελαγχολική" διάθεση; Οι αντιλήψεις, ωστόσο, των φυσικών φιλοσόφων έθεσαν τις βάσεις της επιστημονικής σκέψης. Παρατηρούν τα φαινόμενα και θέτουν τη σχέση αίτιου-αιτιατού. Επιπλέον, δίνουν ερμηνεία για τη σχέση αυτή.

Μια συγκεντρωτική εικόνα των παραπάνω αντιλήψεων σε συνδυασμό με τις ιδιότητες της ύλης, την πρώτη συλλογή επιστημονικών δεδομένων, παρουσίασε αργότερα ο Αριστοτέλης, με αποτέλεσμα, τα τέσσερα βασικά στοιχεία να ονομάζονται είτε Αριστοτελικά, είτε Περιπατητικά στοιχεία και να αποτελούν τη βάση της έρευνας γύρω από τις θετικές επιστήμες, μέχρι την Αναγέννηση. Ο Αριστοτέλης αναφέρει, στα Φυσικά του, πως "όταν τα αντικείμενα μια μελέτης έχουν αρχές, αίτια και στοιχεία, τότε, με την αντίληψη αυτών, αποκτάται η επιστημονική γνώση". Εκείνο που απουσιάζει από τις απόψεις αυτές περί επιστήμης, σε σχέση με τη σημερινή έννοια του όρου είναι η επανάληψη του κάθε φυσικού φαινομένου σε μικρογραφία, δηλαδή το πείραμα.

Η διάκριση της επιστήμης από την τέχνη αποδίδεται, στις μέρες μας, σύμφωνα με τους ακόλουθους ορισμούς:

Τέχνη: Επάγγελμα, δεξιότης, ικανότης αποκτωμένη δι' ασκήσεως και εμπειρίας. Γενικότερον σύστημα κανόνων, συστηματική μέθοδος του ποιείν ή πράττειν τι, κατ' αντιθέσειν προς την απλήν εμπειρίαν.

Επιστήμη: Λέγοντες επιστήμην, εννοούμεν συνήθως από αντικειμενικής απόψεως την συστηματικήν ενότητα γνώσεων, αίτινες αναφέρονται εις εν είδος αντικειμένων, φαινομένων ή γεγονότων. Από τυπολογικής απόψεως, εννοούμε την μεθοδικήν πορείαν την οποία ακολουθούμε κατά την επιστημονικήν έρευνα και την συστηματοποίησιν των γνώσεων τας οποίας πορίζομεθα δια της ερευνής. Του όρου επιστήμη πρώτος έκαμε χρήση ο Πλάτων. Εις την "Πολιτείαν" του (534 κ.ε.) θέτει την επιστήμην εις την υπερτάτην βαθμίδα

δα της γνώσεως, ταυτίζων ταύτην με την διαλεκτικήν.

Ο ελληνικός όρος επιστήμη μεταφράστηκε στα λατινικά ως scientia και έτσι έγινε μέρος της διεθνούς ορολογίας. Το ρήμα scire αντιστοιχεί στο ελληνικό αντιλαμβάνομαι, κατανοώ, μετοχή του είναι το sciens, από το οποίο παράγεται τελικά το ουσιαστικό scientia. Η αρχική περιγραφή του όρου δίνεται ως "γνώση που λαμβάνεται μέσω της εμπειρίας". Η μεταφορά του στη σύγχρονη διεθνή ορολογία ως science, συνοδεύεται από την αντίστοιχη διευκρίνιση, πως σημαίνει "τη γνώση ή τη μελέτη που σχετίζεται με απτά πράγματα ή φαινόμενα και χαρακτηρίζεται από τη συστηματική εφαρμογή μεθοδολογικών ενεργειών"⁹.

Οι βασικές αρχές των αντιλήψεων των πρώτων φυσικών φιλοσόφων, δεν ευσταθούν, όσον αφορά τη σύσταση και τη συμπεριφορά του φυσικού κόσμου. Δεν μπορούμε να πούμε, βέβαια ότι δεν έδωσαν κάτι το καιρικό και σημαντικό στην επιστήμη, αφού "Γλύτωσαν τη σκέψη τους από το υπερφυσικό κι από τις μυστικές ενέργειες και ζητούν να στηρίξουν την εξήγησή τους σε φυσικά αίτια..."¹⁰.

Υπάρχουν ωστόσο, απόψεις που όχι μόνο δεν έχουν καταρριφθεί, αλλά αποτελούν τη βάση για τη σημερινή θεώρηση του κόσμου, είτε φιλοσοφικά, είτε επιστημονικά. Για παράδειγμα, στηρίχτηκαν στην παρατήρηση της αρμονίας των ήχων που παρήγαγαν τεντωμένες χορδές, σε συνάρτηση για καθαρά πειραματική διαδικασία, με τη σημερινή βέβαια έννοια του όρου. Η αρμονία αυτή των ήχων, οδήγησε τους Πυθαγόρειους σε μία θεώρηση παγκόσμιας αρμονίας, με άλλα λόγια σε μια προσπάθεια περιγραφής του κόσμου με αριθμούς, είτε απόλυτους, είτε με ορισμένους αναλογίες μεταξύ τους.

Αναφορικά πρέπει να γίνει και στον Ευκλείδη (330-270 π.Χ.), τον γνωστό δημιουργό της μεγάλης σειράς δεκατριών βιβλίων με το γενικό όνομα "Στοιχεία". Αν και πολλά από τα βιβλία αυτά έχουν την βάση τους στις διδασκαλίες των Πυθαγορείων και άλλων μαθηματικών που προηγήθηκαν σ' αυτόν οφείλεται η ανάδειξη της ύλης και πολλές φορές η απλοποίηση των αποδείξεων και η τελική συνθετική μορφή του έργου. Ο Ευκλείδης δημιούργησε μια βάση για την καθημερινή γεωμετρία, τα αξιώματα και θεμελίωσε τη γεωμετρία με βάση την αξιωματική αιτιολογία. (Αξίωμα: Πρόταση αμέσως και εξ εαυτής εναρχής, μη χρήζουσα αποδείξεως, λαμβανομένη δε ως βάσις της αποδείξεως άλλων προτάσεων). Η ευκλείδειος γεωμετρία και η γεωμετρία, παρέμειναν για πολλούς αιώνες έννοιες ταυτόσημες.

Ωστόσο, παρά τη μεγάλη συμβολή των ιδεών που αναπτύχθηκαν από τους Έλληνες σ' όλους τους τομείς της θετικής γνώσης, αυτές δεν επιχειρήθηκε συχνά να συσχετισθούν με πρακτικά ζητήματα. Η τεχνική για την κατεργασία πολλών υλικών, παρέμεινε στα χρόνια αυτά, όπως ακριβώς και στην Αρχαϊκή περίοδο. Συνέχισε να υπάρχει ικανοποίηση από τις διαδικασίες παραλαβής υλικών, κατασκευής αντικειμένων, ή ανταλλαγής και μεταφοράς τους, οι οποίες βασίζονταν πάντως στην εργασία των σκλάβων ή, στην Αθήνα, και των μέτοικων¹¹. Στα Ελληνιστικά χρόνια, με την αύξηση του πληθυσμού, το αναβασιμένο βιωτικό επίπεδο και την παγκοσμιοότητα που έλαβε η εξαπλώση του Ελληνισμού, απαιτήθηκαν μεγάλες ποσότητες από όλο και πιο ποικιλόμορφα, εκλεπτυσμένα και ακριβά αντικείμενα. Η αγορά για τα αντικείμενα αυτά αποτελούνταν από όλο και αυξανόμενες πληθυσμιακές μάζες, ενώ ταυτόχρονα προέκυπτε η ανάγκη της προστασίας του κράτους από ένα ισχυρό μονάρχη, όπως ήταν οι επίγονοι του Μεγάλου Αλεξάνδρου. Οι συνηθισμένες πρακτικές δεν ήταν σε θέση να καλύψουν τις ανάγκες αυτές. Αναπτύχθηκαν, τότε, κάποιες νέες τεχνικές για την προμοίωση των υλικών που απαιτούνταν. Δεν ήταν ανάγκη (ορισμένοι ισχυρίζονται ότι για τους Έλληνες ποτέ δεν υπήρξε τέτοια ανάγκη) να έχουν χρυσό στο διάφορα σκεύη, αρκεί το υλικό των σκευών αυτών να είχε επιφανειακά τη μορφή του χρυσού. Με την έννοια αυτή, κράματα του χαλκού, ο γνωστός μπρούτζος κυρίως, πλησίαζαν στην απαιτούμενη υφή πολύ περισσότερο από τον καθαρό χαλκό. Αναφέρονται περιπτώσεις εφαρμογής επιχρυσώσεως σμαμάτων, με τη χρήση κράματος χρυσού - πολύβδου, το οποίο, αφού απλωνόταν στην επιφάνεια του προς κατεργασία αντικειμένου, θερμαινόταν, με αποτέλεσμα να απομακρύνεται ο μόλυβδος κ.λ.π. Τέτοιες δραστηριότητες, υπήρξαν αναμφισβήτητα τα πρώτα στάδια για τη θεμελίωση και εξέλιξη της Αλχημείας, με τους γνωστούς στόχους της μετατροπής όλων των μετάλλων σε χρυσό (αν και ορισμένοι ε-

ρευνητές υποστηρίζουν πως η προσπάθεια αποσκοπούσε στην υποκατάσταση του χρυσού με υλικά που είχαν επιφανειακή ομοιότητα με χρυσό), ή της ανακάλυψης του ελιξηρίου κ.λ.π. Ακόμη, η περίοδος αυτή, με τη θεμελίωση και ανάπτυξη της βιβλιοθήκης της Αλεξάνδρειας, σηματοδοτεί από τη μία μεν την συστηματική καταγραφή γνώσεων και αποθήκευσή τους κατά κάποιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν οποτεδήποτε αυτό απαιτηθεί, από την άλλη όμως, είναι ένα πρώτο μήνυμα της επανεπιστοσύνης της γνώσεως σε κάποιο περιορισμένο χώρο, αντίστοιχο με τον παλιότερο ναό, όπου οι ολίγοι και εκλεκτοί, θα είχαν τη δυνατότητα πρόσβασης και χρήσης της.

Παραπομπές - Σημειώσεις

1. Hugh Salzberg, From Caveman to Chemist. Circumstances and Achievements, Americal Chemical Society, Washington DC, 1991., κεφ. 1.
2. Χρησιμοποιήθηκαν οι αποδόσεις στη σύγχρονη γλώσσα: α) Ν. Καζαντζάκη, Ι.Θ. Κακριδίη, Βιβλιοπωλείον της "Εστίας", έκδοση του 1985, για την Ιλιάδα και β) Α. Εφταλιώτη, Βιβλιοπωλείον της "Εστίας", χωρίς χρόνο έκδοσης, για την Οδύσσεια. Οι ενδείξεις δίνονται στον Ελληνικό τρόπο παρουσίασης των επών, όπου οι ραφωδίες της Ιλιάδος παριστάνονται με κεφαλαία, ενώ της Οδύσσειας με πεζά γράμματα του αλφαβήτου. Ο διεθνής τρόπος συμβολισμού είναι χρήση λατινικών και αραβικών αριθμητικών αντίστοιχα.
3. Η σημασία της λέξης κατά την Αρχαιότητα, ήταν "δάσος", δασώδης έκταση και συνεκδοχικά η ξυλεία, της οποίας πηγή ήταν το δάσος. Με βάση πιθανότητα την ευρεία χρήση της ξυλείας σε καθημερινές χρήσεις, η φιλοσοφική έννοια του όρου περιλάμβανε καταρχήν, κάθε τι το άμορφο, το δυνάμενο να διαπλασθεί και να μορφοποιηθεί.
4. Παραπομπή 1, κεφ. 2.
5. H. Palmer, The decipherment of Mycenaean tablets, Oxford University Press, 1968.
6. P. Levy, Atlas of the Greek World, και J. Bainer, J. Malek, Atlas of Ancient Egypt, Equinox Oxford L.td., 1984. Το κείμενο της επιγραφής αναφέρει το γεγονός της εκστρατείας του Ψαμμίτιχου στην Ελεφαντίνη, τα ονόματα των αρχηγών των Αιγυπτιακών και των μισθοφορικών δυνάμεων και καταλήγει με μια σειρά ονόματα των μισθοφόρων.
7. Σοφός: Ο γνώστης πολλών πραγμάτων, ο πολυγνώστης, ο πολυμαθής. Ο έχων μάθησιν πείραν και κρίσιν. Είναι ο τέλειος άνθρωπος, έχει όλες τις πνευματικές και ηθικές αρετές, και σώφρων, δίκαιος, αγαθός, ελεύθερος, λυτρωμένος από τα πάθη, ζηκά τον ορθόν λόγον και την αλήθειαν, ομοιάζει προς τον Θεόν. Η υψίστη σοφία, ως τελεία γνώσις του απολύτου αληθινού, του απολύτου αγαθού, του απολύτου ωραίου, είναι αρετή μόνον του Θεού. (Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό του Ηλίου, Αθήνα, 1957. Όλοι οι άλλοι ορισμοί που αναφέρονται στο κείμενο, έχουν καταγραφεί από την παραπάνω έκδοση).
Φιλόσοφος: Ο αναζητών την φύσιν των όντων, την πρώτην των όντων αρχήν. Ο επιθυμών το μανθάνειν και επαυξάνων τας γνώσεις του δια της παρατηρήσεως και της μελέτης. Ο εγκαρτερών εις τας αντιζηότητας του βίου και ψυχρώς αντιμετώπιζων την ανθρώπινην πραγματικότητα.
8. Roman Mierzecki, The Historical Development of Chemical Concepts, Polish Scientific Publishers, Warszawa, 1985, κεφ. 2.
9. Reader's Digest Universal Dictionary, Houghton and Muffin Corporation, Boston, 1986.
10. Χαράλαμπος Θεοδωρίδη, Εισαγωγή στη Φιλοσοφία, Βιβλιοπωλείον της "Εστίας", έκδοση 2η, Αθήνα 1955, σελ. 12.
11. Για παράδειγμα, το τεράστιο εργοστάσιο ασιδοποιίας του Κεφάλου με 120 σκλάβους και αναφερόμενο αποθηκευμένο εμπόρευμα 700 ασπίδες (Λυσίας xii, 19) και το πολύ πιο συνηθισμένο, υποδηματοποιείο του Τίμαρχου, με τους 10 σκλάβους και τον επιστάτη τους (Αισχίνης i, 97), όπως αναφέρονται από τον R.J. Hopper, Trade and Industry in Classical Greece, Thames and Hudson, London, 1979.

Κασιάρης Κωνσταντίνος, ένας συνάδελφος που έφυγε...

Δ. Ταραντίλης



“Κάλλος αληθινόν και ερασιμώτατον και μόνω τω τον νούν κεκαθαρμένω θεωρητόν, το περί την θεϊάν και μακαρίαν φύσιν εστίν”. Μόνο τότε μπορεί κάποιος να συλλάβει το βάθος του κόσμου του αγαπημένου μας φίλου, συναδέλφου που η βάσκανη μοίρα άρπαξε από κοντά μας. Μόνο με τον εξαγνισμό της ψυχής μας αποκτάται μια παράδοξη διαφάνεια και τότε αντι-

λαμβάνομαστε την αγαθότητα του ανθρώπου, γιατί τότε όλα λούζονται μέσα στο ουράνιο και αιώνιο φως...

Το θέμα μας είναι πολύ ευαίσθητο και φορτισμένο με παράξενο συναισθηματισμό, που δυσχεραίνει την απόδοση για τον άνθρωπο, που πρόκειται να μιλήσουμε. Οι λόγοι μας περνούν απλά πάνω από το μέγεθος της αιώνιας μνήμης. Μόνο όσοι τον γνώρισαν μπορούν να αισθανθούν την δυσκολία μας. Πνεύμα φωτεινό, φιλάλληλο, ανεξίκακο δημιουργικό με τις πτερούγες ανοιγμένες στον ανθρώπινο ορίζοντα.

Ο θάνατος τον βρήκε στο σταυροδρόμι της ηλικίας του. Θάνατος ύπουλος, σκληρός με τη μορφή της επάρατης, ανίατης νόσου, της νόσου που μαραίνει υποχθόνια χιλιάδες ψυχές οδηγώντας τις στα θολά νερά της Αχερουσίας.

Η σκιά του πλανιέται κοντά μας, κοντά στον κόσμο των χημικών, των φαρμακοποιών, των δασκάλων και των αμέτρητων μαθητών που στη ψυχή της αντηχεί ακόμη η εξάισια διδασκαλία της Οργανικής και Ανόργανης Χημείας.

Οι τελευταίοι είναι οι κήρυκες της αθανασίας του, της αιώνιας μνήμης του μεγάλου δασκάλου Κ. Κασιάρη - αυτό είναι το πρόσωπο που βρήκε ο χάρος να μάχεται στα πέτρινα αλώνια της ζωής και της βιοπάλης στις 2 Οκτώβρη 1993.

Ο Μαραθώνιος Νόμος της ζωής του άφησε πίσω του ένα ανεπανάληπτο μήνυμα. Ο αγώνας, η ακαταπόνητη δράση, η απaráμιλλη εργατικότητα, η διάχυτη καλοσύνη επιβεβαιώνεται στο στίβο της ζωής. Η δύνη της ανοιξιάτικης ζωής του είναι αβασίλευτη, γιατί είναι ένας κόσμος γεμάτος από παιδεία, συνυφασμένος με το αγαθό πνεύμα της φρόνησης, της δικαιοσύνης και της ανθρωπιάς.

Κασταλία πηγή η διδασκαλία του. Μοναδικό και αστηρευτο το πνεύμα του, καθώς ξεκινάει από τον Θεσσαλιώτικο κάμφο, μέσα από τους μυστικούς κρουνοί των εργατών της γης και της βιοπάλης για να μεταστοιχειωθεί σ' ακάματο εργάτη της παιδείας, της γνώσης, της μάθησης, μιας κάποιας ευρύτητας σε βάθος και έκταση, μακριά από τους κενούς δρόμους της σύγχρονης ανθρώπινης πορείας.

Κεραυνός στα χέρια του το θάρρος. Ένα θάρρος που πέρασε στις νεανικές ψυχές των μαθητών του στα άμιλλα, άμιλλα για την επιτυχία στις Ανώτατες Σχολές. Αυτή τη μεγάλη αξία με φωτισμένη και αληθινή πίστη μπόρεσε να μεταλαμπαδεύσει στις νεανικές συνειδήσεις. Αφησε τη ζωή με έμβλημα τον αγώνα, τον αγώνα τον τίμιο και δημιουργικό, αυτόν που κάνει αξιοβίωτη τη ζωή...

Το κενό που άφησε το γεμίζει η μνήμη μας...

Βραβείο στη μνήμη Γ. Βροντουλάκη

Σύλλογος Χημικών
Χανίων - Ρεθύμνου

Πραγματοποιήθηκε στα Χανιά η ετήσια απονομή του βραβείου “Γ. Βροντουλάκη” από τον σύλλογο Χημικών Χανίων - Ρεθύμνου.

Την εκδήλωση άνοιξε ο πρόεδρος του συλλόγου Δ. Μαρκογιαννάκης ο οποίος αναφέρθηκε στον θεσμό της βράβευσής και στην επιλογή του θέματος της ομιλίας που σκοπό είχε να καταδείξει πόσο στενά και σε άπιθανους τομείς η Χημεία είναι δεμένη με την ανθρώπινη ζωή.

Ακολούθησε η ομιλία της Μαραβελάκης Νόνης, Χημικού με διδακτορικό στη Χημεία συντήρησης μνημείων, με θέμα: Η συμβολή της Χημείας στην Συντήρηση Μνημείων”

Η ομιλήτρια αναφέρθηκε στα αίτια της καταστροφής των μνημείων, έδειξε με σαφήνεια τις αλλοιώσεις που μεταβάλλουν τα χαρακτηριστικά τους, επίσης έδειξε αυτές τις αλλοιώσεις που προήλθαν από ανθρώπινες παρεμβάσεις σε διάφορα τείχη αλλά και στον λιμενοβραχίονα των Χανίων ενώ τέλος έδωσε την καθαρή Χημική διάσταση του προβλήματος και τους τρόπους, που σήμερα υπάρχουν, συντήρησης - αποκατάστασης.

Ήταν μια επιστημονικά τεκμηριωμένη παρουσίαση που άξιζε να την παρακολουθήσουν πολλοί και προπάντων αυτοί που αν και μη ειδικοί “προσπαθούν” να παρέμβουν και να “δώσουν” λύσεις σε παράμοια προβλήματα.

Στη συνέχεια διαβάστηκε από τον πρόεδρο του Δημοτικού Συμβουλίου η απόφαση απονομής του βραβείου σύμφωνα με τους όρους του δωρητή και αποδόθηκε στην επιτυχή μαθήτριά.

Το λόγο έλαβε στη συνέχεια ο Δήμαρχος Χανίων κ. Τζανακάκης που αφού έδωσε συγχαρητήρια στην ομιλήτρια μίλησε για την κοινωνική προσφορά του δωρητή κ. Γ. Βροντουλάκη τον οποίο και ευχαρίστησε, ευχόμενοι να βρεθούν και άλλοι συμπολίτες μας οι οποίοι να μιμηθούν το παράδειγμά του.

Ακολούθησε η απονομή της επιταγής των 500.000 δρχ. από την αδελφή του δωρητή και η εκδήλωση έκλεισε με τα ευχαριστήρια της βραβεύουσας Γεωργιάς Γεωργιάς τόσο στο Δωρητή όσο και στο Δήμο Χανίων και το Σύλλογο Χημικών.

ΤΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΤΗΣ Ε.Ε.Χ.

Χημικά Χρονικά - Νέα Σειρά: Διεθνής Έκδοση της ΕΕΧ

Η νέα σειρά, όπως ονομάζεται, των Χημικών Χρονικών είναι το περιοδικό που κυκλοφορεί διεθνώς στην αγγλική γλώσσα και δημοσιεύει πρωτότυπες ερευνητικές εργασίες καθώς και υψηλού επιπέδου άρθρα επισκοπήσεως. Προβάλλει στον έξω κόσμο, μέσω της αγγλικής γλώσσας, μέρος της ερευνητικής δραστηριότητας των ελληνικών ερευνητικών αλλά και πανεπιστημιακών ιδρυμάτων. Πλην της ελληνικής επιστημονικής παρουσίας, λόγω της διεθνούς πλέον καθιερώσεως περιλαμβάνει και εργασίες που αποστέλλονται από το εξωτερικό από αλλοδαπούς ερευνητές.

Ιδρύθηκε πριν από 30 χρόνια και καθιερώθηκε σαν εθνικό επιστημονικό περιοδικό, όπως συμβαίνει και με τις εκδόσεις και άλλων Εθνικών Χημικών Εταιριών.

Σήμερα η φιλοδοξία μας είναι να καθιερωθεί ως περιοδικό ευρύτερου, από τον εθνικό μας, χώρου, καταλαμβάνοντας κύρια θέση στη βαλκανική και την Ανατολική Μεσόγειο. Γι' αυτό καθιερώθηκε η συμμετοχή ξένων συμβούλων εκδόσεως από τις βαλκανικές πρωτεύουσες (Σόφια, Βελιγράδι, Τίρανα) καθώς και από την Ανατολική Μεσόγειο (Αγκυρα, Κύπρος).

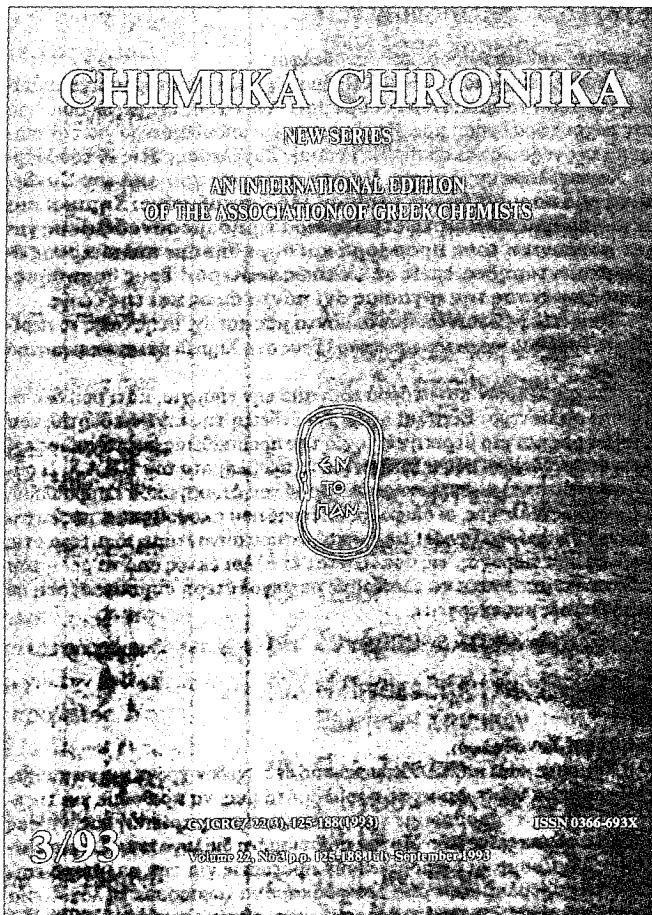
Εκδίδεται σήμερα τέσσερις φορές τον χρόνο με τακτική πλέον παρουσία εγκαίρως, ύστερα από έντονη προσπάθεια της νυν εκδοτικής επιτροπής, η οποία αναγκάστηκε να καλύψει το εκδοτικό κενό τεσσάρων ετών μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα. Στην εκδοτική επιτροπή συμπάριστανται έλληνες καθηγητές ΑΕΙ και Ερευνητικών Ιδρυμάτων εκ των κορυφαίων της χώρας.

Η συμμετοχή της Ελληνικής Χημικής Επιστήμης στην ενημέρωση των ξένων επιστημόνων στα εθνικά μας θέματα ("Μακεδονικό") συνίσταται στην καθιερωμένη καταχώρηση στο πίσω εξώφυλλο σχετικού δημοσιεύματος του ΕΟΤ για τα 4000 χρόνια της Μακεδονίας.

Τα εκδοτικά έξοδα καλύπτονται σχεδόν από τα έσοδα των ανατύπων των δημοσιευμένων εργασιών.

Γενικά, πρέπει να τονισθεί, η Νέα Σειρά έχει σήμερα το πλεονέκτημα της ταχείας δημοσιεύσεως ελληνικών και άλλων ερευνητικών εργασιών, πράγμα που δεν συμβαίνει με τα ξένα περιοδικά. Σ' αυτό συμβάλλουν οι έγκυροι κριτές των εργασιών, στους οποίους αποστέλλονται οι εργασίες, βάσει των κρίσεων των οποίων, η εκδοτική επιτροπή προχωρεί στην δημοσίευσή τους. Τους κριτές αυτούς οφείλουμε να τους αναγνωρίσουμε για το σημαντικό έργο τους, χωρίς το οποίος, με την αυστηρή τους κρίση, το επίπεδο του περιοδικού δεν θα ήταν υψηλής στάθμης.

Π. Ν. Δημοτάκης



Χημικά Χρονικά - Γενική Έκδοση Κανονισμός Δημοσιεύσεων

Τα ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ - ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ φιλοδοξούν να αποτελέσουν το επιστημονικό και επαγγελματικό βήμα των Ελλήνων Χημικών.

Τα ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ - ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ εκδίδονται σε μηνιαία βάση με προσπάθεια άμεσης επικαιρότητας και περιλαμβάνουν: Κύριο Άρθρο, Άρθρο Γενικού Ενδιαφέροντος Άμεσης Επικαιρότητας, Επιστημονικά - Τεχνολογικά - Εκπαιδευτικά - Ιστορικά Άρθρα, Ανταποκρίσεις, Ειδήσεις, Σχόλια, Επιστολές, Δραστηριότητες της Ε.Ε.Χ. και των Τοπικών Συλλόγων και Τμημάτων, Ανακοινώσεις, Συνέδρια, Παρουσιάσεις και Κρίσεις Εκδόσεων και ό, τι άλλο απαιτεί η σύγχρονη επιστημονική δημοσιογραφία.

Η Γενική Έκδοση δέχεται συνεργασίες στην ελληνική γλώσσα σε: - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΑΡΘΡΑ γενικού ενδιαφέροντος, των οποίων το θέμα γραμμένο σε απλοστευμένη μορφή αποσκοπεί να ενημερώσει κάθε Χημικό - κι άλλους επιστήμονες - στον τομέα αυτής της επιστήμης. Η έκταση του δακτυλογραφημένου με διπλό διάστημα κειμένου δεν υπερβαίνει τις 12 σελίδες, συμπεριλαμβανομένων των πινάκων (μέχρι 3), σχημάτων (μέχρι 3) και των βιβλιογραφικών παραπομπών (μέχρι 10). Αγγλική περίληψη 100 λέξεων.

- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΡΘΡΑ, στα οποία θα εκτιθενται περιγραφικά νέες εγκαταστάσεις της χημικής βιομηχανίας ή των εργαστηρίων, νέες διατάξεις, όργανα, συσκευές, για την ενημέρωση των Χημικών τόσο στον τομέα της παραγωγής, όσο και στον αναλυτικό, συνθετικό αλλά και

γενικά ερευνητικό χώρο. Το υποβαλλόμενο κείμενο θα πληροί επίσης τους ανωτέρω όρους των ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΑΡΘΡΩΝ.

- ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΑΡΘΡΑ, στα οποία αναπτύσσονται νέες αντιλήψεις και προτάσεις για τη διδασκαλία της Χημείας και στις τρεις βαθμίδες της εκπαίδευσως. Περιλαμβάνουν μεθόδους διδασκαλίας, εκτελέσεως πειραμάτων και ασκήσεων καθώς και λύσεις πρωτότυπων ασκήσεων και προβλημάτων. Έκταση κειμένου μέχρι 10 σελίδες μετά σχημάτων και πινάκων και βιβλιογραφικών παραπομπών.

- ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΑΡΘΡΑ, τα οποία αναφέρονται στην παγκόσμια και ελληνική ιστορία της Χημείας και της Βιομηχανίας εν γένει. Μέχρι 10 σελίδες μετά σχημάτων και εικόνων και βιβλιογραφικών παραπομπών.

- ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ, τις οποίες μπορεί να στέλνει κάθε Χημικός, περιγράφοντας τους χώρους εργασίας, τα προβλήματα και προτείνοντας λύσεις για την βελτίωση τόσο των συνθηκών εργασίας, όσο και της παραγωγικότητας, της δομής και της διοικήσεως της βιομηχανίας και των εργαστηρίων. Μέχρι 6 σελίδες.

- ΕΠΙΣΤΟΛΕΣ, όπου παρουσιάζεται στην κοινή αντίληψη η προσωπική άποψη του αποστολέως πάνω σε οποιοδήποτε θέμα, που αφορά σε προβλήματα του κλάδου, της επιστήμης, της κοινωνίας αλλά και της παγκόσμιας κοινότητας και ιδιαίτερα της Ευρωπαϊκής. Μέχρι 100 λέξεις.

Ντόρα Βασιριτζή

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΩΝ

Γενική Συνέλευση του Συνδέσμου Συνταξιούχων Χημικών, Μάρτιος '93 (Από την Ομιλία του Τάκη Κώττη, Γραμματέα του ΣΣΧ)

Αγαπητοί συναδέλφισσες και συνάδελφοι

Είμαστε ευχαριστημένοι! Χαίρομαστε πρώτα γιατί μας δίνεται πάλι η ευκαιρία να επικοινωνήσουμε μαζί σας, να σας ενημερώσουμε για την μέχρι τώρα δράση μας. Και δεύτερο και σπουδαιότερο για την επιτυχία της ετήσιας τακτικής μας Γενικής Συνέλευσης στις 17 του Μάρτη. **Χαρογελάμε ευχάριστα. Πρώτη φορά στα χρονικά του Συνδέσμου μας παραβρέθηκαν περίπου 150 Συνταξιούχοι Χημικοί και σε μια πραγματικά ζεστή ατμόσφαιρα τιμήσαμε συναδέλφους για την κοινωνική τους προσφορά και θυμηθήκαμε παλιότερους οργονταπεντάρηδες, εμείς οι... κάπως νεώτεροι! Τους θυμηθήκαμε ως ζωμάχους της εργασίας όχι πάντα όμως και της ζωής.**

Τους είπαμε ότι είναι πάντα κοντά μας και όχι στις κοψές του περιθώριου. Τους θυμήσαμε την προσφορά τους στη Χημεία και στο κοινωνικό σύνολο.

Παραβρέθηκαν και εκπρόσωποι από την επαρχία, κάτι που δεν το ζήσαμε παλιότερα. Είναι κι αυτό μια ένδειξη της κινητικότητας του κλάδου μας και μια μερική επιτυχία της προσπάθειάς μας να ενδιαφερθούν οι συνάδελφοι συνταξιούχοι για τα προβλήματα του Τ.Ε.Α.Χ. Η συζήτηση που ακολούθησε τον απολογισμό του Διοικητικού Συμβουλίου, ο ζωντανός διάλογος, οι διάφορες απόψεις που ακούστηκαν, μας ευχαρίστησαν γιατί έδειξαν ότι τις δυσκολίες που συναντάμε, ιδιαίτερα στις οικονομικές παροχές, τις ασπάζονται κι άλλοι εκτός από τα μέλη του Δ.Σ. κι ότι μπορούμε να ελπίζουμε σε μεγαλύτερη συμπαράσταση σε μελλοντικές μας ενέργειες.

Λογοδοσία του Δ.Σ. του Συνδέσμου Συνταξιούχων Χημικών (15/4/92-15/4/93)

Αγαπητοί Συνάδελφοι,

Νάμαστε πάλι κοντά σας, μετά από ένα σχεδόν χρόνο για να κουβεντιάσουμε τα θέματά μας, τα προβλήματά μας, να κριθούμε για τις ενέργειές μας, ν' ακούσουμε την καλοπροαίρετη κριτική σας, να σας πούμε τις δυσκολίες μας. Με τον πολιτισμένο διάλογο που θ' ανταλλάξουμε, ελπίζουμε να διαμορφωθούν προτάσεις για την καλύτερη επίλυση των προβλημάτων μας. Σκεφθήκαμε να χωρίσουμε τη λογοδοσία μας σε δυο μέρη. Στο πρώτο μέρος ν' αναφερθούμε στις γενικότερες εκδηλώσεις μας και στο δεύτερο μέρος ν' αναφερθούμε στο μεγάλο μας πρόβλημα το οικονομικό.

Μετά από απόφαση του Δ.Σ. έκανε παρεμβάσεις ο Πρόεδρος μας στις δυο συνελεύσεις της ΣτΑ που έγιναν στις 20/6/92 και 12/12/92 (Χημικά Χρονικά Τεύχος 7-12 Ιουλίου - Δεκ. 1992).

Έχει αποφασισθεί από την Ε.Ε.Χ. να στηθεί στη Μυτιλήνη πρωτομηνή του χημικού Απ. Αποστόλου που διετελέσε δήμαρχος 25 ολόκληρα χρόνια. Στην οργανωτική επιτροπή αυτής της εκδήλωσης συμμετέχει κι ο Πρόεδρος μας Α. Μαυρομάτης ενώ την στηρίζαμε και οικονομικά με 250.000 δρχ.

Πραγματοποιήσαμε από τις 12/10 μέχρι 16/10/92 με τους συναδέλφους συνταξιούχους της Βορ. Ελλάδας εκδρομή στη Θεσ/νίκη - Χαλκιδική - Πέλλα - Έδεσσα - Νάουσα (συμμετοχή 75 ατόμων). Κι όπως πάντα ο Σ.Σ.Χ. συμπαραστάθηκε οικονομικά στους συναδέλφους (δικαιούχους και δικαιούχους).

Στο 3ο Συνέδριο Χημείας (Χημεία και Υγεία) που έγινε στην Κύπρο από 30/9 μέχρι 4/10/92 παραβρέθηκε, χαιρέτισε και ανάπτυξε τις απόψεις μας ο εκπρόσωπός μας Ανδρ. Παπαγεωργίου ο οποίος είναι μέλος της ΣτΑ και της Δ.Ε.

Με μεγάλη μας λύπη σας γνωρίζουμε την παραίτηση της Κας Ελλης Βαγιωνή από εκπρόσωπό μας στο Δ.Σ. του Τ.Ε.Α.Χ. για λόγους υγείας. Ευχαριστούμε τη φίλη μας Ελλη για την πολύτιμη προσφορά της στη διάρκεια της θητείας της. Το Δ.Σ. αποφάσισε ομόφωνα σε αντικατάσταση της Κας Βαγιωνή να προτείνει ως τακτικό μέλος, εκπρόσωπό μας στο ΤΕΑΧ, τον κ. Στέλιο Χατζηγιαννακό.

Όταν μιλάμε για τα οικονομικά μας προβλήματα εννοούμε την οικονομική κατάσταση των συνταξιούχων χημικών γενικά και ειδικότερα όσα σχετίζονται με το ΤΕΑΧ. Γι' αυτό παρακολουθούμε όσο μπο-

ρούμε τόσο τις ενέργειες της ΟΣΕ-ΙΚΑ όσο και το Δ.Σ. του ΤΕΑΧ κι όποτε χρειάζεται ή βοηθάμε ή κρίνουμε ή και κατακρίνουμε. Πριν μπου- στο θέμα του ΤΕΑΧ αναφορικά με τα δύο τελευταία χρόνια ας κά- νουμε μια σύντομη ενημέρωση.

Ως γνωστό κάθε χρόνο το ΤΕΑΧ μετά τη νέα συλλογική σύμβαση εργασιών που υπογράφει ο Π.Σ.Χ.Β. (που συνήθως δημοσιεύεται τον Ιούνη) στέλνει έγγραφο στο Υπουργείο Κοιν. Ασφαλίσεων και ζητά την έγκριση αναπροσαρμογής των συντάξεων - κατά το νόμιμο ποσοστό σύμφωνα με το καταστατικό - δικαιολογώντας την αίτηση αυτή με την καλή πάντοτε οικονομική κατάσταση του Ταμείου. Το έγγραφο αυτό ε- στέλλεται συνήθως Σεπτέμβριο - Οκτώβριο και μέχρι το Δεκέμβριο του ίδιου χρόνου πέρανε την αύξηση και τα αναδρομικά.

Για πρώτη φορά, το 1991, πέρασε ολόκληρος ο χρόνος και δεν ζη- τήθηκε από το ΤΕΑΧ η αναπροσαρμογή. Μόλις το Φλεβάρη του 1992 ζη- τήθηκε η αύξηση των συντάξεων με αναδρομική ισχύ από 1/1/92 (κι ό- χι από 1/9/91) και με πρόσθετο επιχείρημα ότι θ' ακολουθήσει αύξηση των εσόδων του ΤΕΑΧ μετά την έγκριση του νέου Καταστατικού. Η καθυστέρηση της έγκρισης του Καταστατικού προβάλλεται ως δικαιο- λογία από το ΤΕΑΧ που δεν ζήτησε έγκαιρα την αναπροσαρμογή. Θα μπορούσε πιθανά να βρει άλλο εύστοχο τρόπο να παρακάμψει αυτή την καθυστέρηση. Τον Αύγουστο του 1992 αναπροσαρμόζεται η σύνταξη με βάση τη συλλογική σύμβαση του 1991 κατά 11,3% αντί 13% (σύμφωνα με την οικονομική πολιτική της Κυβέρνησης) και παίρνουμε αναδρο- μικά από 1/1/92. Δεν μας ικανοποίησε η αύξηση που δόθηκε και στέλ- νουμε στο ΤΕΑΧ στις 9/7/92 έγγραφο που γνωστοποιούμε τη δυσαρέσκεία μας και ζητούμε να τακτοποιηθούν τα αναδρομικά του 1991.

Το ΤΕΑΧ με έγγραφό του προς το Υπουργείο στις 30/9/92 επικα- λούμενο την καλή του οικονομική κατάσταση, ζητά τα αναδρομικά α- πό 1/1/91. Το Υπουργείο στις 30/10/92 απαντά ότι σύμφωνα με το άρ- θρο 7 του ν. 1275/82 οι διοικητικές πράξεις έχουν αναδρομική ισχύ μέ- χρι 12 μήνες πριν από το μήνα της δημοσίευσής τους. Κρίνει το ανωτέρω έγγραφο εκπρόθεσμο και δεν εγκρίνει την χορήγηση των αναδρομικών του 1991. Στις 11/11/92 με επίσκεψή μας στο Υπουργείο μαζί με τον νο- μικό μας σύμβουλο, με υπόμνημά μας και προφορική ανάπτυξη προ- σπαθήσαμε ν' ανατρέψουμε την παραπάνω απόφαση του Υπουργείου υ- ποστηρίζοντας ότι το άρθρο 7 δεν έχει γενική ισχύ και κυρίως η απόφαση αναπροσαρμογής του Υπουργείου εκδόθηκε τον Μάη του 1992 αντί τον Μάη του 1991 κι ότι αν είχε εκδοθεί έγκαιρα μέσα στο 1991 θα είχε ισχύ από 1/1/91. Δυστυχώς και η προσπάθειά μας αυτή πήγε χαμένη με την αρνητική στάση του Υπ. Κοιν. Ασφαλίσεων.

Και σαν να μην έφτανε αυτό στις 16/11/92 κοινοποιείται εγκύκλιος του Υπουργείου, βασισμένη στο νέο ασφαλιστικό νόμο 2084/7.10.92, που καθιστά ανενεργό κάθε καταστατική διάταξη κι ότι οι αυξήσεις θα ενεργούνται με απόφαση του Υπουργού μέσα στα όρια της εισοδημα- τικής πολιτικής. Μια νέα προσπάθεια του ΤΕΑΧ με έγγραφό του στις 25/11/92 ζητά την αναπροσαρμογή των συντάξεων με βάση τη συλλο- γική σύμβαση του 1992. Κι εδώ το Υπουργείο απαντά αρνητικά με τη δι- καιολογία ότι δεν γίνεται αναπροσαρμογή της σύνταξης δύο (2) φορές τον ίδιο χρόνο! Πριν από την απάντησή αυτή την οποία πληροφορη- θήκαμε, προσπάθησε το Δ.Σ. του Συνδέσμου μας, με επανειλημμένες ε- πισκέψεις στους αρμόδιους παράγοντες, να μετατρέψει την αρνητική στάση του Υπουργείου, υποστηρίζοντας ότι η δοθείσα πρώτη αναπρο- σαρμογή αφορούσε σε δικαιώματα του 1991. Μάταια όμως. Στο τέλος του 1992 γίνεται έγγραφο - διαμαρτυρίας από τους συναδέλφους της Β. Ελλάδος προς το Υπουργείο για την μη αναπροσαρμογή και μη κα- ταβολή αναδρομικών.

Στο πρώτο συμβούλιό μας του 1993 (στις 15/1) και με την παρουσία του νομικού μας συμβούλου κ. Κοκόλια γίνεται κριτική για την άρνη- τική στάση του Υπουργείου και για τις λανθασμένες ενέργειες του Δ.Σ. του ΤΕΑΧ κι αποφασίζεται να κινηθούμε ανεξάρτητα από το ΤΕΑΧ, Ε.Ε.Χ. και Π.Σ.Χ.Β. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε, με λύπη μας, ότι η Δ.Ε. της Ε.Ε.Χ. δεν έδειξε τον απαιτούμενο ζήλο για όλες αυτές τις προσπά- θειες που αναφέραμε παραπάνω.

Με έγγραφό μας στις 5/2/93 ζητήσαμε από το Δ.Σ. του ΤΕΑΧ να ε- γκρίνει να ζητηθεί από το Υπουργείο να μας δοθεί μια έκτακτη σύντα- ξη για να καλύψουμε ένα μέρος από τις απώλειές μας. Πρόταση που έ- γινε ομόφωνα δεκτή απ' το Δ.Σ. του ΤΕΑΧ. Στις 26/2/93 παρουσιάστη- κανε στον Γενικό Γραμματέα του Υπουργείου, τον κ. Βαρθολομαίο, και επιδόσαμε υπόμνημα για να υποστηρίξουμε την έγκριση της χορήγησης της έκτακτης σύνταξης. Η συνάντηση έγινε σε φιλική ατμόσφαιρα τη

Χημεία - Γενική και Ανόργανη

Θεωρία και Μεθοδολογία Ασκήσεων - Κ. Μανωλκίδη, Κ. Μπέζα

Η δευτεροβάθμια εκπαίδευση και ιδιαίτερα το Λύκειο αποτελεί τον κορμό του εκπαιδευτικού μας συστήματος, αυτό που γιγαντώνει την υπόσταση της φυλής μας. Οι αψιανόητοι Έλληνες πρέπει να εφοδιασθούν με τις γνωστικές δυνάμεις για να ανταπεξέλθουν στην ανταγωνιστικότητα του κόσμου που έρχεται και που γίνεται ενιαίος ο αυτόν πλανήτη.

Η Χημεία, η ολιστική αυτή επιστήμη, που το μόριό της δίνει επιστημονική υπόσταση τώρα στις εμπειρικές συλλογικές γνωστικές περιοχές, έχει στην πατρίδα μας ισχυρή αν όχι αποτρεπτική παρουσία. Η διδασκαλία της και το πρόγραμμα της εκπαιδευτικής επιστήμης διαδικασίας δεν ήταν ποτέ αντίξιο του μεγάλου αντικειμένου. Ετσι όσοι αγάπησαν και αγκάλιασαν αυτή την επιστήμη, το έκαναν ως πείσμα των αντικειμενικών συνθηκών. Σας πείσμα των αρτηριοσκληρωτικών κρατικών κατευθύνσεων.

Παρ' όλα αυτά η Χημεία πρόκοψε και αυτό κατά μέγιστο μέρος πρέπει να το αποδώσουμε στην εμπνευσμένη ιδιωτική πρωτοβουλία. Πλειάδα προικισμένων χημικών συ-

γραφέων - εκπαιδευτικών, δημιουργήσε με το έργο της το καταλυτικό αντίβαρο που ανέτρεψε τις αρνητικές συνθήκες.

Και το θαύμα έγινε.

Ανάμεσα σ' αυτούς τους συναδέλφους, που αφιέρωσαν την ζωή τους στο έργο αυτό, οφείλουμε να δώσουμε πρωτεύουσα θέση στους **Κ. Μανωλκίδη και Κ. Μπέζα**. Ο υπογράφων με συγκίνηση και ευγνωμοσύνη θυμάται, πόσο σημαντικό, τόσο για την διδασκαλία όσο και για τους μαθητές, ήταν το βιβλίο τους, όταν στην "φροντιστηριακή του περίοδο" - πολλοί περάσαμε από αυτήν - πρωτόπειρος εξ ανάγκης δίδασκε στους μαθητές για εισαγωγικές εξετάσεις. Δίδασκε και διδασκόταν.

Αλλά τα χρόνια πέρασαν και το συγγραφικό έργο των **Κ. Μανωλκίδη και Κ. Μπέζα** πολλαπλασιάσταν. Και σήμερα μόνο για την Γενική και Ανόργανη Χημεία, και ιδιαίτερα στον χώρο της Θεωρίας και Μεθοδολογίας των Ασκήσεων, παρουσιάζουν ένα τετράτομο έργο, στην 16η του ανεπτυγμένη πλέον και προηγμένη του μορφή, που καλύπτει όλες τις σημαντικές θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις. Σ' αυτό για την επίλυση των ασκήσεων,

προτάσεται σε κάθε τομέα ολοκληρω η ύλη, που περιέχεται στα αντίστοιχα σχολικά βιβλία και μάλιστα πιο αναλυτικά. Ο πρώτος τόμος έχει γραφτεί για τους μαθητές της Α' Λυκείου με πολλή προσοχή, διότι σ' αυτόν γίνεται η ουσιαστική γνωριμία τους με την Χημεία για την απόκτηση των βάσεων που είναι απαραίτητες για την κατοπινή ολική κατανόηση. Ο δεύτερος τόμος απευθύνεται στους μαθητές της Β' Λυκείου και τους εισάγει στους επιμέρους χώρους της επιστήμης ενώ ο τρίτος και ο τέταρτος, πλέον ειδικευμένος, προορίζονται για τις εισαγωγικές εξετάσεις της 1ης και 2ας δέσμης.

Το έργο άρχισε με την επίδοση του Α' τόμου του 1991 και έκλεισε με τον Γ2 τον Σεπτέμβριο του 1993. Χαρακτηρίζεται από υπεύθυνη και ευσυνείδητη μεθοδικότητα. Εξ άλλου η μακρία πείρα των συγγραφέων το εγγυάται απόλυτα. Αλλά δεν είναι μόνο αυτό. Το αποτέλεσμα, σε 1100 συνολικά σελίδες, δείχνει την αγάπη για το αντικείμενο την αφοσίωση σ' αυτό, για το οποίο οι συγγραφείς αφιέρωσαν την ζωή τους. Τους το αναγνωρίζουμε και τους ευχαριστούμε.

Καθηγητής Π. Ν. Δημοσάκης

θέση του Γ. Γραμματέα ήταν ευνοϊκή και μάλιστα μας διαβεβαίωσε ότι θα είχαμε απάντηση σε μια εβδομάδα, δυστυχώς δεν πήραμε απάντηση μέχρι σήμερα (τηλεφωνική επικοινωνία). Τέλος με έγγραφό μας στις 8/3/93 προς τον ΤΕΑΧ ζητάμε να προσπαθήσει να επιτύχει από το Υπουργείο την μεγαλύτερη δυνατή αναπροσαρμογή για το 1993 και να μη περιορισθούμε στο 4% συν 4,5% αφού η απόφαση 1881/26.1.93 της Επιτροπής Τιμών και Εισοδημάτων δίνει τέτοια δυνατότητα.

Ακολούθησαν ομιλίες από πολλούς συναδέλφους και, στην συνέχεια, ο κ. Μαύρομάτης, ως Πρόεδρος του Σ.Σ.Χ. αναγγέλει ότι μπαίνουν στο εορταστικό μέρος της Συνέλευσής μας.

Συνεπείς στις αρχές μας τιμούμε τους συναδέλφους Σάββα Σταματιάδη και Κωνσταντίνο Τοίρο που διετέλεσαν εκλεγμένοι Δήμαρχοι Νέας Φιλαδέλφειας και Θεσσαλονίκης, αντίστοιχα, για τη κοινωνική τους προσφορά και που απέδειξαν ότι ο Χημικός δεν πρέπει να είναι μόνο επιστήμονας αλλά και Άνθρωπος.

Των παλαιμάχων η ώρα

Εμείς κάπως νεώτεροι, σας σκεφθήκαμε, να σας τιμήσουμε, να σας πούμε δυο λόγια ξεχωριστά, φιλικά, συναδελφικά. Να σας πούμε ότι αφιερώνουμε μια μέρα ιδιαίτερα σε σας, όχι μόνο για να καμαρώσουμε ότι μακροβιώνετε, αλλά για να σας θυμίσουμε ότι μπορεί να είστε απόμαχοι της δουλειάς, αλλά όχι και της ζωής. Εμείς οι νεώτεροι συναδελφοί σας, σας θυμόμαστε, σας θεωρούμε πάντοτε παρόντες στη χημική οικογένεια. **Αναγνωρίζουμε ότι και σεις προσφέρετε στην Χημείας την επιστήμη, ο καθένας με το δικό του**

τρόπο. Συνεχίσατε παλαιότερων συναδέλφων τις προσπάθειες. Συνεχίσαμε και μεις με τις δικές σας και σαν μήνυμα μνήμης, παρακάτω αναφέρουμε τους τιμηθέντες συναδέλφους, πάνω από 85 χρόνων στους οποίους δόθηκαν αναμνηστικά διπλώματα:

**Αδάμ Δημήτριος
Αλεξάνης Δημήτριος
Αργυρός Αθανάσιος
Γαϊτανάκης Δημήτριος
Γραϊκός Παντελής
Δημητριάδης Δημοσθένης
Καβαγεώργης Δημοσθένης
Καλθοκορέσης Χαρίλαος
Κανέλλης Αντώνιος
Κατής Ανδρέας
Κοπακάκης Γεώργιος
Κοτσώνης Σταύρος
Κουγιουμτζελής Θεόδωρος
Κουνινιώτης Χρήστος
Λαζαρίδης Γρηγόριος
Λάφης Χρήστος
Μαργαρίτης Δημήτριος
Ματθαίουπουλος Ιωάννης
Μαυρουδής Γεώργιος
Μπιλιόπουλος Ξενοφών
Μπόμπος Ευάγγελος
Μυλωνόπουλος Ανδρέας
Νικολακάκης Δημήτριος
Οικονομίδης Γεώργιος
Παλιγγίνης Χρήστος
Πανδής Βασίλειος
Παναγγελόπουλος Αθανάσιος
Παναμηχάη Παναγιώτης
Παυλίδης Κλέων
Σακελαρόπουλος Κων.**

**Σελίμος Γεώργιος
Σερμπέτης Στέφανος
Σπής Ιωάννης
Σπηλιώτης Δημήτριος
Στεφάνοπουλος Ορέστης
Σωτηρόπουλος Χαρίλαος
Τζουμέρκας Κωνσταντίνος
Τραβασάρος Νικόλαος
Τριανταφυλλίνης Χρήστος
Τσαγκάρης Δημήτριος
Χατζόπουλος Νικόλαος**

Τέλος σ' αυτή την εκδήλωση είχαμε την ηθική υποχρέωση να τιμήσουμε και τον Λογιστή μας **Βασίλη Κυρίτη** που αποχώρησε από την ενεργό υπηρεσία και που τόσα είχε προσφέρει με την υπαλληλική του ιδιότητα στον κλάδο των χημικών.

Η ωραία αυτή ανθρώπινη εκδήλωση έκλεισε, σύμφωνα με τη μικρή μας παράδοση, με μια δεξίωση.

Στις 18 και 19/11/93 συνήλθε στην Αθήνα το Εθνικό Συμβούλιο της Ομοσπονδίας Συνταξιούχων Ελλάδας ΙΚΑ-ΟΚΑ.

Ο Σύνδεσμος Συνταξιούχων ΤΕΑΧ είναι μέλος της Ομοσπονδίας γιατί πάνω από το 80% των Χημικών συνταξιοδοτούνται και είναι Ασφαλισμένοι στο ΙΚΑ. Αναφέρθηκαν όλα τα προβλήματα και ανάγκες των Συντάξεων και η δεινή οικονομική κατάσταση στην οποία βρίσκονται με τις συντάξεις πείνας που τους δίνονται.

Στο Εθνικό Συμβούλιο μετά από πρόσκληση συμμετείχε ο πρόεδρος του Σύνδεσμου Συνταξιούχων ΤΕΑΧ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

EC RESEARCH PROGRAMME: PROTECTION OF THE ENVIRONMENT

LIST OF PUBLICATIONS (published and under preparation, 1985-91)

The list contains publications directly arising out of EC Environment R&D Programmes during the period 1985-1991. The publications listed are mainly in the form of books, reports, etc. They are generally available from the Commission and enquiries should be made to the address below. However, a number are out of print (this is indicated with the abbreviation "o.p.")

The Commission makes no charge for these publications; however, some of the full length books produced by commercial publishers may have a price attached.

In general, scientific papers published in peer-review journal out of the Programme as well as the contractor's progress and final reports to the Commission are not listed here.

Address for enquiries:

Commission of the European Communities
Directorate General for Science, Research and Environment
DG XII/E-1
Mr G. BARNA
200, Rue de la Loi
1049 BRUSSELS - Belgium
Fax: + 32-2-236.30.24.

GENERAL REPORTS

- P. FASELLA, 1987, European Community Environment Policy and Research Proceedings of the Academia Lincei, Rome. (o.p.)
- Ph. BOURDEAU, 1987 EC Environmental Policy and Research, International Seminar on Environmental Priorities and Problems, King's College, London (o.p.)
- H. OTT, 1987, Toxicology within the Environment Research Programmes of the European Communities in Attitudes to Toxicology in the EEC. P. CHAMBERS (Ed.); J. WILEY and Sons, Chichester, U.K.
- P. MATHY, 1986, Commission of the European Communities (Ed.), 1986, EEC Research Programme of Air Pollution, Proceedings of the CONCAWE Seminar on Atmospheric Emissions and Their Effects on the Environment in Europe, CEC, The Hague.
- A SORS, 1986, The Environmental R & D Activities of the European Community, Proceedings of International Conference on Chemicals in the Environment, Lisbon, 1986 (o.p.)
- A.SORS, 1987, European Community R & D on Heavy Metals in the Environment, International Conference on Heavy Metals in the Environment, New Orleans, U.S.A., CEP Consultants, Edinburgh. (o.p.)
- P. MATHY, 1991, Politique et recherche communautaires dans le domaine de l' environnement. To be published in "Annales de Gembloux" A.I. Gx, Faculté des Sciences Agronomiques, 5030 Gembloux.
- A.I. SORS and E MARAFANTE, 1990, EC Research on Genetic Effects of Environmental Chemicals in Mechanisms of Environmental Mutagenesis and Carcinogenesis, Plenum Press, London.
- H. BARTH, 1991, Recent Scientific Achievements on Ecotoxicology in the European Environmental R&D Programme. PAON Advanced Course on Ecotoxicology, Texel (NL), 16-19 April 1991.
- A.I. SORS, 1992, EC Research on Environmental Mutagenesis and Carcinogenesis. To be published in Environmental Health Perspectives.

RESEARCH REVIEWS

- Commission of the European Communities, 1987, Genetic Effects of Environmental Chemicals (Vol. 1 and 2), CEC.
- J. PARRY, 1988, Studies upon the genetic effects of environmental

- chemicals: the coordinated research programme of the EEC. Mutagenesis, 3, pp. 105-136
- A.A. VAN ZEELAND, 1988, Molecular dosimetry of alkylating agents. Mutagenesis, 3, pp. 179-191.
- Commission of the European Communities, 1989, Health Effects of Pollutants, CEC.
- Commission of The European Communities, Air Pollution: Atmospheric Processes Measurements and Transport, CEC, 1988.
- M. HAUHS and R.F. WRIGHT, 1988, Acid Deposition: Reversibility of Soil and Water Acidification - A Review, published by CEC as EUR Report 11633 (Air Pollution Research Report No.11).
- Commission of the European Communities, 1989, Analysis and Biological Effects of Asbestos and Other Mineral Fibres, CEC (in press).
- Commission of The European Communities, B. HANISCH and E. KILZ, 1990, Monitoring of forest damage, Christopher HELM publisher. ISBN 0-7136-8108-x.
- Commission of The European Communities, 1989, Effects of Air Pollution on Historic Buildings and Monuments, CEC.
- Commission of The European Communities, 1985, Atmospheric Ozone: Assessment of our understanding of the processes controlling its present distribution and change, Volumes I, II+III.
- J.H. BUSING (Ed.), 1992, Noise Research within the 4th Environmental R&D Programme; in press.

MAJOR EUROPEAN SCIENTIFIC SYMPOSIA

- F.P. WINTERINGHEM (Ed.), 1985, Proceedings of the European Symposium on Environmental and Chemicals in Agriculture, Dublin, 15-17 October 1984, Elsevier Applied Science Publishers Ltd., London.
- A. CHAZI and C. ZEREFOS (Eds.), 1985, Proceedings of the Quadrennial Ozone Symposium, Halkidiki, Greece, 3-7 September 1984, D. Reidel, Dordrecht.
- CEC, IARC, etc., 1986, Long - term and Short - term Assays for Carcinogens, IARC, Lyon.
- P. MATHY (Ed.), 1977, Air Pollution and Ecosystems, Proceedings of an International Symposium held in Grenoble, D. Reidel, Dordrecht.
- H. BARTH and P. L' HERMITE (Eds.), 1987, Proceedings of the European Symposium on the Scientific Basis for Soil Protection, Berlin, 6-8 October 1986, Elsevier Applied Science Publishers Ltd., London.
- Evaluation of Methods for Assessing Human Health Hazards from Drinking Water. IARC, Lyon, January 1986 (with IARC, WHO-EURO, French and Dutch national agencies).
- CEC, WHO, etc., 1988, Trace Elements in Human Health and Disease, Odense, Denmark, August 1987, W.H.O. EURO, Copenhagen.
- CEC, IARC, etc., 1988, Mineral Fibres in the Non - Occupational Environment, Lyon, Sept. 1987, IARC, Lyon.
- CEC, IARC, etc., 1988, Detection Methods for DNA Damaging Agents in Man: Application in Cancer Epidemiology and Prevention, Helsinki, Sept. 1987, IARC, Lyon.
- J. BIGNON, J. PETO, R. SARACCI (Eds.), 1988, Non-occupational Exposure to Mineral Fibers. IARC/WHO/CEC, Lyon.
- M. SMITH, L. GRANT and A.I. SORS (Eds.), 1989, Lead Exposure and Child Development; published for CEC and USEPA, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- N. BAER, C. SABBIONI and A.I. SORS (Eds.), Science, Technology and European Cultural Heritage, Proceedings of the European Symposium. Published for CEC by Butterworth-Heinemann Ltd. (Publication July 1991).



NANOpure®

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΕΡΚΑΘΑΡΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ BARNSTEAD/THERMOLINE

Νερό για κρίσιμες αναλύσεις όπως:

- HPLC
- Ατομική απορρόφηση
- Φλογοφωτομετρία
- Φθοριομετρία
- Παρασκευή πρότυπων διαλυμάτων
- Χρωματογραφία
- Ενζυματικές αναλύσεις
- Ηλεκτρονική μικροσκοπία
- Ραδιοανοσομετρία (RIA)
- Βιοχημική απαίτηση οξυγόνου (BOD)
- Χημική απαίτηση οξυγόνου (COD)
- Ολικός οργανικός άνθρακας (TOC)

ΚΩΣΤΑΣ Δ. ΚΑΚΑΒΟΥΛΗΣ

B91 ▲ (27)

ΚΩΣΤΑΣ Δ. ΚΑΚΑΒΟΥΛΗΣ
 ΡΑΨΑΝΗΣ 10-12, 115 27 ΑΘΗΝΑ
 ΤΗΛ: 7777911, 7709474
 Fax: 7756090

B91 ▼ (28)



Nalgene®

- Filterware
- Cryoware
- Centrifuge ware
- Test tube Racks
- Bottles
- Carboys
- Safety Products

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ
ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΕΤΟΣ Α
1936

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ



Στα
ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ,
το
έγκυρο βήμα
των
Ελλήνων Χημικών,
η
διαφήμιση ...
αποδίδει !

ΑΘΗΝΑΙ

BioAnalytica



ΣΤΟ ΚΑΤΩΦΛΙ ΤΟΥ 21ου ΑΙΩΝΑ
ΘΕΤΟΥΜΕ ΤΑ STANDARDS

UNICAM

ANALYTICAL SYSTEMS

ISO 9000 ...η διαφορά

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

- AA - Spectrometers
- ICP - Spectrometers
- UV - Visible Spectrometers
- FTIR - Spectrometers
- Gas Chromatography Systems
- Mass Spectrometers
- HPLC - Systems
- Capillary Electrophoresis Systems
- Electrochemistry

UNICAM

από το 1895
η μεγαλύτερη
εταιρεία
αναλυτικών οργάνων



BioAnalytica
BIOTECHNOLOGY & ANALYTICAL SYSTEMS

Λ. Κατσώνη 27, 114 71 Αθήνα, Τηλ.: 6436138 - 6462748, Fax: 6462748

