

ΤΕΥΧΟΣ
ISSUE

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

5

χημικά χρονικά

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΜΑΪΟΣ 1982
MAY 1982

ΤΟΜΟΣ 47
VOLUME



Ζ' Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας
«ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ»

Γιάννενα 15-20 Νοεμβρίου 1982

chimika chronika

GENERAL EDITION

CCGEAC 47 (5) 143-188 (1982)

PRINTOCHROM



PRINTOCHROM ABEE

- Μάστερματς PE
- » PS
- » UV (Αντιηλιακό)
- Μελάνια Φλεξογραφίας
- » Βαθυτυπίας
- Σπρέυ Σιλκόνης
- Σλίπ (Μάστερματς)
- Αντισλίπ »
- Αντιστατικά »
- Αποκολλητικά »
- Διογκωτικά »
- Αντιοξειδωτικά »

ΕΔΡΑ: Κηφισού 94
Περιστερί, Αθήνα
Τηλ. 5712928, 5718477, 5744233
ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ: Αγία Σωτήρα Αιγίου
Τηλ. 0691-26330
TELEX 213980 TECO GR.

PRINTOCHROM S.A.

- Masterbatches PE
- » PS
- » UV
- Flexographic inks
- Gravure inks
- Silicone in spray
- Slip (System)
- Antislip »
- Antistatic »
- Antiblocking »
- Foaming »
- Antioxidant »

HEAD OFFICE: 94 Kifissou
PERISTERI, ATHENS
TEL. 5712928, 5718477, 5744233
PLANT: Agia Sotira Aighio
TEL. 0691-26330
TELEX 213980 TECO GR.

χημικά χροινικά

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Βιβλιοθήκη
Αναστασίου Σ. Κώνστα
(1897-1992)

διαφημιστικό αφιέρωμα

ΧΡΩΜΑΤΑ - ΒΕΡΝΙΚΙΑ - ΜΕΛΑΝΙΑ

minos

SPRAY

χρώματα αυτοκινήτων - στιλβωτικά
θερνίκια και χρώματα
σέ spray
γιά κάθε χρήση

έχετε προβλήματα;
έχουμε τή λύση

minos werk

Δ. ΖΑΧΑΡΑΚΗΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΒΕΡΝΙΚΙΩΝ & ΧΡΩΜΑΤΩΝ SPRAY
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ 53 - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
ΤΗΛ. 57.28.933 - ΑΘΗΝΑΙ

ΠΡΑΤΗΡΙΟΝ : ΠΛΑΤ. ΒΑΘΗΣ 7 - ΤΗΛ. 5232.329

μόνος σου
βάψε



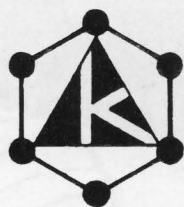
1890

ΧΡΩΜΑΤΟΥΡΓΕΙΑ ΤΡΙΠΟΛΕΩΣ Ο.Ε.

Βιομηχανία Χρωμάτων Ύφαντουργίας, Βυρσοδεψίας, Χαρτοποιίας

- Χρώματα TRIAMINE (Direct), TRIASOL (Fast/Light Direct), TRIAZIN (Reactive), TRIACID (ΉΟξινα), Χρωμίου, Θείου κλπ.
- Βοηθητικά (Στερεωτικό, Διαβρέκτες κλπ.) και Χημικά (Θειϊκό Νάτριο κλπ.).
- Μεσοπαράγωγα (B-Naphthol, γ-Acid, Metanilic Acid κλπ.)

- | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Γραφεία Ἀθηνῶν | : Τατοῖου 60, Μεταμόρφωση Ἀττικῆς
Τηλ. (01) 2818-503, 2812-076, Τέλεξ 222466 |
| <input type="checkbox"/> Ἀποθήκη Θεσσαλονίκης | : Μπαλόγλου 6, Θεσσαλονίκη
Τηλ. (031) 547.312 |
| <input type="checkbox"/> Ἐργοστάσιο Τριπόλεως | : Ἀγίας Βαρβάρας 56, Τρίπολη
Τηλ. (071) 231.200 |
| <input type="checkbox"/> Ἐργοστάσιο Κάστρου | : 111ον χλμ. Ἐθνικῆς ὁδοῦ Ἀθηνῶν-Λαμίας,
Κάστρο Βοιωτίας
Τηλ. (0268) 41.243 |



Δ. ΚΑΡΑΠΙΣΤΟΛΗΣ

Τεχνική & Έμπορική Έταιρία

ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΔΙΑ ΚΑΘΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ- ΒΙΟΤΕΧΝΙΑΣ

ΧΡΩΜΙΚΟΝ ΟΞΥ & ΑΛΑΤΑ ΧΡΩΜΙΟΥ
του Άγγλικού Έργου BRITISH
CHROME CHEMICALS
δι' εισαγωγήν και έτοιμοπαράδοτα

ΘΕΙΪΚΟΝ & ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΚΟΝ ΟΞΥ
εις βυτία (Bulk Delivery) και δοχεία
ΝΙΤΡΙΚΟΝ ΟΞΥ 38 Βέ & 42 Βέ κλπ. Ήξέα
ΘΕΙΪΚΟΝ ΝΑΤΡΙΟΝ κλπ άλατα Νατρίου
- Καλίου κ.ά.

Ταχεία έξυπνέτησης. Άμεσος παράδοσις



Summer Season

Άφυδατωμένα Ολλανδικά προϊόντα
διατροφής από άγνά και φρέσκα
λαχανικά χωρίς καθόλου συντηρητικά
διατηρούμενα εκτός ψυγείου.

Πλήρης ποικιλία για
- τόν καταναλωτή
- τά έστιατόρια και ξενοδοχεία
- τίς βιομηχανίες (πρώτες ύλες)
σέ συσκευασίες πού καταλαμβάνουν μικρό
όγκο στή μεταφορά και τήν άποθήκευση

ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ:

φασολάκια, άρακάς, κρεμμύδι, παντζάρια,
καρότα, σέλινο, σκόρδο, τομάτα, πιπεριές
μαϊντανό και άλλα

- Συσκευασία βιομηχανικής χρήσης 10-20 κιλά
ανάλογα μέ τό προϊόν
- Συσκευασία έστιατορίων - ξενοδοχείων 400-1000
γραμμάρια (35-45 μερίδες) ανάλογα μέ τό προϊόν
- Συσκευασία λιανικής καταναλώσεως σέ φακελλάκια
τών 50-80 γραμμαρίων (3-4 μερίδες).

**ΚΑΘΑΡΙΣΜΕΝΑ, ΕΤΟΙΜΑ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΜΕ
ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΟ ΖΩΗΣ,
ΠΛΟΥΣΙΑ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑ-
ΤΙΚΑ, ΠΟΛΥΤΙΜΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΧΡΗΣΗ.**

ΓΡΑΦΕΙΑ - ΑΠΟΘΗΚΑΙ:

Λεωφόρος Άθηνών 222 - Χαϊδάρι

Τηλ. 5810262 - 5810329 - Telex: 021-8378

· Η ADELCO παρασκευάζει: ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΧΡΩΜΑΤΑ

ΓΙΑ ΒΑΜΒΑΚΕΡΑ

ΓΙΑ ΜΑΛΛΙΝΑ

ΓΙΑ NYLON

ΓΙΑ ΑΚΡΥΛΙΚΑ

Direct, direct fast to light

Ήξεινα, χρωμίου

Έπιλεγμένα ΰξεινα και direct

Ειδικά στερεά χρώματα

Έπίσης χρώματα έλαιου, χάρτου, οίονονεύ-
ματος, δερμάτων, κλπ.

ΧΡΩΜΑΤΟΥΡΓΕΙΑ ΑΘΗΝΩΝ - ΑΦΩΝ Ε. ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ Α.Ε.

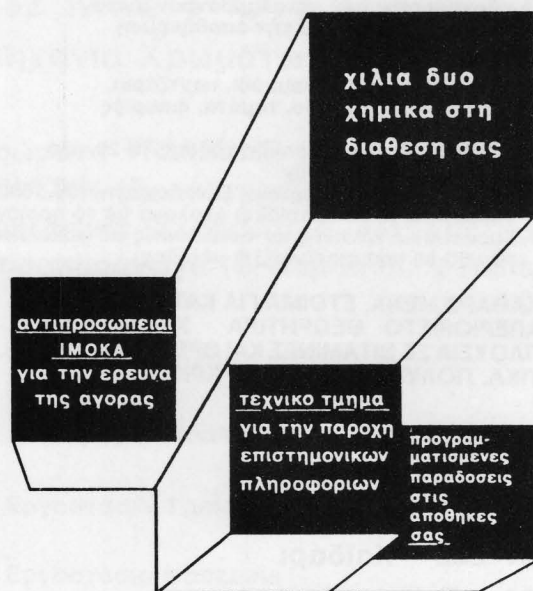
ΠΕΙΡΑΙΩΣ 37 - ΜΟΙΣΧΑΤΟ

adelco

ΤΗΛ. 4819311 - 15



Μοσχολιός Χημικά α.ε.



Χημικά για όλους τους Κλά-
δους τής χημικής βιομηχα-
νίας

ΤΡΟΦΙΜΩΝ - ΠΟΤΩΝ: Αντιοξει-
δωτικά, συντηρητικά βελτιωτικά χυ-
μών, γαλακτωματοποιητικές, άρω-
ματικές ύλες, προϊόντα ζαχαρο-
πλαστικής, καζεϊνικά, άμινοξέα,
κ.λ.π.

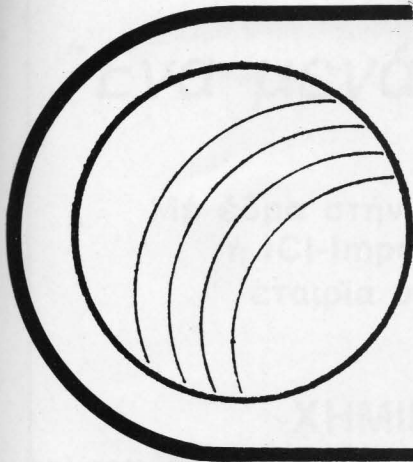
ΒΑΦΕΙΩΝ - ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΩΝ: Δια-
βρέκτες, μαλακωτικά ύφασμάτων,
λιπαντικά, λευκαντικά μέσα, χημικά
χλωριώσεως κ.λ.π.

ΧΡΩΜΑΤΩΝ: Διασποράι ΡUΑ, ά-
ντιφριστικά, λευκά όξειδια τιτανίου
(ANATASE, RUTIL), FILLERS όλων
τών τύπων κ.ά.

ΦΑΡΜΑΚΩΝ - ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ:
Παραφινέλαια, Λανολίνες, συντη-
ρητικά PARABENS, Λακτόζη, TE-
XARONS για σαμπουάν Γλυκερίνη,
Σορβιτόλη, προϊόντα DEHYDAG
κ.ά.

RAINBOW

A.E.B.E.
ΧΡΩΜΑΤΑ & ΧΗΜΙΚΑ



Γραφεία Ἀθηνῶν Λ. Συγγροῦ 224 - Ἀθήναι
Τηλ. 9581678 - 9514415 Telex: 4313 JLC GR
Ἐργοστασία Τηλ. 6625021 - 6624741

ΠΑΡΑΓΩΓΗ: Μελάνες βαθυτυπίας - φλεξογραφίας
Chips νιτροκυτταρίνης - πολυαμιδίων
Πάστες καὶ μελάνια ἀνιλίνης
Κόλλες ἐνὸς καὶ δύο συστατικῶν
Primers Ἀλουμινίου, πολυπροπυλενίου κλπ.

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΕΣ :

BRITISH RAYORHANE LTD - Ἀγγλία
(Σελλοφάν, Πολυπροπυλένιο)
CHEMISCHE FABRIK AARBERG AG - Ἑλβετία
(Εἰδικὰ χρώματα συσκευασίας)
MORTON CHEMICAL EUROPE - Ολλανδία, ΗΠΑ
(Κόλλες, Primers, Χρώματα)
UCB-SIDAC - Βέλγιο
(Nylon, PE, φιλμς)
G.P. BRANCHER FRERES - Γαλλία
(Χρώματα OFFSET)
C. SCHIAVI - Ἴταλία
(Μηχανές Φλεξογραφίας - Βαθυτυπίας)
PARAMELT-SYNTAC B.V. - Ὁλλανδία
(Κερί, HOT MELTS, Παραφίνες)



ΧΡΩΜΑΤΑ, ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ & ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΑ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ κλπ.



ή έπιστημονική λύσις
σέ κάθε πρόβλημα προστασίας
και χρωματισμού επιφανειών

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΕΡΝΙΚΙΩΝ
Β. ΝΙΚΟΛΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΑΙ Γ. ΤΣΙΜΠΟΥΚΗΣ
ΧΡΩΤΕΧ Α.Ε.
ΓΡΑΦΕΙΑ : ΜΑΡΝΗ 39 - ΑΘΗΝΑΙ 108 - ΤΗΛ. 5233.842 - 5229.901

ΚΛΩΣΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΕΛΕΥΘ. Δ. ΜΟΥΖΑΚΗΣ Α.Ε.



ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ: ΑΙΓΑΛΕΩ ΠΡΟΟΔΟΥ 1-3 ΤΗΛ. 56.11.766 (10 γραμμές) TELEX 21.90.04 MOUZ

ICI

“Ένα μεγάλο όνομα στην Ευρώπη

Μέ έδρα στην Άγγλία και εργοστάσια σ' όλο τον κόσμο
ή ICI-Imperial Chemical Industries PLC είναι μία
έταιρία υπεύθυνη, δυναμική, αποτελεσματική.

ΧΗΜΙΚΑ

Διαλύτες, Άνόργανα, Πετροχημικά,
Χλωριοπαραφίνες, Πλαστικοποιητές,
Χλωριοκαουτσούκ, Όργανικά κλπ.

ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ

Gramoxone, Cymbush, Pirimor
Actellis κλπ. Έντομοκτόνα,
Ζιζανιοκτόνα

ΧΡΩΜΑΤΑ ΥΦΑΝΣΙΜΩΝ

Αντ/πος μας DYESTUFF HELLAS

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ

Αντ/πος μας KANA ΦΑΡΜ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ



ΠΛΑΣΤΙΚΑ

Πολυαιθυλένιο μαλακό,
Πολυπροπυλένιο, PVC, EVA,
Πολυαμίδια, Ακρυλικά,
Φίλμ συσκευασίας,
PTFE (FLUON) κλπ.

ΣΥΝΘ. ΙΝΕΣ

Πολυεστερικές Terylene,
Πολυαμιδικές Nylon 66

ΧΡΩΜΑΤΑ

Βιομηχανικά, Αυτόκινήτων,
Χημικά προκατεργασίας

ΕΚΡΗΚΤΙΚΑ

Πυροκροτητές, πυριτίδες, φυτίλια κλπ.

ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΕΣ

Αντ/πος μας HELLAFOAM

150.000 εργαζόμενοι
άπασχολούνται σέ
150 χώρες γιά νά μπορεί
ή πρωτοπόρα τεχνολογία
τής ICI νά έγγυάται:

- Άριστη ποιότητα προϊόντων
πού πηγάζει από τήν συνεχή
έρευνα γιά βελτίωση και
ανάπτυξη.

- Άπρόσκοπτη ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ
ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ ΜΑΣ λόγω
πλήρους αυτοδυναμίας τής ICI
σέ πρώτες ύλες, παραγωγικές
μονάδες και διάθεση τών προϊόντων.

Συμβολή στην ανάπτυξη τής βιομηχανίας και
στή βελτίωση τής ζωής

ICI HELLAS AE, Συγγρού 183, Ν. Σμύρνη, Άθήνα

Τηλ. 95.99.476, 95.99.477, 93.49.178 Τέλεξ 215922 ICI GR

ΤΡΙΚΑΡΔΟΣ

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΑΙ

25 χρόνια

Προμηθεύουμε σταθερά την
Έλληνική Βιομηχανία με
α' ύλες και μηχανήματα.

ANIC
ITALY

Α' ΥΛΕΣ & ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ

STORA
SWEDEN

KRONOS
W. GERMANY

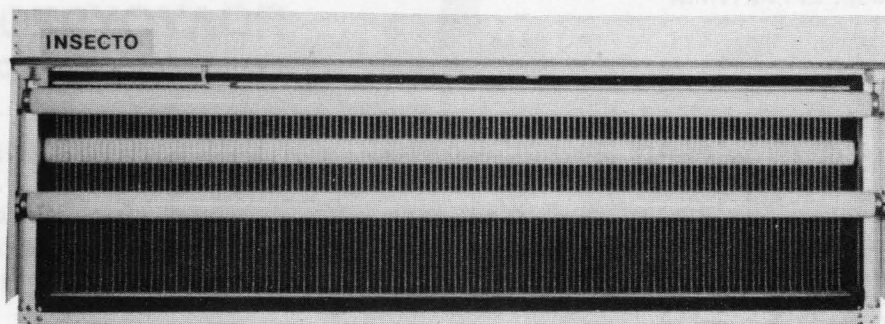
- ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ
- ΧΡΩΜΑΤΩΝ-ΒΕΡΝΙΚΙΩΝ
- ΡΥΤΙΝΩΝ
- ΧΑΡΤΟΠΟΙΪΑΣ
- ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

GRACE
ITALY

ΓΡΑΦΕΙΑ : ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ 3 - ΑΘΗΝΑΙ
ΤΗΛΕΦ. 32.42.747-8-9. ΤΕΛΕΞ :215813

INSECTO

Εξοντώνει όλα τὰ έντομα. Δέν μολύνει τήν ατμόσφαιρα καί τὰ τρόφιμα



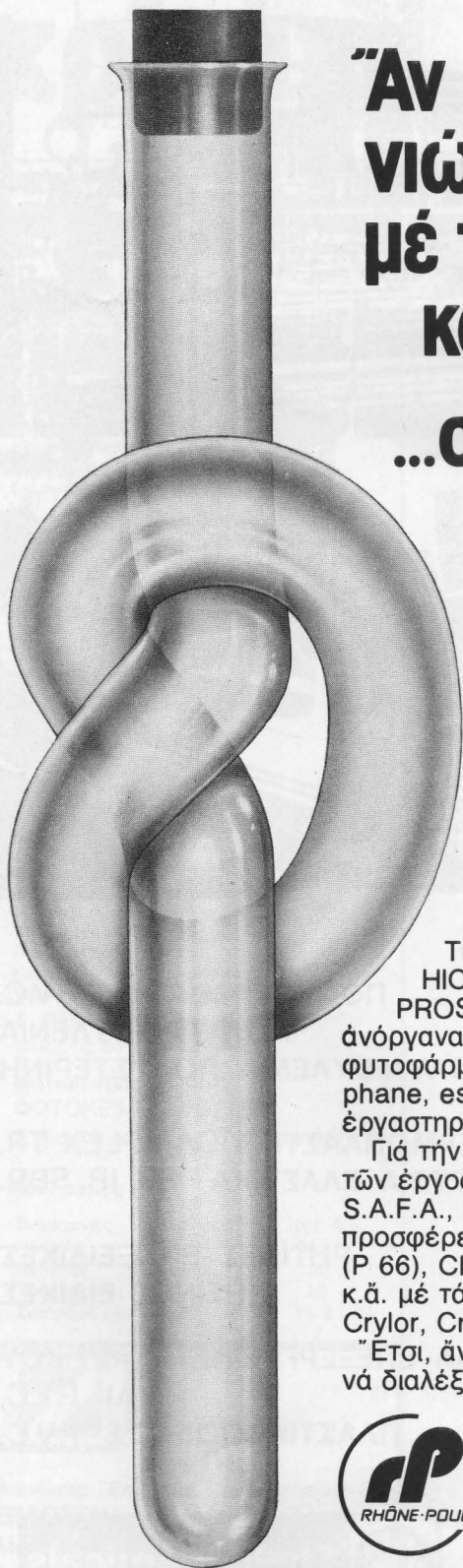
ΠΕΛΑΤΕΣ ΜΑΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ (ΤΡΟΦΙΜΑ, ΠΟΤΑ, ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΛΠ.)

- Συνεχής καί αυτόματη λειτουργία
- Απόλυτα άοσμο, καταργεί τὰ επικίνδυνα χημικά.
- Μοναδική κατασκευή από άνοδιωμένο άλουμίνιο. Τό μόνο μέ ισχύ από 120-200 W BL
- Εύκολο στήν τοποθέτηση.
- Ελάχιστη κατανάλωση ρεύματος.
- Συλλογή τών νεκρών έντόμων στό σκαφάκι.



άπό άλουμίνιο, πού τοποθετείται στό κάτω μέρος τής μηχανής.

ΠΡΟΪΟΝ ΤΗΣ INSECTO ΕΠΕ ΓΡΑΦΕΙΑ ΑΘΗΝΩΝ: ΛΥΚΑΒΗΤΤΟΥ 25, ΤΗΛ. 36.30.269
36.04.481, 36.04.482, 36.29.057 TLX. 210921 INSE



**“Αν κάποια στιγμή
νιώσετε “μπερδεμένος,,
μέ τόσα χημικά
καί συνθετικά...**

**...σκεφθείτε τό groupe
Rhône-Poulenc**

Τό groupe Ρόν-Πουλένκ είναι τό μεγαλύτερο συγκρότημα χημικών βιομηχανιών στή Γαλλία καί τό ένατο στόν κόσμο. Διαθέτει 110 εργοστάσια καί άπασχολεί 107.000 περίπου εργαζόμενους σέ 4 ήπειρους. Η έμπορικé καί έξαγωγική του δραστηριότητα καλύπτει πάνω από 100 κράτη.

Γιά τίς βιομηχανίες χημικών προϊόντων συγκεντρώνει τίς δραστηριότητες τών εργοστασίων RHÔNE-POULENC INDUSTRIES SPECIALITES CHIMIQUES, Chimie de BASE - THAN ET MULHOUSE, RHÔNE-POULENC FILMS, SODETHANE, TECHNYL, PRODELEC, XYLOCHIMIE, HICKSON'S-LAUTIER AROMATIQUES, A.E.C., SO-PROSOIE, PROLABO καί προσφέρει πρώτες ύλες γιά άνόργανα καί όργανικά χημικά προϊόντα, πλαστικά, σιλικόνες, φυτοφάρμακα, φωσφορικά καί βιταμίνες ζωοτροφών, cellophane, essences, χημικώς καθαρά προϊόντα καί όργανα έργαστηρίου κ.ά.

Γιά τήν ύφαντουργία, συνενώνει τίς δραστηριότητες τών εργοστασίων Rhône-Poulenc Textile, Rhovyl, D.R.A.G., S.A.F.A., Chavanoz (Γαλλίας, Γερμανίας, Ισπανίας) καί προσφέρει ίνες καί νήματα Polyester, Acrylique, Nylon (P 66), Chlorofibre, Rayonne Viscose, Fibranne Viscose κ.ά. μέ τά σήματα διεθνούς άκτινοβολίας Tergal, Bidim, Crylor, Cryldé, Nylfrance, Obtel Clévyl, Rhovyl κ.ά.

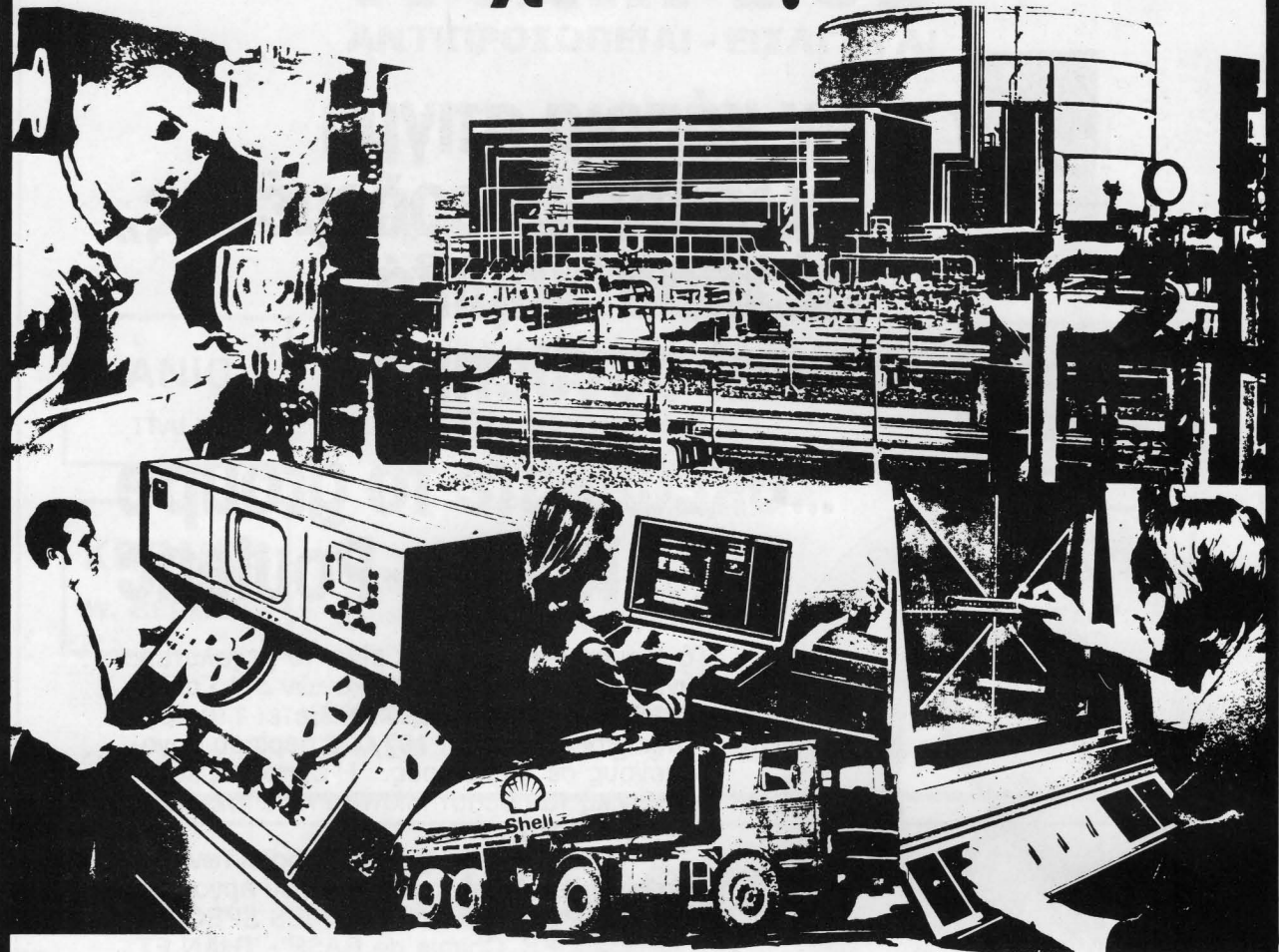
Έτσι, αν κάποια στιγμή νιώσετε «μπερδεμένος» γιά τό τί νά διαλέξετε, σκεφθείτε τό groupe Rhône-Poulenc.



ΡΟΝ ΠΟΥΛΕΝΚ ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ

Βουλής 22, ΑΘΗΝΑ Τ.Τ. 126, Τηλ.: 323 0991-2-3-4

Πρωτοποριακή Τεχνολογία



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΗΜΙΚΑ

ΑΛΚΟΟΛΕΣ - ΚΕΤΟΝΕΣ - ΕΣΤΕΡΕΣ -
ΓΛΥΚΟΛΕΣ - ΠΟΛΥΓΛΥΚΟΛΕΣ - ΓΛΥ-
ΚΕΡΙΝΕΣ - ΓΛΥΚΟΛΙΚΟΙ ΑΙΘΕΡΕΣ ΚΑΙ
ΕΣΤΕΡΕΣ ΤΟΥΣ - ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑ-
ΚΙΚΟΙ ΔΙΑΛΥΤΕΣ.

ΑΛΚΑΝΟΛΑΜΙΝΕΣ

ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ
ΜΗ ΙΟΝΙΚΟΙ ΔΙΑΒΡΕΚΤΕΣ
ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΤΑΙ ΚΗΛΙΔΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
ΕΙΔΙΚΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΗΜΙΚΑ
ΧΗΜΙΚΑ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ
ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΩΝ (ΜΑΖΟΥΤ)

ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΕΣ Ρ.Υ.Σ.
ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΑ
ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΑ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ

ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΑ CARIFLEX ΤΡ.
ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΒΡ, ΙΡ, ΣΒΡ.

ΡΗΤΙΝΕΣ ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΕΣ
ΡΗΤΙΝΕΣ ΕΙΔΙΚΕΣ

ΛΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ
ΚΑΙ Ρ.Υ.Σ.
ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΤΕΣ Ρ.Υ.Σ.



Shell Chemicals

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 2 - ΚΑΛΛΙΘΕΑ
ΤΗΛΕΦΩΝΑ: 9232222 (Κέντρον)

χημικά Χρονικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΜΑΙΟΣ 1982

MAY 1982

ΤΟΜΟΣ
VOLUME 47

ΤΕΥΧΟΣ
NUMBER 5

Συντακτική Επιτροπή

Θανάσης Βαλαβανίδης
Γιάννης Γαλίας
Ματίνα Γεωργαντά
Ειρήνη Δηλάρη
Βασίλης Καπούλας
Βασίλης Λαμπρόπουλος
Γεωργία Μαργωμένου-Λεωνοδοπούλου
Μαρία Μποτσιβάλη
Ναυσικά Παρθένη
Παναγιώτης Προύντζος
Γιώργος Σκάλος

Διοικούσα Επιτροπή

Ειρήνη Δηλάρη Διευθύντρια Σύνταξης
Γεωργία Μαργωμένου - Λεωνοδοπούλου
Γεν. Γραμματέας
Βασίλης Καπούλας
Μαρία Μποτσιβάλη
Γιώργος Σκάλος

Εκπρόσωποι Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ.

Παναγιώτης Παπαδόπουλος
Στέλιος Χατζηγιαννακός

Πληροφορίες

Πόπη Στάθη Κάνιγγος 27 τηλ. 3621524

Υπεύθυνοι κατά τό Νόμο

Υπεύθυνος Έκδοσης

Παναγιώτης Ευθάλης
Κάνιγγος 27. Τηλ. 3621524

Υπεύθυνος Τυπογραφείου

Σ. ΠΕΡΑΝΤΙΝΟΣ
Φίλωνος 64 Τηλ. 9716847

Φωτοσύνθεση

ΦΩΤΟΚΕΙΜΕΝΟ Ε.Π.Ε.

Λ. Βουλιαγμένης 38. Τηλ. 9231806

Συνδρομές

Βιομηχανίες - Όργανισμοί	1000 δρχ.
Ίδιώτες	500 »
Φοιτητές	100 »
Τιμή τεύχους	30 »
Συνδρομή εξωτερικού	28 \$ USA



Επιμέλεια Έκδοσης - Διαφημίσεων
ΕΚΔΟΤΙΚΗ
ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕ
Λ. Βουλιαγμένης 49 Τηλ. 9235487-8

Περιεχόμενα

- Ζ' Πανελλήνιο Συνέδριο143
- Ελεύθερη Γνώμη144
- Ειδήσεις - Σχόλια145
- Περισκόπιο149
- Συνέντευξη του προέδρου της ΕΕΧ.....151
- Από την κίνηση των Τοπικών και Κλαδικών Συλλόγων154
- Ανακοινώσεις158
- Συνέδρια - Συμπόσια - Σεμινάρια160
- «Μία ανανέωση στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στα Γαλλικά Λύκεια και Κολλέγια» της Yves Jeannin161
- «Τό αλουμίνιο και τὰ κράμματα του, οί εφαρμογές και ή σημασία του σήμερα» της Είρ. Τσαγκαράκη-Καπλάνογλου164
- «Εδώδιμα λίπη και έλαια στην ανθρώπινη διατροφή» της Κ.Γκέγκικου-Χατζούδη.....170
- «Ονοματολογία Πολυμερών» των Γ.Καραγιαννίδη & Ε.Σιδεριδου-Καραγιαννίδου.....182
- Παρουσίαση Βιβλίων188

Ή Ε.Ε.Χ. και ή Σ.Ε. τών Χημικών Χρονικών δέν εϋθύνονται για άπόψεις πού διατυπώνονται στα έντυπά τους κείμενα.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

Περιεχόμενο και Μορφή του Περιοδικού. Αυτά αναδιαμορφώνονται με τις μακροχρόνιες συλλογικές προσπάθειες του φορέα των Ελλήνων Χημικών.

Στά ΧΧ αντικατοπτρίζονται γενικά οι προβληματισμοί του κλάδου, οι σκοποί και οι στόχοι της ΕΕΧ μαζί με την πολιτική της επιδιώξης τους.

Μέσα στα πλαίσια αυτά και 'έ το ίδιο πνεύμα, τὰ ΧΧ θεωρούν ως κύριο σκοπό τους τήν ενημέρωση του κλάδου πάνω στά επαγγελματικά θέματα και στις έπιτεύξεις τής χημικής έπιστήμης και τής χημικής τεχνολογίας πού μπορούν νά χρησιμοποιηθούν γιά πρώθηση λύσεων κοινωνικο-οικονομικών προβλημάτων τής χώρας μας.

Ταξινόμηση τής Ύλης. Τά ΧΧ δημοσιεύουν άρθρα ή μελέτες, καθώς και κείμενα μέ μικρή έκταση, όπως ειδήσεις, κριτική και σχόλια πάνω σέ θέματα τής έπιστήμης, τής βιομηχανίας, τής εκπαίδευσης, κλπ, καθώς και πάνω σέ επαγγελματικές, συνδικαλιστικές ή άλλες δραστηριότητες τής ΕΕΧ και τών κλαδικών ή τοπικών συλλόγων. Στην ίδια κατηγορία υπάγονται έπίσης και τὰ κείμενα ψηφισμάτων, ανακοινώσεων, ύπομνημάτων, νόμων, διαταγμάτων, αποφάσεων κλπ. Τά άρθρα και οι μελέτες διακρίνονται σέ:

α) Ανασκοπήσεις ή ενημερώσεις πάνω σέ θέματα καθαρής και έφαρμοσμένης χημείας και χημικής τεχνολογίας.

β) Άρθρα βιομηχανικού, τεχνικο-οικονομικού και οικονομολογικού ενδιαφέροντος σχετιζόμενα μέ τό έργο και τήν άποστολή του χημικού στην προσπάθεια τής ανάπτυξης τής έθνικής οικονομίας και τής κοινωνικής προόδου τής χώρας.

γ) Έρευνες και μελέτες μέ άντικείμενο τήν αξιοποίηση ή τήν καλύτερη και πιό συμφέρουσα εκμετάλλευση τών πλουτοπαραγωγικών πηγών τής χώρας.

δ) Άρθρα και έρευνες έκπολιτιστικού περιεχομένου πού συνδέονται μέ τό έργο και τήν κοινωνική άποστολή τών χημικών ή τών έπιστημόνων γενικότερα, ως μελών του κοινωνικού συνόλου.

ε) Άρθρα και έρευνες σχετικές μέ τήν εκπαίδευση και τήν έπιμόρφωση τών χημικών.

στ) Άρθρα και μελέτες γιά τὰ επαγγελματικά θέματα τών χημικών, κατά προτίμηση θεμελιωμένες μέ στατιστικά στοιχεία.

Γιά τήν κρίση τών ένυπόγραφων άρθρων ή μελετών (ένός ή περισσοτέρων συγγραφέων), σημαντικό ρόλο παίζει ο χαρακτήρισμός (ή ή κατάταξη) τους σέ μιά από τις παρακάτω κατηγορίες:

1. Άρθρα άνασκόπησης. Τά άρθρα αυτά χαρακτηρίζονται ως έμπεριστατωμένες μελέτες βιβλιογραφικής άνασκόπησης (reviews) μέ πλήρη κάλυψη του θέματος, ενημερωμένα μέ τὰ τελευταία βιβλιογραφικά δεδομένα, μέ τυχόν σύνδεση μέ άλλους έπιστημονικούς κλάδους και μέ κριτική συνεισφορά από τόν ή τούς συγγραφείς, ώστε νά έξασφαλιζεται ο άπαιτούμενος βαθμός πρωτοτυπίας.

2. Ειδικά θέματα. Ανασκοπήσεις ή άλλου είδους κείμενα, πού άποσκοπούν στό νά ενημερώνουν τόν άναγνώστη πάνω σέ ένα ειδικό θέμα. Αυτά τὰ άρθρα πρέπει νά είναι βιβλιογραφικά ενημερωμένα, αλλά μόνο ως προς τό συγκεκριμένο θέμα. Έπί πλέον τὰ πολύ έξειδικευμένα σημεία τών άρθρων αυτών μέ συνοπτική διατύπωση καταχωρούνται μέ τή μορφή «παρρητήματος» στό τέλος τής εργασίας και άποτελούν συμπληρωματική προσθήκη.

3. Θεωρητικά μέρη διατριβών. Αυτά είναι τμήματα διατριβών πού έχουν έγκριθεί από Άνώτατες Σχολές και κατά τεκμήριο εκπληρώνουν τις προϋποθέσεις ενός άρθρου άνασκόπησης. Ωστόσο, ή ειδική προσαρμογή του κειμένου τους, σύμφωνα μέ τούς γενικότερους σκοπούς και τό πνεύμα του περιοδικού είναι πολλές φορές άπαραίτητη.

4. Διαλέξεις ή περιλήψεις διαλέξεων. Κείμενα κατάλληλα προσαρμοσμένα γιά τό περιοδικό. Η παράθεση βιβλιογραφίας

συνιστάται αλλά δέν είναι άπαραίτητη.

5. Μεταφράσεις (πιστές ή έλεύθερες) άρθρων δημοσιευμένων σέ άλλα περιοδικά. Γιά τή δημοσίευσή τους είναι άπαραίτητη ή προσυνηνόηση μέ τή Σ.Ε. τών ΧΧ.

6. Άλλα κατατοπιστικά άρθρα ή δημοσιογραφικές έρευνες χωρίς αξιώσεις πρωτοτυπίας, αλλά μέ τή βασική προϋπόθεση νά πραγματευόνται κάποιο θέμα πραγματικά γενικού ενδιαφέροντος.

Όργάνωση τής ύλης. Τά κείμενα τών εργασιών πού υποβάλλονται στή ΣΕ γιά δημοσίευση πρέπει νά είναι δακτυλογραφημένα σέ διπλό διάστημα και μέ περιθώρια 3-4 εκ. στό άριστερό και πάνω μέρος τής σελίδας και σέ τρία άντίτυπα.

Γιά τὰ άρθρα και τις μελέτες ακολουθούνται οι παρακάτω προδιαγραφές:

Η πρώτη σελίδα θά περιέχει τόν τίτλο τής εργασίας πού θά πρέπει νά είναι συνοπτικός και ενημερωτικός και προηγείται του όνόματος του συγγραφέα. Στό όνομα ή στά όνόματα τών συγγραφέων μπορεί νά υπάρχουν άστερίσκοι πού δείχνουν τις ύποσημειώσεις είτε σχετικά μέ τούς τίτλους ή τήν παρούσα διεύθυνση εργασίας τους κλπ. Ακολουθεί μιά ελληνική περιλήψη και περιγραφικές λέξεις (λέξεις κλειδιά).

Οι σελίδες τής εργασίας θά πρέπει νά είναι άριθμημένες. Τό όλο κείμενο πού άποτελείται από ξεχωριστά κεφάλαια και ύποκεφάλαια θά πρέπει νά είναι όλοκληρωμένο και καλά τεκμηριωμένο. Τό πρώτο κεφάλαιο είναι συνήθως ή εισαγωγή πού καθορίζει τούς λόγους γιά τήν παρουσίαση τής εργασίας και αναφέρεται συνήθως σέ προηγούμενες εργασίες σ' αυτό τό θέμα. Σέ χωριστή σελίδα ακολουθεί άγγλική περιλήψη μέ άγγλικό τίτλο τής εργασίας (λέξεις κλειδιά) και τό όνομα ή τὰ όνόματα του ή τών συγγραφέων. Η ειδική βιβλιογραφική ενημέρωση μέ παραπομπές στό κείμενο γράφεται στό τέλος του κειμένου, σύμφωνα μέ τις οδηγίες πού δίδονται στά Χ.Χ. Νέα Σειρά. Σέ ιδιαίτερες σελίδες γράφονται οι πίνακες και τὰ σχήματα μέ τις λεζάντες και ο συγγραφέας σημειώνει τή θέση του πίνακα και του σχήματος μέσα στό κείμενο στό περιθώριο.

Μακροσκελείς πίνακες, μέ πολλές κατακόρυφες στήλες ή πού περιλαμβάνουν χημικούς τύπους και άλλες παραστάσεις, πρέπει νά υποβάλλονται σέ τέτοια μορφή, ώστε νά είναι δυνατή ή άπ' ευθείας φωτογράφησή τους σέ σμίκρυνση, γιά νά δημοσιευθούν. Τό ίδιο ισχύει γιά όλα τὰ σχήματα ή φωτογραφίες, πού ένα καθαρό άναπαραγωγίσιμο πρωτότυπο πρέπει νά συνοδεύει τό ένα από τὰ τρία άντίτυπα τής εργασίας.

Έπιμέλεια δοκιμών. Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι γιά τόν τελικό έλεγχο τών κειμένων πριν από τό τύπωμα μέσα στον έλάχιστο δυνατό χρόνο και πάντως όχι μέ καθυστέρηση πάνω από 3 μέρες. Δραστικές τροποποιήσεις ή προσθήκες στό κείμενο κατά τό στάδιο αυτό δέν γίνονται δεκτές.

Υποβολή τής ύλης. Τά κείμενα τών εργασιών κάθε κατηγορίας γιά δημοσίευση υποβάλλονται στά Χημικά Χρονικά (Κάνιγος 27) και πρέπει νά συμφωνούν μέ τις τεχνικές προδιαγραφές. Ακόμα πρέπει νά συνοδεύονται από ένα διαβιβαστικό γράμμα προς τή ΣΕ όπου μέ συντομία θά εξηγηθεί γιατί τό κείμενο τής εργασίας μπορεί νά θεωρηθεί ότι παρουσιάζει ευρύτερο ενδιαφέρον και είναι σημαντικό γιά τόν κλάδο. Στό γράμμα αυτό οι συγγραφείς θά καθορίζουν άκόμη σέ ποιά από τις παραπάνω κατηγορίες άνήκει ή εργασία (γιά νά διευκολυνθεί ή κρίση κάτω από τό άντίστοιχο πρίσμα).

Υπονοείται ότι βασική προϋπόθεση γιά τή δημοσίευση τών κειμένων, πού στέλλονται στά ΧΧ, είναι νά μήν έχουν δημοσιευτεί σέ άλλο περιοδικό ή νά μήν έχουν σταλεί γιά δημοσίευση.



Ζ' Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας

Όπως είναι γνωστό τό θέμα τοῦ Ζ' Πανελληνίου Συνεδρίου είναι:

«Προστασία Περιβάλλοντος - Συνθήκες Ἐργασίας».

Γιά τό περιβάλλον καί τήν προστασία του γράφτηκαν ἤδη ἀρκετά καί ἐλπίζουμε ὅτι ἡ συμμετοχή τῶν συναδέλφων σχετικά μ' αὐτό θά εἶναι ἐντυπωσιακή.

Σήμερα θά θέλαμε νά ἀσχοληθοῦμε γιά λίγο μέ τό δεύτερο «σκέλος» τοῦ θέματος.

Μποροῦμε νά ποῦμε ὅτι ἡ «ἀσφάλεια» στήν ἐργασία καλύπτει τούς τομείς τῆς πρόληψης ἀτυχημάτων (ὅπου κατατάσσουμε καί τήν πυροπροστασία) καί τῆς βιομηχανικῆς ὑγιεινῆς.

Όπως καί γιά τή ρύπανση, καί ὄχι μόνο γι' αὐτή, ἔτσι καί γιά τά ἀτυχήματα ἡ πρόληψη εἶναι πάντοτε προτιμώτερη, καί βεβαίως κοστίζει πολύ λιγώτερο ἀπό τήν καταστολή. Ἄλλωστε, ἡ ἀρχή αὐτή ἰσχύει γιά ὅλα τά φαινόμενα - ὄχι μόνο «φυσικά» ἀλλά καί «κοινωνικά».

Πιστεύουμε ὅτι ὁ χημικός - πού βρίσκεται συνήθως σέ καίριες θέσεις στήν παραγωγική διαδικασία μιᾶς βιομηχανικῆς ἐγκατάστασης εἶναι σέ θέση νά ἔχει ἀμεση ἀντίληψη τῶν πιθανῶν κινδύνων ἀτυχημάτων ἡ πυρκαϊᾶς (ἡ φωτιά ἄλλωστε εἶναι ἓνα καθαρά χημικό φαινόμενο) καί μπορεῖ, σταθμίζοντας τόν κίνδυνο, νά προτείνει τά καταλληλότερα προληπτικά μέτρα, ἀνάλογα μέ τήν *σοβαρότητα* τοῦ πιθανοῦ κινδύνου, ἀλλά καί τή *συχνότητα* μέ τήν ὁποία εἶναι ἐνδεχόμενο νά ἐμφανίζεται ὁ κίνδυνος.

Θά μπορούσε νά πεί κανεῖς ὅτι βασική κατευθυντήρια γραμμή γιά τήν υἱοθέτηση μέτρων προληπτικῆς προστασίας ἀπό ἀτυχήματα ἡ πυρκαϊές εἶναι τό «γινόμενο» τῆς συχνότητας μέ τήν ὁποία εἶναι δυνατόν νά ἐμφανισθεῖ ἓνας κίνδυνος ἐπί τήν σοβαρότητα πού μπορεῖ νά ἔχει. Τοῦτο σημαίνει ὅτι καί ἂν ἀκόμη ὑπάρχει - ἐξ ἀντικειμένου - πολύ μικρή πιθανότητα νά γίνεῖ κάποιο ἀτύχημα, τά μέτρα πού πρέπει νά ληφθοῦν γιά τήν ἀποφυγή του θά πρέπει νά εἶναι ἰδιαίτερα ἀποτελεσματικά ἐφ' ὅσον οἱ ἐπιπτώσεις πού μπορεῖ νά ἔχει τό ἀτύχημα αὐτό θά εἶναι πολύ σημαντικές. Νομίζουμε ὅτι ἓνα «κλασσικό» παράδειγμα μιᾶς τέτοιας κατάστασης ἦταν καί τό γνωστό ἀτύχημα τοῦ SEVESO.

Οἱ χημικοί μποροῦν νά ἔχουν, καί πρέπει νά ἔχουν, βαρύνουσα γνώμη γιά τήν ἀντιμετώπιση τῶν προβλημάτων αὐτῶν καί γιά τήν ὑπόδειξη τῶν πλέον κατάλληλων μέσων γιά τήν ἀντιμετώπισή τους. Τό ἴδιο ἰσχύει - καί μάλιστα σέ μεγαλύτερο βαθμό - καί γιά τά προβλήματα βιομηχανικῆς ὑγιεινῆς. Ἡ ἐπισήμανση, ἡ μέτρηση καί ὁ ἔλεγχος τῶν φυσικῶν (θόρυβος, φωτισμός κ.λ.π.) καί χημικῶν παραγόντων (κίνδυνοι λόγω εἰσπνοῆς ἡ ἐπαφῆς μέ τό δέρμα διαφόρων χημικῶν οὐσιῶν) δέν εἶναι δυνατόν νά μὴ γίνονται ἀπό ἐπιστήμονες καί τεχνικούς πού εἶναι σέ θέση νά ἐκτιμήσουν στό σωστό βαθμό τά προβλήματα πού μπορεῖ νά δημιουργήσει ἡ ἐκθεση τῶν ἐργαζομένων στούς παράγοντες αὐτούς.

Τελειώνοντας, θά θέλαμε νά σημειώσουμε ὅτι ἡ προστασία, ὄχι μόνο τῶν ἐργαζομένων ἀλλά καί τοῦ εὐρύτερου κοινοῦ, ἀπό τήν τοξικότητα ἐπικίνδυνων χημικῶν οὐσιῶν ἀπασχολεῖ τώρα ἰδιαίτερα τίς Εὐρωπαϊκές Κοινότητες, ὅπου προχωρεῖ μιά διαδικασία γιά τήν καταγραφή ὅλων τῶν χημικῶν οὐσιῶν πού κυκλοφοροῦν σήμερα στίς χώρες τῆς Κοινῆς Ἀγορᾶς μέ τήν προοπτική τῆς ἀπαγόρευσης τῆς κυκλοφορίας ὁποιασδήποτε νέας χημικῆς οὐσίας πού δέν θά ἔχει προηγουμένως ὑποβληθεῖ σέ πλήρη τοξικολογική μελέτη.

Εἰδικά στό πολύ σοβαρό αὐτό πρόβλημα τοῦ "PRODUCT SAFETY" οἱ χημικοί, χωρίς ἀμφιβολία, ἔχουν νά ποῦν πολλά καί νά βοηθήσουν ἀποτελεσματικά στήν προσπάθεια γιά ἓνα ὑγιεινότερο καί ἀσφαλέστερο ἐργασιακό περιβάλλον ἡ μᾶλλον γιά ἓνα ἀσφαλές καί ὑγιεινό περιβάλλον.

Θά μπορούσαμε νά ποῦμε, χωρίς ὑπερβολή, ὅτι ἀπώτερος σκοπός καί στόχος μας θά πρέπει νά εἶναι ἡ ἐξάλειψη τῶν ἀνθυγιεινῶν συνθηκῶν στούς ἐργασιακοὺς χώρους.

Ὁργανωτική Ἐπιτροπή

Ἐλεύθερη Γνώμη

Χημικοί - Μέση Ἐκπαίδευση

Ἐνα βασικό θέμα πού πρέπει νά ἀπασχολήσῃ τήν Ἐνωσῆ εἶναι καί ἡ κατοχύρωσῆ τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Χημικοῦ στή Μέση Ἐκπαίδευση. Τό πρόβλημα ἔχει πιά ὀξυνθεῖ καί ἑκατοντάδες Χημικοί περιμένουν διορισμό στή Μέση Ἐκπαίδευση καθὼς καί τό μάθημα τῆς Χημείας διδάσκεται στά Γυμνάσια - Λύκεια ἀπό Φυσιολογιστές ἢ Φυσικούς. Εἴμαστε ὁ μόνος κλάδος ἀπό τοὺς Ἐκπαιδευτικούς πού δέν ἔχει ἀνεξάρτητες ὀργανικές θέσεις στή μέση Ἐκπαίδευση μέ ἀποτέλεσμα οἱ διορισμοί τῶν Χημικῶν νά γίνονται κατὰ βούλησῆ ὀρισμένων καί σέ ποσά ἐξευτελιστικά συγκριτικά μέ τοὺς Φυσικούς, ἐνῶ ἡ ἀναλογία τῶν ὥρῶν διδασκαλίας Χημείας καί Φυσικῆς εἶναι 1 πρὸς 2.

Τό πρόβλημα δέν εἶναι ἡ διεκδίκησῆ τῆς δουλειᾶς τῶν Φυσικῶν ἀλλὰ συνδέεται ἀπόλυτα μέ τῆ διδασκαλία τῆς Χημείας ἀπό Χημικούς, μέ τήν προσπάθειά γιά τήν αὔξησῆ τῶν ὥρῶν διδασκαλίας τῆς Χημείας μέ τήν ἀναπροσαρμογῆ τῶν προγραμμάτων καί τῶν βιβλίων μέ ἀποτέλεσμα ὅλα αὐτά νά συμβάλλουν πραγματικά στήν ἀνοδο τῆς παρεχόμενης γνώσης καί στήν ἀνοδο τῆς Παιδείας γενικότερα.

Μὴ θέλοντας νά πλατύνω καί πιστεύοντας ὅτι τό γράμμα αὐτό μπορεῖ νά ἀποτελέσει ἕνα κέντρισμα καί γιά ἄλλους συναδέλφους, νομίζω ὅτι τό Διοικητικό Συμβούλιον πρέπει νά ὀρίσει ἀντιπρόσωπό του καί νά δημιουργηθεῖ σύντομα Ἐπιτροπῆ ἀπό συναδέλφους γιά νά ἐπεξεργαστοῦν τό θέμα καί νά δώσουν οἱ ἴδιοι οἱ Χημικοί λύσῆ στό πρόβλημά τους.

Χαρακτηριστικά ἀναφέρω Χαλάνδρι Ἀττικῆς: Γυμνάσια 4 Λύκεια 2, Φυσικοί - Φυσιολογιστές 17 Χημικοί 1.

Μέ συναδελφικούς χαιρετισμούς

Τάσος Κάλλης

Ἀπάντησῆ τῆς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς

Ἀγαπητέ συνάδελφε,

Τώρα ὁ κλάδος διεκδικεῖ καί προωθεῖ ὅλα τὰ ζητήματα πού θέτεις στό γράμμα σου. Γιά παράδειγμα τὰ τελευταῖα 5-6 χρόνια λειτουργεῖ στήν Ε.Ε.Χ. Ἐπιτροπῆ Παιδείας, καί τό Στ' Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας ἦταν ἀφιερωμένο ἀποκλειστικά στήν Παιδεία.

Θά ἦταν θετικό λοιπόν νά δραστηριοποιηθεῖς καί σὺ στή ζωῆ τῆς Ε.Ε.Χ.

«Τά Φαρμακεῖα δέν πρέπει νά διαθέτουν Οἰνολογικά φάρμακα»

Ἀγαπητοὶ συνάδελφοι,

Τά φαρμακεῖα τῆς Μεσογείας διαθέτουν μεταδιθειώδες κάλι $K_2S_2O_5$, καί σιδηροκυανιοῦχο κάλι $K_4[Fe(CN)_6]$, ἄνευ τῆς ἐγκρίσεως τῶν οἰνολόγων δηλαδὴ οἱ φαρμακοποιοὶ ἐντελῶς παρανόμως κάνουν καί τὸν οἰνολόγο.

Εἰς τήν ἀπαράδεκτη αὐτὴ κατάσταση, πού τό ἴδιο συμβαίνει σέ ὀλόκληρη τήν χώρα, πρέπει νά τεθεῖ τέρμα. Μία καί μόνη λύσῆ ἀπομένει. Νά ἀπαγορευθεῖ ἐντελῶς εἰς τὰ φαρμακεῖα νά ἔχουν $K_2S_2O_5$ καί $[K_4Fe(CN)_6]$.

Αὐτά τὰ προϊόντα θά διαθέτουν ἀποκλειστικά οἱ Οἰνολόγοι, ἔστω καί ἐάν χρησιμοποιοῦνται καί διὰ ἄλλους σκοποῦς.

Μέ συναδελφικούς χαιρετισμούς
Σταῦρος Κοτσώνης
Χημικός - Οἰνολόγος

Καμαλάτα 29-3-82.

Διόρθωσῆ μιᾶς λανθασμένης καταχώρησῆς

Στά Χημικά Χρονικά τοῦ Ἰανουαρίου 1982, στή σελίδα 7 στήλῆ «Τοπικοί καί Κλαδικοὶ Σύλλογοι», στοὺς στίχους 13, 14 ἀναφέρεται ὅτι ἐγινε «ἡμερίδα Χημείας» ἀπὸ τό Σύλλογο Χημικῶν Σερρῶν.

Δική μας παράληψῆ πού δέν σᾶς ἐνημερώσαμε σωστά, ἀλλὰ ἔστω καί ἀργά μπορεῖ νά γίνεῖ διόρθωσῆ.

«Διήμερο Χημείας στίς 12 καί 13 Δεκεμβρίου ἐγινε μέ ὀργανωτῆ τό Σύλλογο Χημικῶν Νομοῦ Σερρῶν.

Θέματα: α) «τὰ τρόφιμα στή ζωῆ μας» (Σάββατο 12-12-81), μέ ὀμιλητῆ τὸν χημικό κ. Μανῶλη Ἀντωνιάδη. (Χημικό τοῦ Γ.Χ.Κ.).

β) «Ρύπανσῆ καί προστασία τοῦ περιβάλλοντος», (Κυριακῆ 13-12-81) μέ ὀμιλητῆ τὸν χημικό κ. Γιάννη Νικολάου, ἐκπρόσωπο τοῦ Δ.Σ. τῆς Ἐνωσῆς Ἑλλήνων Χημικῶν.

Πλήθος κοινοῦ καί ἐκπρόσωποι τῶν ἀρχῶν τῆς πόλεως καί τοῦ νομοῦ Σερρῶν, παρακολούθησαν τίς ἐκδηλώσεις τοῦ διήμερου Χημείας καί προτάθηκε ἀπὸ ἐκπολιτιστικό σύλλογο τοῦ Σιδηροκάστρου νά γίνεῖ διάλεξῆ.

Σᾶς στέλνουμε μιά ἀπὸ τίς τοπικές ἐφημερίδες πού καταχώρησαν τίς σχετικές δημοσιεύσεις (στήν πρώτη τους σελίδα «Πρόοδος 10-12-1981»), καί σᾶς πληροφοροῦμε ὅτι καί οἱ δύο τοπικοί ραδιοφωνικοί σταθμοὶ συνέβαλαν στήν ἐπιτυχία τοῦ διήμερου χημείας μέ τίς ἀνακοινώσεις τους, πού προσεκάλεσαν Σερραϊκό κοινό, νά παρακολουθήσει τίς ἐκδηλώσεις.

Σέρρες 26-3-1982

Ὁ ἀντιπρόεδρος

Μέ φιλικὰ καί
συναδελφικά αἰσθήματα
τοῦ Σ.Χ. Νομοῦ Σερρῶν
Ἐμμαν. Ἀντωνιάδης
Χημικός

Ειδήσεις Σχόλια

Νέα για τό Ταμείο 'Επικουρικής 'Ασφάλισης Χημικών (TEAX)

Τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. έστειλε ένα υπόμνημα στην 'Υφυπουργό κ. Ρ. Κακλαμανάκη, επειδή, θεωρεί τό θέμα του TEAX σημαντικό για τόν κλάδο.

Κυρία 'Υφυπουργός.

Τό Δ.Σ. τής 'Ενωσης 'Ελλήνων Χημικών, για μιά ακόμα φορά σās έκφράζει τά θερμά συγχαρητήρια του κλάδου τών χημικών για τήν ανάληψη τών καθηκόντων σας και πιστεύει ότι από τή θέση σας αυτή θά μπορέσετε να βοηθήσετε στην επίλυση μεγάλου αριθμού προβλημάτων που άπασχολούν τούς εργαζόμενους.

'Η Ε.Ε.Χ. σύμφωνα με τό Νόμο 6129/34 είναι Ν.Π.Δ.Δ., υπάγεται στο 'Υπουργείο Βιομηχανίας και είναι σύμβουλος του Κράτους σε θέματα Χημείας και Χημικής Βιομηχανίας.

'Έχει περίπου 5000 μέλη Χημικούς και Χημικούς - Μηχανικούς οι οποίοι προσφέρουν έξαρτημένη εργασία στις Δημόσιες 'Υπηρεσίες και στον 'Ιδιωτικό Τομέα.

Οί Χημικοί που εργάζονται στον ιδιωτικό τομέα τό μεγαλύτερο ποσοστό σάν μισθωτοί έχουν σάν κύρια ασφάλιση τό ΙΚΑ. Από τήν πλευρά τής επικουρικής ασφάλισης οί Χημικοί και Χημικοί - Μηχανικοί καλύπτονται από τό Ταμείο 'Επικουρικής 'Ασφαλίσεως Χημικών (TEAX) που για τούς ελεύθερους επαγγελματίες αποτελεί τή μόνη ένιςχυση μετά τήν απόμάκρυνση από τήν ενεργό δράση.

Τό TEAX ιδρύθηκε τό 1941 και λειτουργεί παρέχοντας επικουρικές συντάξεις εις άμέσους ασφαλισμένους λόγω γήρατος, εις δικαιούχους λόγω άπώλειας του προστάτου των, και λόγω αναπηρίας σε περισσότερους από 1.500 χημικούς.

Τό TEAX από τήν ίδρυσή του ή όποια συνέπεσε με τή κατοχή ταλαιπωρήθηκε άφάνταστα έξ αιτίας λαθών που υπήρχαν στον πρώτο κανονισμό του και έξακολουθούν να μην έχουν διορθωθεί μέχρι σήμερα.

Θά θέλαμε να αναφερθοῦμε σε μερικά από τά πλέον σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει σήμερα τό TEAX.

1) Κοινωνικός Πόρος.

Τό TEAX κατά τήν ίδρυσή του ένισχύθηκε με κοινωνικό πόρο στα προϊόντα ταιμέντου, οίνοπνεύματος, όξέων και ζυμών άρτοποιίας. Ο κοινωνικός αυτός πόρος από παραδρομή του Νομοθέτου ύπολογίστηκε σε πάγια τιμή και όχι σε ποσοστό επί τής άξιας τών προϊόντων όπως θά έπρεπε και όπως συμβαίνει σε όλα τά 'Επικουρικά Ταμεία.

Με τόν τρόπο αυτό ή συμμετοχή του κοινωνικού πόρου

στά έσοδα του Ταμείου ενώ αρχικά κάλυπτε ένα ποσοστό 95% σήμερα και μετά τήν αναπροσαρμογή του 1953 αλλά και τις συνεχείς αύξήσεις του τιμάρθμου και τών τιμών τών προϊόντων έχει πέσει στο ποσοστό 5% με τάσεις παραπέρα μείωσής του.

Οί πόροι αυτοί αναλυτικότερα είναι οί έξής: 0.30 δρχ/τόννο ταιμέντου, 0.30 δρχ/τόννο όξέος (παραγομένου ή εισαγομένου), 0.02 δρχ/κιλό οίνοπνεύματος και 0.02 δρχ/κιλό ζύμης.

Στοιχειώδης απόδοση δικαιούσης έπιβάλλει τήν αποκατάσταση του κοινωνικού πόρου και τήν παραπέρα επέκτασή του σε σειρά προϊόντων στην παραγωγή τών όποιων οί χημικοί συμβάλλουν ουσιαστικά.

2) 'Αποδέσμευση τών κεφαλαίων του TEAX.

Με παλαιότερη απόφαση τής Νομισματικής 'Επιτροπής δεσμεύθηκαν επί σειρά έτών τά διαθέσιμα κεφάλαια του TEAX. Τό γεγονός αυτό έπληξε καιρία τό 'Επικουρικό μας Ταμείο και είχε σάν αποτέλεσμα να σταματήσουν οί εργασίες για τήν άνέγερση του μεγάρου του TEAX σε ιδιόκτητο οικόπεδο τής όδου Σόλωνος, και να κινδυνεύουν να άπωλεσθούν τά 4 περίπου εκατομμύρια που είχαν δαπανηθεί για τήν έκδοση τής άδειας άνεγέρσεως.

'Ο προηγούμενος ύφυπουργός κ. 'Αποστολάτος ενώ είχε δηλώσει ότι ή αποδέσμευση τών απαιτούμενων κεφαλαίων ήταν δυνατή για επενδύσεις σε άκίνητα εν τούτοις δέν έδωσε τήν τελική έγκριση για τήν αποδέσμευση αυτή.

3) Λειτουργικότης του TEAX

Πρόσφατα έγινε μεταστέγηση τών υπηρεσιών του TEAX δεδομένου ότι τά παλαιά γραφεία δέν έξυπηρετούσαν ούτε στο έλάχιστο τις άνάγκες του.

'Ομως έξακολουθεί να παραμένει προβληματική ή λειτουργία του έξ αιτίας τής έλλειψης προσωπικού (λείπουν 4 υπάλληλοι από τις προβλεπόμενες όργανικές θέσεις). Επίσης με τις συνθήκες που υπάρχουν δέν είναι δυνατόν να αντιμετωπισθεί τό κενό που θά δημιουργήσει ή έπερχόμενη συνταξιοδότηση του Διευθυντού του TEAX.

Και αυτό τό θέμα τό είχε δεχθεί ό προηγούμενος 'Υφυπουργός χωρίς όμως να δώσει έντολή για τήν επίλυσή του.

4) Πρόεδρος του TEAX.

Πάγιο αίτημα του κλάδου αποτελεί ό διορισμός χημικού ως προέδρου του TEAX. 'Ενώ παλαιότερα τό αίτημα είχε γίνει άποδεκτό και είχε διορισθεί χημικός ως πρόεδρος του TEAX πριν ένα χρόνο στή θέση αυτή διορίστηκε μη χημικός.

'Η Ε.Ε.Χ. προσέφυγε στο Συμβούλιο τής 'Επικρατείας τό όποιο έκανε δεκτή τήν προσφυγή (έκκρεμεί ή καθαρογράφηση τής απόφασης) και τοιουτοτρόπως ό πρόεδρος και μαζί του τό Διοικητικό Συμβούλιο τελεί υπό παραίτηση με αποτέλεσμα τήν ύπολειτουργία του.

5) Παρεχόμενες Συντάξεις.

'Οπως αναφέρθηκε οί συντάξεις που δίδει τό TEAX είναι πάρα πολύ μικρές. Πρέπει να ληφθεί ύπ' όψη ότι για ένα μέρος τών χημικών ή σύνταξη του TEAX αποτελεί τήν τήν μόνη οικονομική ένιςχυση μετά τήν απόμάκρυνση από

τήν ενεργό ύπηρεσία (ἐλεύθεροι ἐπαγγελματίες).

Θά πρέπει νά ἐγκρίνετε τήν αὐξηση τῶν παρεχομένων συντάξεων στό 26% καθώς καί τήν αὐξηση τῶν συντάξεων πού δίδονται στούς δικαιοδόχους.

6) Ὁ κλάδος τῶν Χημικῶν ἔχει θέσει πρό πολλοῦ τό αἴτημα γιά τή δημιουργία ἐνός Ταμείου Ἀρωγῆς γιά τήν καταβολή ἐφάπαξ στούς χημικούς πού ἀποχωροῦν ἀπό τήν ενεργό ύπηρεσία.

7) Ἕνας μεγάλος ἀριθμός Χημικῶν δέν εἶναι γραμμένοι στό TEAX (Χημικοί Μέσης Ἐκπαίδευσης κ.λ.π.). Ἐπίσης ὑπάρχει μεγάλο πρόβλημα στήν εἰσπραξη τῶν συνδρομῶν τῶν μελῶν λόγω τῆς ἔλλειψης τοῦ προσωπικοῦ. Στό παρελθόν εἶχε ἐξετασθεῖ ἡ δυνατότης εἰσπραξης τῶν καθυστερουμένων συνδρομῶν μέσω τοῦ ΙΚΑ, ὁμως ἡ σχετική ἀπόφαση ἔχει ἀναβληθεῖ γιά τό 1982.

8) Ποσοστό συνδρομῶν.

Οἱ χημικοί πού ἐργάζονται στόν ἰδιωτικό τομέα πληρώνουν μιά συνδρομή 8% τοῦ βασικοῦ τους μισθοῦ (4% ὁ ἀσφαλισμένος 4% ὁ ἐργοδότης) ἐνῶ οἱ χημικοί Δημόσιοι Ὑπάλληλοι πληρώνουν 7% ἀπό κρατήσεις πού γίνονται στίς ἀποδοχές τους. Αὐτό ἔχει προκαλέσει ἐπανελλημένες διαμαρτυρίες τῶν συναδέλφων δημοσίων ὑπάλληλων καί ἐλπίζουμε ὅτι ἡ Κυβέρνηση τῆς Ἀλλαγῆς θά τό τακτοποιήσει.

Κυρία Ὑφυπουργός.

Ὁ κλάδος τῶν χημικῶν παρέχοντας κατά βάση ἐξαρτημένη ἐργασία ἀνέπτυξε γρήγορα ταξική συνείδηση καί πρῶτος ἀπό τοὺς ἐπιστημονικούς κλάδους «πέρασε» τό 1954, στά χέρια τῶν προοδευτικῶν δημοκρατικῶν δυνάμεων.

Ἐκτοτε μέ ἐξαιρέση τήν περίοδο τῆς δικτατορίας, ἐκλέγει δημοκρατικές Κυβερνήσεις καί ἀγωνίζεται γιά τήν ἀλλαγῆ καί τήν σέ βάθος ἀνανέωση τῶν δομῶν τῆς Ἑλληνικῆς Κοινωνίας.

Μέ ἐμπιστοσύνη λοιπόν περιμένει ὅτι ἡ Κυβέρνηση τῆς Ἀλλαγῆς θά δεῖ τά προβλήματά του καί θά τά ἐπιλύσει. Ἀπό τήν πλευρά μας βεβαιώνουμε ὅτι θά συμπαρασταθοῦμε στό δύσκολο ἔργο σας καί θά συμμετάσχουμε στήν πραγμάτωση τῆς Ἀλλαγῆς στόν τόπο.

Μέ τιμή

Γιά τό Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

Ὁ Πρόεδρος
Π. Ζυθάλης

Ὁ Γεν. Γραμματέας
Π. Χαμακιώτης

14 Ἰανουαρίου 1982

Πληροφορίες ἀπό τό Ὑπουργεῖο Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν στή ΕΕΧ γιά τό TEAX.

Σέ ἀπάντηση τῆς ἀπό 14-1-82 ἀναφορᾶς σας καί ἐπὶ τῶν ἀναφερομένων σέ αὐτὴ αἰτημάτων, σᾶς γνωρίζουμε τά ἑξῆς:

1. Στό αἴτημα τῆς αὐξησης τῶν κοινωνικῶν πόρων ὑπὲρ τοῦ Ταμείου Ἐπικουρικῆς Ἀσφαλίσεως Χημικῶν (Τ.Ε.Α.Χ.), ὅτι δέν ἀντιμετωπίζεται ἡ θέσπιση ἡ ἀναπροσαρμογὴ κοινωνικῶν πόρων ὑπὲρ ἀσφαλιστικῶν Ὄργανισμῶν καί

μάλιστα Ὄργανισμῶν Ἐπικουρικῆς Ἀσφαλίσεως.

2. Στό αἴτημα τῆς ἀποδέσμευσης τῶν διαθέσιμων κεφαλαίων τοῦ TEAX, ὅτι τό θέμα αὐτό ἀνήκει στό γενικότερο θέμα τῆς ἀποδέσμευσης τῶν κεφαλαίων ὄλων τῶν Ἀσφαλιστικῶν Ὄργανισμῶν καί μελετᾶται ἤδη ἡ ρύθμισή του.

3. Στό αἴτημα τῆς ἔλλειψης προσωπικοῦ στό TEAX, ὅτι μέ τό Δ2α/οικ. 2858/1-2-82 ἐγγράφο τοῦ Ὑπουργείου Κοιν. Ὑπηρεσιῶν ἐστάλη κατάσταση τῶν κενῶν θέσεων τοῦ προσωπικοῦ τῶν Ἀσφαλιστικῶν Ὄργανισμῶν, στό Ὑπουργεῖο Προεδρίας Κυβερνήσεως γιά νά δοθεῖ ἔγκριση πληρώσεως των γιατί ὄλοι οἱ Ἀσφαλιστικοὶ Ὄργανισμοὶ ἔχουν ἀνάγκες σέ προσωπικό.

Μεταξύ τῶν θέσεων αὐτῶν εἶναι καί 4 τοῦ TEAX ἀπό τίς ὁποῖες 3 τοῦ Κλάδου ΜΕ, καί 1 τοῦ Κλάδου ΣΕ.

4. Στό αἴτημα διορισμοῦ Χημικοῦ ὡς προέδρου στό Δ.Σ. τοῦ TEAX, ὅτι τό θέμα τῆς σύνθεσης τῶν Δ.Σ. τῶν Ἀσφαλιστικῶν Ὄργανισμῶν θά ἀντιμετωπισθεῖ γενικά καί κατά ἐνιαῖο τρόπο ἀπό τή Κυβέρνηση μετά τή δημοσίευση τοῦ Νόμου πού ἀφορᾶ τή Δημόσια Διοίκηση.

5. Στό αἴτημα τοῦ καθορισμοῦ τῆς παρεχόμενης ἀπό τό TEAX σύνταξης σέ ποσοστό 26% τῶν συντάξιμων ἀποδοχῶν, ὅτι τό ἐν λόγω ποσοστό πρόσφατα αὐξήθηκε ἀπό 22% σέ 23% (Α.Υ.Κ.Υ. 114/3/2226/9-10-81) καί παρὰ τήν ἀντίθετη ἄποψη τῆς Ἀναλογιστικῆς Ὑπηρεσίας.

6. Στό αἴτημα γιά τήν καταβολή ἐφάπαξ στοὺς Χημικούς πού ἀποχωροῦσαν ἀπό τήν ενεργό ύπηρεσία, ὅτι τό ἐφάπαξ βοήθημα εἶναι παροχὴ ἐναντι ἀντιπαροχῆς καί κατά συνέπεια ἀπαραίτητη προϋπόθεση γιά τό σχηματισμὸ κεφαλαίου γιά τή χορήγησή του εἶναι ἡ καταβολὴ εἰσφορῶν ἀπό τοὺς ἀσφαλισμένους καί μόνο.

Ἔτσι γίνεται ἀντιληπτό ὅτι κατά πρῶτο καί κύριο λόγο γιά τή σύσταση Ταμείου Προνοίας ἢ τό καλύτερο στήν προκειμένη περίπτωση, Κλάδου Προνοίας τοῦ TEAX, ἀπαιτεῖται ἡ ἐξεύρεση τῶν πόρων γιά τήν οικονομικὴ θεμελίωση τοῦ Κλάδου αὐτοῦ καθώς ἐπίσης ὁ καθορισμὸς τοῦ ὕψους τῶν εἰσφορῶν τῶν ἀσφαλισμένων καί τοῦ παρεχομένου ἐφάπαξ βοηθήματος, στοιχεῖα τά ὁποῖα θά προκύψουν μόνο ὅταν γίνῃ ἐμπεριστατωμένη ἀναλογιστικὴ μελέτη γιά τό ὄλο θέμα.

Κατόπιν αὐτῶν γιά νά ἐξετασθεῖ τό αἴτημα αὐτό θά πρέπει νά μᾶς ὑποβληθεῖ συγκεκριμένη πρόταση μέ ὄλα τά ἀπαραίτητα οικονομικά καί λοιπά στοιχεῖα.

7. Στό αἴτημα τῆς συνεισπραξης τῶν εἰσφορῶν τοῦ TEAX ἀπό τό ΙΚΑ, ὅτι τό θέμα τῆς συνεισπραξης πόρων τῶν Ἐπικουρικῶν Ἀσφαλιστικῶν Ὄργανισμῶν ἀπό τό ΙΚΑ, συνδέεται μέ τήν πλήρωση τῶν κενῶν ὀργανικῶν θέσεων τοῦ Ἰδρύματος τό ὁποῖο λόγω τῆς ἔλλειψης προσωπικοῦ δέν μπορεῖ ν' ἀνταποκριθεῖ οὔτε στίς δικές του ἀνάγκες.

8. Τέλος στό αἴτημα γιά τήν ἄρση τῆς ἀνισότητος ὡς πρὸς τήν καταβολὴ εἰσφορῶν στό TEAX ἀπό τοὺς ἀπασχολούμενους Χημικούς στό Δημόσιο τομέα σέ σχέση μέ τοὺς ἀπασχολούμενους στόν ἰδιωτικό τομέα, ὅτι οἱ ἀπασχολούμενοι στό Δημόσιο Χημικοὶ οὐδέμια εἰσφορά καταβάλλουν στό Δημόσιο γιά κυρία σύνταξη καί μικρὴ μόνο εἰσφορά γιά τήν ἀσθένεια. Ἀντίθετα οἱ ἀπασχολούμενοι στόν ἰδιωτικό τομέα πληρώνουν εἰσφορά γιά τήν κύρια σύνταξή τους καί τήν ἀσθένεια.

Τό Δημόσιο ἄλλωστε δέν πληρώνει εἰσφορές γιά τήν ἐπικουρικὴ ἀσφάλιση τῶν ὑπάλληλων του οὔτε στά Ταμεία Ἀρωγῆς οὔτε γιά τό Μ.Τ.Π.Υ καί τό Τ.Π.Δ.Υ.

Εξ άλλου ή ασφάλιση στο TEAX για τούς απασχολούμενους στο Δημόσιο είναι τρίτη Έπικουρική Ασφάλιση (Ταμείο Αρωγής - Μ.Τ.Π.Υ - Τ.Ε.Α.Χ.).

Κατόπιν αυτών ή ανισότητα που υπάρχει είναι σέ βάρος τών απασχολουμένων Χημικών στόν Ίδιωτικό τομέα και όχι στο Δημόσιο.

Αθήνα 15-2-82

Μέ έντολή Ύφυπουργού
Ο Διευθυντής Π. Ντινόπουλος

Αναδημοσίευση από τήν εφημερίδα τά Νέα τής 7-12-81

Ο κ. Σ.Α.Γιαννακόπουλος, Χημικός (Μομφεράτου 40 - Αθήνα), ζητεί ίση μεταχείριση τών Χημικών γιατί, όπως γράφει «μέ τό ύφιστάμενο καθεστώσ συνταξιοδότησεως οί Χημικοί εάν είναι Δημόσιοι Ύπάλληλοι, πληρώνουν μηνιαίως 7% (έπί του βασικού μισθού των) για ένα ταμείο έπικουρικής ασφαλίσεως των (TEAX), ενώ οί εργαζόμενοι Χημικοί μέ σχέση Ίδιωτικού Δικαίου και ΝΠΔΔ πληρώνουν τό ήμισυ τής εισφοράς των, ήτοι 4 και 3,5% αντίστοιχως. Πλέον τούτων, οί συντάξεις οί όποιες δίδονται, ακόμη και για τούς συμπληρώσαντες 35ετία Χημικούς, είναι γελοίες, ενώ έκ παραλλήλου, ελάχιστοι Χημικοί συμπληρώνουν 35 χρόνια στο άνθυγιεινό και επικίνδυνο έπάγγελμά των. Δυστυχώς, καταλήγει ό έπιστολογράφος, ή υπάρχουσα νομοθεσία καλύπτει νομικώς τό άσύμφορον και έπιβληθέν ύποχρεωτικώς TEAX, διαιωνίζει μία ανισότητα κρατήσεων (άλλοι 7%, άλλοι 4% και άλλοι 3,5%) μεταξύ ιδίων έπιστημόνων και αναγκάζει τούς Χημικούς νά δέχονται μία σύνταξη πείνας, συγκριτικά μέ άλλους ασφαλιστικούς φορείς».

Απάντηση του TEAX σέ έπιστολή Χημικού στήν εφημερίδα Νέα.

Κύριε Διευθυντή

Στό φύλλο τής έγκριτης εφημερίδας σας τής 7.12.1981 δημοσιεύτηκε έπιστολή του χημικού κ. Σ.Α.Γιαννακόπουλου μέ τήν όποία παραπονείται ό έπιστολογράφος για τήν άνιση μεταχείριση τών ασφαλισμένων εις τό TEAX, ως προς τά ισχύοντα ποσοστά εισφορών για τίς συντάξεις πείνας που χορηγεί τό Ταμείο τούτο, ακόμη και για τούς συμπληρώσαντες 35ετία και ισχυρίζεται πως ελάχιστοι χημικοί συμπληρώνουν 35ετία στο άνθυγιεινό έπάγγελμά τους.

Πρός άποφυγή σφαλερών έντυπώσεων που μπορεί νά προκαλέσουν δυσχέρειες στο έργο του Ταμείου και σέ άπάντηση στή πιό πάνω έπιστολή, παρακαλούμε νά δημοσιεύσετε τίς ακόλουθες ύπεύθυνες πληροφορίες.

Τά ισχύοντα σήμερα ποσοστά ασφαλιστικών εισφορών ύπερ του TEAX καθορίστηκαν ύστερα από σύμφωνη γνώμη τών κλαδικών συλλόγων τών χημικών (μισθωτών βιομηχανίας, δημοσίων ύπαλλήλων και έλευθέρων έπαγγελματιών και τά όποια έχουν ως έξης:

1) Για τούς απασχολούμενους στόν ιδιωτικό τομέα, 4% έργοδότη και 4% ασφαλισμένου (σύνολο 8%) επί του βασικού μόνο μισθού που προβλέπεται από τήν ισχύουσα κάθε φορά συλλογική σύμβαση περί άμοιβής εργασίας έπιστημόνων χημικών.

2) Για τούς άσκοϋντες τό έλεύθερο έπάγγελμα 7% μόνο επί του παραπάνω μισθοϋ.

3) Για τούς απασχολούμενους εις τό Δημόσιο τακτικούς δημόσιους ύπάλληλους, 7% επί του βασικού μόνο μισθοϋ του βαθμού τους και για τούς απασχολούμενους στο Δημόσιο μέ σύμβαση ιδιωτικού δικαίου τό ίδιο ποσοστό επί του μισθοϋ τής περιπτώσεως 1 ή άν συντρέχει ιδιαίτερη σύμβαση, επί του μισθοϋ τής σύμβασης αυτής και μέχρι ποσοϋ, κατ' άνώτατο όριο, που άντιστοιχεί στο βασικό μισθό δημοσίου ύπάλληλου μέ 2ο βαθμό.

4) Για τούς απασχολούμενους σέ Ν.Π.Δ.Δ. ισχύει ότι και για τούς τακτικούς δημόσιους ύπαλληλους, άν έχουν τήν ιδιότητα αυτή, διαφορετικά ισχύουν τά ποσοστά τής περιπτώσεως 1 (4% έργοδότη και 4% ασφαλισμένου), είτε επί του βασικού μισθοϋ του βαθμού τους, άν απασχολούνται μέ σχέση δημοσίου δικαίου, είτε επί του μισθοϋ τής συλλογικής σύμβασης άν απασχολούνται μέ σχέση ιδιωτικού δικαίου.

Οί καταβαλλόμενες από τό TEAX συντάξεις δέ μπορεί νά χαρακτηριστούν σάν συντάξεις πείνας, γιατί, σάν έπικουρικές που είναι, ένισχύουν σημαντικά τό εισόδημα που έχουν οί συνταξιούχοι από τήν κύρια ασφάλισή τους.

Σήμερα οί συντάξεις του TEAX άνέρχονται σέ 10.000 δραχμές κατά μήνα μέ 35ετή ασφάλιση, ποσό που αυξάνεται αυτόματα κατά ποσοστό ίσο μέ εκείνο που αυξάνονται κάθε φορά οί μισθοί τής περιπτώσεως 1.

Τό ποσό τής μηνιαίας σύνταξης που αναφέραμε, τών 10.000 δραχμών, διαφοροποιείται προς τά πάνω και προς τά κάτω, ανάλογα μέ τά χρόνια ασφάλισης και μέ ύπολογισμό άντίστοιχων τριακοστών πέμπτων.

Σημειώνουμε τέλος ότι οί μισοί περίπου συνταξιούχοι του Ταμείου έχουν χρόνο ασφάλισης από 35 έτη και πάνω.

Αθήνα 16-11-82

Μέ έντολή του Διοικ. Συμβουλίου
Ο Διευθυντής
Σταμ. Σχουροϊδης

Έπιστολή συναδέλφων για τό TEAX

Άγαπητά «Χρονικά» εύχαριστώντας από τίς στήλες σου, τούς κυρίους Πρόεδρο και Γενικό Γραμματέα τής EEX, για τήν ένήμερωση που μάς έκαναν σχετικά μέ τήν ανισότητα καταβολής εισφορών στο TEAX, από τούς εργαζόμενους Χημικούς στο Δημόσιο, σέ σχέση μέ τούς συναδέλφους του ιδιωτικού φορέα και ΝΠΔΔ, έχουμε νά παρατηρήσουμε τά έξης:

Πρώτο: Στο Ύπουργείο Έθνικής Άμυνας και άλλοϋ, δέν υπάρχει Ταμείο Αρωγής για τούς Χημικούς και έπομένως τό αναγραφόμενο στήν άπαντητική έπιστολή του Ύπουργείου Κοιν. Ύπηρεσιών ότι υπάρχει «τρίτη Έπικουρική Ασφάλιση» δέν εύσταθεί.

Δεύτερο: Άνεξάρτητα προς τά παραπάνω, ή παρατηρούμενη άνιση καταβολή εισφοράς ΓΙΑ ΤΟ ΙΔΙΟ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ, από τούς Χημικούς διαφόρων Ύπηρεσιών, Οργανισμών κλπ, δέν παύει νά υπάρχει και κατά συνέπεια τό όλο θέμα θά πρέπει ή EEX νά τό θέσει μελλοντικά ύπ' όψη τών αρμοδίων, όταν βρεθούν εύνοϊκότερες δημοσιονομικές συνθήκες.

Τρίτο: Άξιοσημείωτη είναι ή άντινομία στις λαμβανόμενες συντάξεις μας (από τό TEAX και τά άλλα Ταμεία), κατά τήν όποία, μέ τίς ίδιες εισφορές, ή σύνταξη του TEAX είναι καταφανέστατα μικρότερη.

Έλπίζοντας ότι δέν κάνουμε κατάχρηση τών στηλών σου, θά θέλαμε τελειώνοντας, νά σημειώσουμε ότι από τήν άπαντητική έπιστολή του Ύπουργείου Κοιν. Ύπηρεσιών, συμπεραίνεται ότι ή ΕΕΧ χειρίστηκε τό θέμα του ΤΕΑΧ ύπεύθυνα, λεπτομερειακά έμπεριστατωμένα και παράλληλα μέ προτάσεις λύσεων, πού άν γινόντουσαν άποδεκτές, θά δημιουργούσαν ένα σωστό Έπικουρικό Ταμείο γιά τούς άπομάχους τής Έπιστήμης μας.

Εύχαριστούμε

Σ.Γιαννακόπουλος Ε.Κατσαμπάνη Σ.Μιχαλοπούλου

Άπρίλιος 1982

Παρέμβαση του τ. Προέδρου του ΤΕΑΧ Δ. Σταματιάδη.

Έπειδή τό θέμα τής ματαιωθείσης άνεγέρσεως του κτιρίου του ταμείου «Τ.Ε.Α.Χ.», δέν έχει έν τή έκτάσει του καλώς κατανοηθή, είμαι ύποχρεωμένος νά έκθέσω τό ιστορικό και τās συνεπειās του.

Στάς άρχās του 1976 επί αντιπροεδρίας του Συναδέλφου κ. Άναστασίακη άνετέθη εις τόν άρχιτέκτονα κ. Καμαμπέλην νά έκπονήσει πλήρη μελέτην άνεγέρσεως έπταορόφου κτιρίου επί του οικοπέδου τής όδου Σόλωνος 105.

Η πλήρης μελέτη παρεδόθη έμπροθέσμωσ άντί καταβληθείσης άμοιβής δύο έκατομμυρίων δρχ.

Άμέσως επί προεδρίας μου άνελήφθησαν σύντονοι ένέργειαι παρά τή νομοματική έπιτροπή, όπως άποδεσμευώσι τās άρχικώς προύπολογιζόμενα 25.000.000 εκ τών άποθεματικών του Ταμείου, διά νά προκηρυχθή διαγωνισμός και έπιλεγή ό άναδειχθησόμενος εργολάβος εις όν νά άνατεθί ή κατασκευή του έργου. Παρά τās επανειλημμένες όμως ένεργειās του Συμβουλίου και τās συντόνους προσωπικās μου, τόσον προς τόν Ύπουργόν Συντονισμού όσον και προς τόν Διοικητήν τής Τραπεζής τής Έλλάδος έναλλάξ προεδρεύοντας τής Νομ. Έπιτροπής μόνον 5.000.000 άπεδεσμεύθησαν συμφώνως προς γενικόν μέτρον. Ποσόν άνεπαρκές διά νά άναληφθή ένέργεια διά τήν άνέγερσιν.

Έκρινα τότε έπιβεβλημένον νά εισηγηθώ εις τό Συμβούλιον τήν επί αντιπαροχή άνέγερσην διά νά μπορέσουμε τό ταχύτερο νά άποκτήσωμε τό προβλεπόμενο περιπόθητον κτίριον, έστω και μέ μερικήν κυριότητα. Διότι κατά τās ληφθείσας πληροφορίας θά ήδυνάμεθα νά επιτύχωμε ένα ποσοστό 62-65% έφ' όσον ειχομεν τήν πλήρη μελέτην και καταβάλει δι' έξοδα 3.000.000 περίπου συμπεριλαμβανομένης και τής άδειας παρά του πολεοδομικού γραφείου. Θά μπορούσαμε δηλαδή νά πάρωμε τήν ισόγειο

μεγάλην και έπιβλητικήν αίθουσα και τρεις εκ τών έξι όρόφων, εκ τών όποιών άπαραιτήτως τόν τρίτον και τέταρτον διά τήν έγκατάστασιν τών γραφείων του ταμείου. Η επί αντιπαροχή άνέγερσις άποφασισθείσα ένεκρίθη άρμοδίως και ύπό του ύπουργείου Κοινωνικών Ύπηρεσιών και ύπό τής Νομισματικής Έπιτροπής, σημειωτέον, ότι τό ταμειον θά ήδύνατο μελλοντικώς έφ' όσον έκρινε συμφέρον νά αγοράση και τούς ύπολοίπους όρόφους. Η επί αντιπαροχή άνέγερσις ήτο έπιβεβλημένη και διά άλλους λόγους, ή εκθεσις τών όποιών έπιφυλάσσεται εις πάντα ένδιαφερόμενον διά τουτο.

Έπήλθε όμως στάς 15 Οκτωβρίου του 1980 ή άλλαγή Προέδρου του «Τ.Ε.Α.Χ.». Παραδόξως όμως ό νέος πρόεδρος μετά του συμβουλίου εκριναν άσύμφορο τήν επί αντιπαροχή άνεγερσιν. Η άποφασισθείσα ματαιώσις τής επί αντιπαροχή άνεγέρσεως ύπηρεξεν καταστροφική διά τό Ταμειον. Διότι εκτός τής άπωλειās τών γενομένων έξόδων τριών περίπου έκατομμυρίων και τής ληφθείσης έννοικής άδειας άνεγέρσεως, διότι δέν ύποχρεώθη τό Ταμείο διά Γκαράζ αυτοκινήτων, συνεπάγεται και τήν άκόλουθον έφεξής έτησίαν ζημίαν του Ταμείου. Τό καταβαλλόμενον έτησίως διά μίσθωμα τών νέων γραφείων εκ 360.000 χιλ. έτησίως, τās διαφεύγοντα έννοικία εκ τής ισόγειου αίθούσης του νέου κτιρίου και ένός όρόφου ύπολογιζόμενα εις περίπου ένάμισυ έκατομμύριο, δηλαδή συνολικώς δύο έκατομμύρια έτησίως.

Δυστυχώς τό Ταμειον από τινων μηνών εύρίσκεται άνευ Διοικητικού Συμβουλίου. Διότι τό Συμβούλιο τής Έπικρατείας έξ άφορμής άσκηθείσης προσφυγής διά τόν διορισμό Προέδρου στερουμένου προσόντων, διά λόγους τυπικούς εκρινε ότι όλόκληρο τό Συμβούλιο δέν ήτο νομοτύπως διορισμένον.

Πέραν όμως τών άνωτέρω οι συνάδελφοι ήσφαλισμένοι του ταμείου καλόν είναι νά γνωρίζουν, ότι τό Τ.Ε.Α.Χ. μέ τās σήμερον ισχύοντα είναι Ύργανισμός Δημοσίου Δικαίου μέ πενταμελές Διοικητικό Συμβούλιο, τό όποιο εργάζεται μέ γνώμονα τό έγκεκριμένον Καταστατικό, υπάγεται δε εις τήν άρμοδιότητα του Ύφυπουργείου Κοιν. Ύπηρεσιών τό όποιον άσκει αύστηρόν έλεγχον, άφ' έτέρου αι εκάστοτε διοικήσεις τής Ε.Ε.Χ. διά τών δύο μελών του Συμβουλίου Χημικών και ένδεχομένως του Προέδρου παρακολουθούν τήν δράσιν του Ταμείου. Διά τών εκάστοτε ένεργειών των παρά τῷ Προϊσταμένῳ Ύπουργείῳ δύνανται νά επιτυχάνουν άποφάσεις του Ύπουργείου εύνοϊκοτέρας διά τό Ταμειον. Πρωταρχική δε τοιαύτη ένέργεια είναι ή διόρθωση του κοινωνικού πόρου ή όποία επιβάλλεται εκ του κοινωνικού προγράμματος τής Κυβέρνησης τής Άλλαγής.

Σήμερον μάλιστα όπότεν ή Διοίκσις τής Ε.Ε.Χ. εύρίσκεται εις άρμονικās σχέσεις προς τήν Κυβέρνησιν.

Εύχαριστώ θερμά
Φιλικά
Δημ. Σταματιάδης

Περισκόπιο

Αναμόρφωση της Χημικής Εκπαίδευσης στην Ολλανδία

Τό 1968 συστάθηκε μία επιτροπή στην Ολλανδία με σκοπό να «έκμοντερνίσει» τό πρόγραμμα τής χημικής Εκπαίδευσης. Η επιτροπή επιχορηγήθηκε από τό Υπουργείο Παιδείας καί εργάσθηκε πάνω σέ δύο άξονες: στή διαμόρφωση νέου προγράμματος γιά τή Μέση Εκπαίδευση καί στήν ύπόδειξη νέου προγράμματος γιά τίς τελικές έξετάσεις.

Η επιτροπή συνεργάσθηκε μέ καθηγητές από 15 σχολεία (άργότερα έγιναν 50) γιά τή συγγραφή νέων σχολικών έγχειριδίων καί οδηγίων.

Υστερα από άρκετή μελέτη συμπληρώθηκε τό έργο τής επιτροπής ώστε τώρα, τά νέα ύλικά, χρησιμοποιούνται από 150 σχολεία (σέ σύνολο 500).

Τό Υπουργείο Παιδείας μέ βάση τή δουλειά αυτής τής επιτροπής διαμορφώνει έκ νέου τή χημική εκπαίδευση καί τίς τελικές έξετάσεις γιά τά δημόσια σχολεία. Τό πρόγραμμα αυτό θά ολοκληρωθεί τό 1985-86.

Μερικά σημεία του νέου προγράμματος

1. Τό 1/3 - 1/4 όλων τών μαθημάτων περιλαμβάνει πρακτική δουλειά.
2. Τό πρόγραμμα χημείας πού άπευθύνεται κυρίως στους μαθητές πού δέν θά διδαχθούν ξανά χημεία, δίνει μεγάλη σημασία στους γενικούς νόμους καί στή χημεία τής καθημερινής ζωής.
3. Στό πρόγραμμα πού άπευθύνεται στους μαθητές πού θά μελετήσουν χημεία γιά τίς τελικές έξετάσεις καί πού ή χημεία τούς είναι άναγκαία γιά τίς παραπέρα σπουδές τους, περιέχονται τά πιό δύσκολα μέρη τής χημείας.
4. Προβλέπεται ή άνεξάρτητη μελέτη: Χωρίς λεπτομερείς οδηγίες οι μαθητές λύνουν προβλήματα πού περιλαμβάνουν πρακτική δουλειά καί εργαστηριακή έρευνα.
5. Καθιερώνονται τά ειδικά κεφάλαια: Έδώ άπαιτείται εφαρμογή τής διδαγμένης χημείας σέ μία νέα περιοχή, π.χ. κατάλυση, βιοχημεία, κ.λ.π.
6. Ορισμένα κεφάλαια παραλείπονται όπως: Η συστηματική διδασκαλία τών στοιχείων κατά ομάδες.
Μέρος τής θεωρητικής οργανικής Χημείας όπως οι μηχανισμοί SN_1 , SN_2 καί ο ύβριδισμός τών τροχιακών.
7. Εισάγονται νέα κεφάλαια. Η έντροπία είναι ίσως τό πιό άξιοσημείωτο από αυτά. Δίδεται προσοχή στό να γίνει άντιληπτός ο λόγος πού άλλες άντιδράσεις γίνονται καί άλλες όχι, καθώς επίσης καί ο λόγος πού σέ πολλές περιπτώσεις άποκαθίσταται ή χημική

ισορροπία.

8. Έγιναν νέες προσεγγίσεις σέ πολλά παραδοσιακά κεφάλαια μέ βάση τά παραδείγματα τής Άγγλιας, Σκωτίας καί Άμερικής.

Μερικά σημεία από τά Έγχειρίδια

1. Έχει δοθεί μεγάλη προσοχή ώστε να είναι εύανάγνωστα καί να γίνεται κατανητό εύκολα τό περιεχόμενό τους. Μέ αυτά τά έγχειρίδια ο ρόλος του δασκάλου μετατοπίζεται περισσότερο στό να οργανώνει, να βοηθά, να διορθώνει παρά να διδάσκει τά μαθήματα.
Είναι δυνατόν οι μαθητές να διαβάσουν μόνοι ή κατά ομάδες ένα όλόκληρο κεφάλαιο. Προκαθορίζεται ή ήμερομηνία γιά τά τέστ.
2. Γενικά ακολουθείται ή μέθοδος από τό συγκεκριμένο στό άφηρημένο. Πρώτα περιγράφονται τά φαινόμενα καί σχηματίζονται τά έρωτηματικά. Υστερα έρχονται οι άπαντήσεις καί ή θεωρία.
3. Κάθε κεφάλαιο τελειώνει μέ μία περίληψη, ή οποία δίνει τή γενική εικόνα καί ύπογραμμίζει αυτά πού ο μαθητής πρέπει να θυμάται.
4. Δίδεται προσοχή ώστε μέσα από τή χημεία πού συναντάμε στήν καθημερινή ζωή, (μαγείρευμα, πλύσιμο, συντήρηση τροφίμων κ.λ.π.) να προσελκύονται περισσότερες κοπέλλες.

Journal of Chemical Education
November 1981

Ατομικά βάρη

Στήν τελευταία γενική συνέλευση τής IUPAC έγιναν οι παρακάτω άλλες στά ατομικά βάρη στοιχείων:

1. Υδρογόνο: από 1.0079 ± 1 σέ 1.00794 ± 7
2. Άργυρος: από 107.868 ± 1 σέ 107.8682 ± 3
3. Λουτήσιο: από 174.967 ± 3 σέ 174.967 ± 1

Η συζήτηση γιά τούς λόγους αυτών τών άλλων καί ο λεπτομερειακός πίνακας τών προτύπων ατομικών βαρών θά δημοσιευτούν στό περιοδικό «The Journal of Pure Applied Chemistry»

Chemistry in Britain - Jan. 1982

Προβλήματα στα Σχέδια τής Βραζιλίας γιά τήν Άλκοόλη

Άνταποκρίσεις από τή Βραζιλία αναφέρουν ότι στή χώρα αυτή έχουν έμφανιστεί όρισμένες δυσκολίες στήν προσπάθεια άντικατάστασης τής βενζίνης από αϊθανόλη. Πολλοί ισχυρίζονται ότι ή καθυστέρηση στήν παραγωγή αϊθανόλης, ή παραχώρηση μεγάλων έκτάσεων έδάφους γιά τήν καλλιέργεια ζαχαροκάλαμου σέ βάρος τής καλλιέργειας άλλων τροφίμων, ή φτωχή άπόδοση καί τό αύξημένο κόστος συντήρησης τών αυτοκινήτων πού κινούνται μέ αϊθανόλη όδήγησαν τούς έμπνευστές του σχεδίου να ξανασκεφτούν τό φιλόδοξο αυτό πρόγραμμα.

Πέρα από τίς έντατικές έρευνες γιά τήν έξεύρεση συμβατικών πηγών πετρελαίου, τό πρόγραμμα γιά τά συνθετικά καύσιμα κινητήρων σύντομα θά ύποστεί άλλα-

γές. Τό πιθανότερο είναι αντί για τήν πλήρη αντικατάσταση, νά γίνεται ανάμιξη αιθανόλης μέ βενζίνη.
Επιπλέον θά δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στή καλλιέρ-

για της Cassava, πού αναπτύσσεται σέ φτωχότερα έδάφη άπ' ότι τό ζαχαροκάλαμο.

Manufacturing Chemist - March 1982

ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ «ΧΡΩΜΑΤΑ - ΒΕΡΝΙΚΙΑ - ΜΕΛΑΝΙΑ» ΤΗΣ Ε.Ε.Χ.

Η Εύρωπαϊκή παραγωγή χρωμάτων και τυπογραφικών μελανών

Τό 1980 δέν ήταν από τίς καλλίτερες χρονιές για τήν εύρωπαϊκή βιομηχανία χρωμάτων-βερνικιών και τυπογραφικών μελανών. Αυτό έπιβεβαιώνεται από τά στοιχεία πού δημοσίευσε ή Εύρωπαϊκή Έπιτροπή τού Συνδέσμου Παραγωγών βερνικοχρωμάτων, τυπογραφικών μελανών και χρωμάτων ζωγραφικής.

Η παραγωγή τών βερνικοχρωμάτων μειώθηκε κατά 2% συγκριτικά μέ τό 1979, ενώ τών μελανών έμεινε στάσιμος. Άκράιες περιπτώσεις σέ όρισμένες χώρες, πολύ άνω ή κάτω τού μέσου αύτου όρου, πρέπει ν' άποδοθούν σέ ειδικές επιδράσεις και δέν πρέπει ν' αναμένονται και για τό 1981.

Οί τέσσερις χώρες - Γαλλία, Ίταλία, Δυτ. Γερμανία και Άγγλία - άποτελούν σχεδόν τά 3/4 τού συνόλου τής εύρωπαϊκής παραγωγής βερνικοχρωμάτων (73%), όπως έπίσης και τυπογραφικών μελανών (74%).

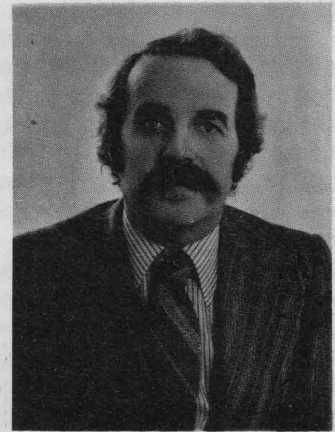
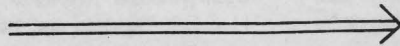
Πίνακας

	ΧΡΩΜΑΤΑ - ΒΕΡΝΙΚΙΑ				ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΛΑΝΕΣ			
	Παραγωγή εις τόννους	+%80/79	Άριθ. Άπασχ/νων	Τόννοι / Άπασχ/νων	Παραγωγή εις τόννους	±%80/79	Άριθ. Άπασχ/νων	Τόννοι / Άπασχ/νων
Αύστρία	122.519	+ 4.6	2.400	51.0	7.297	+ 11.8	387	18.9
Βέλγιο	132.850	- 6.0	3.150	42.4	16.670	+ 13.2	360	46.3
Δανία	103.869	- 6.0	2.150	48.3	7.838	- 7.2	330	23.8
Φιλανδία	82.557	+ 22.0	1.629	50,7	7.704	+ 8.5	260	29.6
Γαλλία	701.056	+ 0.2	16.500	42.5	51.926	- 0.4	1.825	28.5
Δ. Γερμανία	1.325.317	+ 0.4	27.000	49.1	147.962	+ 1.8	4.371	33.9
Ελλάς*								
Ιρλανδία*								
Ίταλία	929.000	- 0.7	18.000	51.6	36.426	- 1.8	1.500	24.3
Λουξεμβούργο*								
Ολλανδία	220.460	+ 1.4	6.102	36.1	16.052	+ 2.7	467	34.4
Νορβηγία	69.075	- 3.0	1.800	38.4	4.238	+ 2.5	160	26.5
Πορτογαλλία	83.483	+ 4.0	3.565	23.4	2.900	+ 11.4	145	20.0
Ισπανία	294.500	- 9.4	6.600	44.6	21.800	- 3.1	990	22.0
Σουηδία	192.323	- 1.9	3.068	62.7	12.796	2.1	389	32.9
Ελβετία	82.062	+ 8.1	2.720	30.2	10.363	- 15.7	520	19.9
Άγγλία	705.000	- 9.2	23.049	30.6	64.614	- 5.5	4.460	14.5
ΣΥΝΟΛΟ	5.044.072	- 2.0	117.733	42.8	408.590	- 0.3	16.164	25.3

* δέν υπάρχουν στοιχεία. - μηδέν

(Μετάφραση και άναδημοσίευση από τό "Polymers Paint Colour Journal" Όκτ. 81 από τόν Άντ. Κωνσταντινίδη)

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ



Μέ τό συνάδελφο Π. Ξυθάλη
Πρόεδρο τής Ε.Ε.Χ.

“Όταν τά μέλη τής Ε.Ε.Χ. έχουν πιά ξεπεράσει τίς 4000 καί είναι διασκορπισμένα σέ όλη τήν Έλλάδα, νομίζομε ότι τά Χ.Χ. είναι ένα χρήσιμο μέσο νά φτάσουν καί στόν πιά άπομακρυσμένο συνάδελφο οί άπόψεις τών συνδικαλιστών του κλάδου καί γενικώτερα τών χημικών πού άσχολοούνται μέ τά κοινά.

Σ’ αυτό τό τεύχος δημοσιεύομε τίς άπαντήσεις πού έδωσε ή συνάδελφος Παναγιώτης Ξυθάλης, πρόεδρος τής Ε.Ε.Χ. Τίς έρωτήσεις έκανε, εκ μέρους τής συντακτικής έπιτροπής τών Χ.Χ., ή Β. Λαμπρόπουλος.

Β. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ: Συνάδελφε πρόεδρε, τόσο στήν τελευταία Γενική Συνέλευση, όσο καί σέ πολλές εκδηλώσεις τής ΕΕΧ παρουσιάσθηκε ή μεγαλύτερη συμμετοχή συναδέλφων σέ σχέση μέ άλλα χρόνια. Θά μπορούσαμε μέ βάση αυτές τίς παρατηρήσεις νά πούμε, ότι αυτό πού είχαμε βάλει σάν στόχο, τή μαζικοποίηση δηλαδή τής Ε.Ε.Χ., τό πετύχαμε;

Π. ΞΥΘΑΛΗΣ: Πιστεύω, ότι δέν είναι άπόλυτα όρθό νά άναφερθούμε ότι πετύχαμε αυτό τό στόχο, όρθότερο θάταν άν λέγαμε ότι αυτή ή μεγάλη συμμετοχή τών συναδέλφων δείχνει ότι βαδίζομε στό σωστό δρόμο, γι’ αυτό πού λέμε «συμμετοχή στή λήψη τών αποφάσεων».

Γιατί πρέπει νά ξεκαθαρίσω άπ’ τήν άρχή, ότι τήν μαζικοποίηση τήν έννοώ μέ τήν ταυτόχρονη άπόφαση καί θέληση νά συμμετάσχουν οί συνάδελφοι στήν λήψη αποφάσεων πού τούς άφορούν.

Πιστεύω, πώς αυτή μας ή έπιτυχία δέν είναι τυχαία. Όφείλεται σέ δύο βασικούς λόγους. Πρώτος λόγος, είναι ή πίστη όλων τών συναδέλφων, ή τό λιγώτερο τής συντριπτικής πλειοψηφίας τών συναδέλφων, ότι στήν “Ένωση δέν υπάρχουν στεγανά. “Ότι δέν υπάρχουν δηλαδή έμπόδια στή συμμετοχή καί στήν ενημέρωση, όποιοδήποτε συνάδελφου, σ’ όποιοδήποτε έπιτροπή, ομάδα, διοίκηση, τμήμα, σύλλογο κλπ. θέλει. Κι όχι μόνο νά συμμετάσχει σάν άπλός θεατής, αλλά έχει όλη τήν

εύχέρεια νά διατυπώσει τήν γνώμη του καί σέ τελική άνάλυση νά διαμορφώσει μ’ αυτή του τήν γνώμη τήν πολιτική τής “Ένωσης.

Στό σημείο αυτό, θάταν καλύτερα άν έλεγα πώς πιέζεται πολλές φορές νά μήν είναι άπλός θεατής, αλλά νά είναι ένας συνάδελφος μέ γνώμη καί άποψη. Αυτός είναι ή πρώτος λόγος.

Ό δεύτερος λόγος είναι ή έπιτυχία τών προοδευτικών δυνάμεων στίς τελευταίες εκλογές πού δημιουργήσαν τήν έλπίδα εκπλήρωσης καταπιεσμένων όνειρων όλοκληρών στρωμάτων του Έλληνικού λαού, καί φυσικά καί τών Χημικών. “Όμως αυτή ή έπιτυχία, παρ’ όλο πού ίσως φανεί παράξενο, πρέπει νά τονίσω ότι, προσωπικά σέ μένα καί φαντάζομαι καί σ’ άλλους πού άποτελούν τήν Διοίκηση στήν “Ένωση καί στους Κλαδικούς καί Τοπικούς Συλλόγους, δημιουργεί πρόσθετη άνησυχία καί ευθύνη. “Έχουμε τήν ευθύνη νά μη άπογοητεύσουμε αυτούς τούς ανθρώπους.

“Έχουμε τήν ευθύνη νά υπερασπίζομε σέ κάθε βαθμίδα καί σέ κάθε φάση τής ζωής τής “Ένωσης τόν έλεύθερο άνοιχτό διάλογο, τήν έλεύθερη έκφραση τών άπόψεων, τήν έλεύθερη καί χωρίς προκαταλήψεις συμμετοχή του όποιοδήποτε συνάδελφου στήν όποιοδήποτε έπιτροπή τόν ενδιαφέρει, τήν έλεύθερη διατύπωση τών άπόψεων άπ’ τά περιοδικά μας.

Μέ δύο λόγια έχουμε ανάγκη νά βαθύνουμε καί πλατύνουμε άκόμα περισσότερο αυτό πού λέμε Δημοκρατία καί δημοκρατικές διαδικασίες.

Πιστεύω, ότι όσο κρατάμε αυτές τίς άρχές, τόσο θά πλησιάζομε στό στόχο μας, πού πρέπει νά ναι καί τώρα καί πάντα ή μαζικοποίηση τής “Ένωσης.

Β. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ: Είναι όλοφάνερο, καί γι’ αυτό δέν θά θέλαμε νά τό σχολιάσετε, ότι υπάρχει μιá ποιοτική άλλαγή στίς σχέσεις τής Ε.Ε.Χ. καί τής Κυβέρνησης.

Τό έρώτημα είναι, ποιά κατά τήν γνώμη σας πρέπει νά είναι ή πολιτική τής Ε.Ε.Χ., ώστε νά υλοποιηθούν οί θετικές διακηρύξεις τής Κυβέρνησης, γιά λαϊκή συμμετοχή γενικώτερα καί γιά συμμετοχή του φορέα τών

Έλλήνων Χημικών ειδικότερα;

Π. ΞΥΘΑΛΗΣ: Όμολογώ, ότι η ερώτηση αυτή είναι και ουσιαστική αλλά και επίκαιρη. Κατ' αρχάς πρέπει να δεχθούμε, ότι υπάρχει «κατ' αρχάς» μία διάχυτη ποιοτική αλλαγή στις σχέσεις μας με την Κυβέρνηση, και πιστεύω, ότι αυτό το «κατ' αρχάς» θά μπορεί να γίνει μόνιμα και για πάντα αν εκπληρώσουμε έμεις και όχι η Κυβέρνηση δύο όρους:

Πρώτος όρος είναι, αν κρατήσουμε την Ένωση ένα πρωτογενές, αυτοτελές κύτταρο λήψης των αποφάσεων απ' τους Χημικούς και για τους Χημικούς και τον Έλληνικό Λαό και δέν την μετατρέψουμε σ' ένα μικρό τμήμα των κυβερνητικών μηχανισμών και της Κυβέρνησης. Αν μ' άλλα λόγια στεκόμαστε πάντα σταθεροί στις προτάσεις και στην κριτική μας, προς την Κυβερνητική μηχανή, χωρίς προκαταλήψεις και συμβιβασμούς και σκοπιμότητες, προπάντων σκοπιμότητες.

Όταν δηλαδή σταθούμε ανοιχτοί υπερασπιστές της αλήθειας.

Ο δεύτερος όρος είναι αν μπορούσαμε να εκφράσουμε υπεύθυνα τις θέσεις μας, πού καθημερινά μās ζητούνται - κι' αυτό όσο κι' αν φαίνεται εύκολο είναι τρομερά δύσκολο -. Είχα την ευκαιρία στην τελευταία Γενική Συνέλευση της 14.2.82 να τονίσω την δυσκολία πού έχουμε στη διατύπωση συγκεκριμένων θέσεων. Και η δυσκολία δέν είναι μόνο σ' έμās τους Χημικούς, αλλά σ' όλους τους έπιστημονικούς φορείς και φοβδάμι και σ' όλους τους μαζικούς φορείς, κινήματα (οικολογικά κλπ), Τοπική Αυτόδιοίκηση, Ένώσεις Γεωργικών Συνεταιρισμών κλπ.

Κύρια αίτια αυτής της δυσκολίας είναι η πολιτική των Κυβερνήσεων των τελευταίων 40 χρόνων. Κυρίαρχη αντίληψη αυτής της πολιτικής ήταν, πώς ο λαός με τους φορείς του θά 'πρεπε να παραμένει χωρίς φωνή, χωρίς άποψη. Και γι' αυτό οι φωνές μας ήταν τις πιά πολλές φορές φωνές διαμαρτυρίας, φωνές ύπαρξης. Δέν καλούμασταν ποτέ να εκφράσουμε και να θεμελιώσουμε την άποψή μας.

Πιστεύω, πώς οι συνθήκες άλλαξαν. Και πιστεύω, πώς θά πρέπει να κατανοήσουμε, πώς αν θέλουμε να βοηθήσουμε τον κλάδο μας, αλλά και τον Έλληνικό λαό, σάν σύμβουλος του, πρέπει να συμμετάσχουμε ένεργά στην διατύπωση της πολιτικής της Ένωσης.

Ο κίνδυνος είναι αν οι Χημικοί περιμένουν την λύση των προβλημάτων απ' τις Διοικήσεις τους και οι Διοικήσεις απ' την Κυβέρνηση.

Η λύση θά 'ρθει από μās με τη διατύπωση συγκεκριμένων θέσεων, για την προστασία του καταναλωτή και τον ένιαίο φορέα χημικού έλέγχου, τό φάρμακο, την κλινική Χημεία, την έκβιομηχάνιση, τό περιβάλλον, τον έλεγχο κλπ.

Με την υπεύθυνη συμμετοχή εκπροσώπων μας σ' όλες τις βαθμίδες και σ' όλα τά όργανα πού λαμβάνονται οι αποφάσεις:

Μ' άλλα λόγια με την ουσιαστικοποίηση του Ίδρυτικού Νόμου της Ένωσης πού καθιερώνει την Ένωση Σύμβουλο του Έλληνικού λαού και του Κράτους στά προβλήματα της Χημείας.

Β. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ: Είναι γνωστό, ότι ο κλάδος μαστιζεται από μία σειρά προβλήματα.

Θά λέγαμε, ότι ένα απ' τά πρώτα προβλήματα είναι η άνεργία, πού την ύφιστανται οι νέοι κυρίως συνάδελφοι. Η Ε.Ε.Χ. μπορεί και πώς, να βοηθήσει τον νέο άνεργο συνάδελφο;

Π. ΞΥΘΑΛΗΣ: Πιστεύω, πώς η Ε.Ε.Χ. δέν μπορεί να βοηθήσει ένα νέο άνεργο συνάδελφο σέ άτομική βάση. Βέβαια, μπορεί να οργανώσει κάποιο μητρώο άνεργων συναδέλφων και μ' αυτό να ειδοποιεί τους συνάδελφους, όταν ζητούνται απ' τις βιομηχανίες Χημικοί. Όμως αυτό δέν άποτελεί λύση.

Άλλωστε προσωπικά πιστεύω, πώς κι' αυτό τό μητρώο και η έπιτροπή για τό θέμα της καταγραφής των άνεργων πρέπει να γίνεται απ' τους ίδιους άνεργους συνάδελφους, μ' όλες τις άδυναμίες πού έχει αυτό τό σύστημα. Όμως η Ένωση μπορεί να βοηθήσει, κι' αυτό τό κάνει όσο μπορεί, με την γενικότερη πολιτική πού άσκει.

Όπως π.χ. με την έπίδιωξη για πιστή έφαρμογή του Νόμου 3518, για την ύποχρεωτική πρόσληψη Χημικών στην Βιομηχανία, με την συμμετοχή της στή μελέτη για την ανάπτυξη Έθνικής Χημικής Βιομηχανίας (Πετροχημικό, Νικέλιο, Χάλυβας, Βωξίτης, κλπ), με την ουσιαστικοποίηση του ρόλου του Γενικού Χημείου του Κράτους, με την δημιουργία των Βιομηχανιών, με την ύλοποίηση της διαπιστωμένης ανάγκης πώς η Χημεία πρέπει να διδάσκει από Χημικούς, με την ανάπτυξη της έρευνας, με την δημιουργία Έθνικών Ίνστιτούτων έφαρμοσμένης έρευνας κατά κλάδους, με την μελέτη της ρύπανσης του περιβάλλοντος και των συνθηκών δουλειάς κλπ.

Βλέπετε, ότι για μās στην πράξη δέν ξεχωρίζει ο κοινωνικός μας ρόλος από την έπαγγελματική και έπιστημονική άποκαταστάση. Κι' αυτό, όσο και αν φαίνεται παράξενο, τό έχει καταλάβει από χρόνους η συντριπτική πλειοψηφία των Χημικών.

Β. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ: Τό σημερινό Δ.Σ. πού σās εξέλεξε πρόεδρο, άπαρτίζεται από συναδέλφους πού άνήκουν στις τρεις δημοκρατικές παρατάξεις, ΠΑΣΚΕ, ΔΕΚ, Αυτόνομη, καθώς και από ανεξάρτητους συνδικαλιστές πού άνήκουν στον ευρύτερο δημοκρατικό χώρο.

Βέβαια, ύπάρχει μία συνεργασία των δημοκρατικών δυνάμεων πού φαίνεται και στην σύνθεση του προεδρείου και γενικότερα στην όλη δραστηριότητα του Δ.Σ.

Είναι όμως πασίγνωστες οι διαφορές των δημοκρατικών παρατάξεων - άς θυμηθούμε τις έντονώτατες αντιδικίες τους πριν λίγα χρόνια.

Μήπως λοιπόν η εικόνα του σημερινού Δ.Σ. να συνεργάζεται άρμονικά είναι πολύ ειδυλλιακή, και μία εικόνα όπου υποβόσκουν έντονες διαμάχες θά ήταν πιά ρεαλιστική;

Π. ΞΥΘΑΛΗΣ: Είναι γνωστό, πώς εκλέχτηκα όμόφωνα πρόεδρος απ' τό Δ.Σ. πού πράγματι συμμετέχουν και ύποστηρίζουν οι τρεις Δημοκρατικές Παρατάξεις (ΠΑΣΚΕ ΔΕΚ και Αυτόνομη Κίνηση), όπως και ανεξάρτητοι συνδικαλιστές του ευρύτερου δημοκρατικού χώρου.

Πιστεύω, πώς η λειτουργία και η δράση του Δ.Σ. είναι μία συνεχής προσπάθεια, είναι μία καθημερινή πρακτική, κι' ένας καθημερινός άγώνας για την προώθηση των

θέσεών μας. Οι διαφωνίες πού μπορεί νά υπάρχουν σ' ένα οποιοδήποτε Συμβούλιο είναι στην στρατηγική ή στην τακτική. Προσπαθούμε κατ' αρχάς καί μέχρι τώρα τό 'χουμε κατορθώσει νά 'χουμε μιά κοινή στρατηγική, κοινούς στόχους. Κι' αυτό γιά μένα είναι τό σημαντικότερο. Έτσι, οι διαφωνίες, όταν υπάρχουν καί φυσικά υπάρχουν, παραμένουν στην τακτική πού θ' ακολουθήσουμε.

Ο ρόλος μου σάν προέδρου είναι νά βρίσκω τά σημεία σύμπτωσης τών απόψεων ανάμεσα στά μέλη του Δ.Σ. καί νά προχωρούμε.

Κρίνω ιδιαίτερα σημαντικό κι' αξιόλογο γιά ν' αναφερθεί, ότι πολύ λίγες φορές πήραμε αποφάσεις μέ ψηφοφορία.

Οι περισσότερες αποφάσεις παίρνονται ομόφωνα.

Ξέρω, ότι αυτό είναι επίπονο καί πολλές φορές εξαντλητικό. Αλλά κατά την γνώμη μου καί αναγκαίο καί ο μόνος όρθος δρόμος.

Η ρεαλιστική λοιπόν εικόνα του Δ.Σ. δέν είναι ούτε ειδυλλιακή, ούτε υποβόσκουν έντονες διαμάχες.

Η ρεαλιστική εικόνα είναι ένας συνεχής προβληματισμός καί άνοιχτός διάλογος καί μιά συνεχής προσπάθεια κατανόησης καί προσέγγισης τών απόψεων.

Β. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ: Συνάδελφε Ξυθάλη, είστε πολλά χρόνια συνδικαλιστής στην Ε.Ε.Χ. Είστε υποχρεωμένος άπ' την θέση σας ν' αγωνίζεσθε κύρια γιά τά σημερινά, τά πιεστικά προβλήματα του κλάδου. Τίς απόψεις πάνω σ' αυτά, τίς διατυπώνετε στίς Γενικές Συνελεύσεις καί γράφονται στους άπολογισμούς.

Τώρα όμως, έστω μέ συντομία, μιλήστε μας γιά τά όράματά σας, δηλαδή πώς βλέπετε την Ε.Ε.Χ. όχι σήμερα, όχι στο άμεσο μέλλον, αλλά άς πούμε μετά δέκα, είκοσι χρόνια, τότε πού ή χώρα μας - ελπίζουμε - δέν θά βρίσκεται έξαρτημένη από ξένα κέντρα, δέν θά την ξεζουμίζουν τά μονοπώλια, δέν θά είναι σέ ύποανάπτυξη.

Π. ΞΥΘΑΛΗΣ: Δυσκολεύομαι νά μιλήσω γιά προσωπικά μου όράματα χωρίς ν' αναφερθώ σέ συναδέλφους πού μαζί ξεκινήσαμε μετά τον έμφύλιο πόλεμο νά πραγματοποιήσουμε αυτά τά κοινά όράματα.

Καί πρώτα - πρώτα, πρώτο ανάμεσά μας τον Νίκο τον Καρνή, αυτό τον άξέχαστο άνιδιοτελή άνθρωπο καί συνάδελφο, πού πάνω άπ' όλα είχε την Ένωση καί πού μάς στέγασε σχεδόν μόνος αυτός, όλους τούς τότε νέους κάτω άπ' τίς φτερούγες του, τό κύρος του καί την βασική του άρχή, πώς ή Ένωση είναι τό σπίτι μας καί πώς τούς συναδέλφους δέν τούς ξεχωρίζεις από κανένα άλλο σημάδι, αλλά από τό πόσο αγαπάνε αυτό τό σπίτι, καί πόσο τό βοηθάνε.

Κι' ύστερα, όλους όσους μπορώ τώρα νά θυμηθώ, τον άείμνηστο τον Ρεγκούτα μέ τό μόνιμο χαμόγελο, τον Κοντοράβδη, τον Μαρκόπουλο, τον Άργυρίου, τον Τσέτη, τον Μανωλκίδη, τον Μαυρομάτη, τον Μπακόλα, τον Άρ. Μακρή, τον Τσίρο, τον Παπαγιάννη, τον Εύαγγελόπουλο, τον Προβατά, τον Α. Παπαγεωργίου καί άλλους συναδέλφους πού ξεχνά αυτήν την ώρα, καί πού άποτέλεσαν αυτή την άξεπέραστη πλατιά ένότητα, αυτή την Σχολή θά 'λεγα, Σχολή έκπαίδευσης νέων στελεχών γιά την Ένωση, μέ δύο λόγια αυτούς πού άποτέλεσαν την πρωτοπορία της Άνανεωτικής Κίνησης.

Η Άνανεωτική Κίνηση πού πρωτοξεκίνησε δειλά-δειλά τό 1953 καί πήρε τή Διοίκηση τό 1955 άποτελεί την άρχή καί την συνέχεια της Ένωσης.

Μ' αυτή μου την άναφορά καί μάλιστα σέ ώρισμένους συναδέλφους δέν θέλω νά ύποτιμήσω ούτε γιά μιά στιγμή την τεράστια συμβολή καί όλων τών άλλων συναδέλφων, άπ' τίς θέσεις τους σάν μέλη στα Διοικητικά Συμβούλια, στα Χημικά Χρονικά ή στίς έπιτροπές έργασίας.

Όμως πιστεύω, πώς αυτή ή συμβολή έγινε δυνατή χάρις στην ύπαρξη αυτής της πλατιάς ένότητας πού έκφραζόταν από την Άνανεωτική Κίνηση.

Τά όράματα λοιπόν αυτών πού συγκρότησαν την Άνανεωτική κίνηση γιά τό μέλλον της Ένωσης, μπορεί νά διαφέρουν σέ λεπτομέρειες, πιστεύω όμως πώς συμφωνούν σ' ένα κεντρικό σημείο, κι' αυτό είναι: νά γίνει ή Ένωση ή κυψέλη πού θά συγκεντρώνει τό σύνολο τών Χημικών γιά νά ύπηρετήσουν τον λαό, μέσα άπ' την έπιστήμη τους, μέ την δημιουργία μιας έθνικής βιομηχανίας, έρευνας καί τεχνολογίας, ελεύθεροι καί χωρίς δεσμεύσεις.

΄Από τήν κίνηση Τοπικῶν & Κλαδικῶν Συλλόγων

Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικῶν Βιομηχανίας - Τμήμα Θεσσαλονίκης

Στίς 9 Μαρτίου ἔγινε ἑκτακτη Γενική Συνέλευση τοῦ τμήματος μέ θέμα: ἐνημέρωση στήν ἐκδίκαση τῶν μηνύσεων τοῦ συλλόγου κατά ἐπιχειρήσεων πού δέν ἀπασχολοῦν χημικό κατά παράβαση τοῦ Ν. 3518 καί μεθόδευση τῆς παραπέρα προσπάθειας πρὸς αὐτή τήν κατεύθυνση.

Στή Γ.Σ. οἱ μάρτυρες κατηγορίας συναδέλφοι Βογιατζῆς καί Δοῖταινης, ὁ Βαφειάδης ἀπουσίαζε στό ἐξωτερικό, ἐνημέρωσαν τά μέλη γιά τίς δίκες πού ἔγιναν στό Πταισματοδικεῖο Θεσ/νίκης στίς 27 Ἰανουαρίου 1982. Τά κύρια χαρακτηριστικά τῶν δικῶν ἦταν:

- α. «νόμιμη» ὑποβάθμιση τῆς σημασίας τους (παραπομπή στό Πταισματοδικεῖο),
- β. ἐξαιρετικά ἀντίξοες γιά μᾶς συνθήκες διεξαγωγῆς τους (πλήθος ἐπιχειρήσεων ὄλων τῶν κατηγοριῶν, ἀπουσία δικηγόρου μας, συνοπτική διαδικασία).

Τά ἀποτελέσματα ἦταν:

- α. νά γίνουν ἀποδεκτές ἀπό τό δικαστήριο διάφορες δικαιολογίες τῶν κατηγορουμένων (μικρό μέγεθος, ἐποχιακή λειτουργία, κάλυψη ἀπό ἐπιστήμονα ἄλλης εἰδικότητας κ.λ.π.) μέ ἀποτέλεσμα νά ὑπάρξουν πολλές ἀθώσεις, καί
- β. νά καταδικαστοῦν σέ μικρά πρόστιμα λίγοι σχετικά κατηγορούμενοι.

Ἡ γενική ἐκτίμηση ὕστερα ἀπό τήν ἐνημέρωση, συνοψίζεται στά ἑξῆς:

- α. τό γεγονός βέβαια ὅτι ὑπῆρξαν καταδικές μᾶς προκαλεῖ ἰκανοποίηση, γιάτί ἐπιβεβαιώνεται ὕστερα ἀπό πολλές δεκαετίες ἀφάνειας ἡ ὑπαρξη καί ἡ ἰσχὺς τοῦ νόμου πού διέπει τήν ἄσκηση τοῦ ἐπαγγέλματός μας στή βιομηχανία,
- β. ὁ τελικός στόχος τῆς προσπάθειας, πού εἶναι ἡ στελέχωση τῆς βιομηχανίας μέ ἐπιστήμονες χημικούς, βρίσκεται μακριά ἀκόμα.

Ἡ Γ.Σ. δέχθηκε τήν εἰσήγηση τοῦ Δ.Σ. καί ἀποφάσισε ἡ συνέχιση τῆς προσπάθειας νά γίνει μέ νέες μηνύσεις, ἡ αἰτιολόγηση τῶν ὁποίων δέν θά εἶναι γενική ὅπως τήν πρώτη φορά, ἀλλά συγκεκριμένη καί λεπτομερειακή γιά κάθε μία ἀπό τίς ἐπιχειρήσεις πού θά μηνυθοῦν. Τό ἔργο αὐτό ἀνατέθηκε σέ ἐπιτροπή ἡ ὁποία θά πλαισιωθεῖ καί ἀπό ἀνεργούς συναδέλφους.

Σύνδεσμος Συνταξιούχων Χημικῶν

Ἡ Γ.Σ. καί οἱ ἐκλογές στό Σύνδεσμο

Στίς 5-5-82 στήν αἴθουσα τῆς Ε.Ε.Χ. ἔγινε ἡ ἐτήσια Γενική Συνέλευση τοῦ Συνδέσμου Συνταξιούχων Χημικῶν.

Ἦταν παρόντες 88 περίπου συναδέλφοι συνταξιούχοι. Πρόεδρος στή Γενική Συνέλευση ἐξελέγη ὁ προταθῆς ἀπό τό Δ.Σ. κ. Ὁρέστης Στεφανόπουλος.

Τήν Γενική Συνέλευση ἐνημέρωσε ἀναλυτικά γιά τό Συνταξιοδοτικό ἡ ἀντιπρόεδρος τοῦ Συνδέσμου κ. Κ. Γεωργακοπούλου.

Ἡ Γ.Σ. μέ ἐκπληξη καί ἀγανάκτηση ἄκουσε τίς θέσεις – ἀπαντήσεις σέ ἔγγραφο πού ἡ Ε.Ε.Χ. εἶχε στείλει πρὸς τήν Ὑπουργό Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν κ. Κακλαμανάκη, ἀναλύοντας τά χρονίζοντα προβλήματα τῶν Συνταξιούχων Χημικῶν καί τοῦ Τ.Ε.Α.Χ.

Ἦταν ὅλες κατηγορηματικά ἀρνητικές.

Ἀρνήθηκε νά δώσει λύσει σέ ὅλα τά δίκαια αἰτήματα τῶν περιφρονημένων ἀπό τήν Πολιτεία Χημικῶν Συνταξιούχων.

Κατά τή συζήτηση πού ἀκολούθησε πήρε τό λόγο ὁ συνάδελφος κ. Δημ. Δρακουλάκης, ὁ ὁποῖος δήλωσε ὅτι θέτει ὑποψηφιότητα γιά τό νέο Δ.Σ. τοῦ Συνδέσμου, γιάτί νομίζει, ὅτι μέ τήν ἐμπειρία του τῆ συνδικαλιστική σέ ἄλλους φορεῖς θά μπορέσει νά βοηθήσει τόν κλάδο. Ἐπίσης ἔδωσε πολύτιμες πληροφορίες καί παραδείγματα ἀπό ἄλλους συναφεῖς φορεῖς, στή Γ.Σ.

Στή συνέχεια πήρε τό λόγο ὁ συν. κ. Μαυρομάτης νέο μέλος τοῦ Συνδέσμου, καί ἀφοῦ χαιρέτισε τή Γ.Σ., εἶπε ὅτι μέ ἐκπληξη βλέπει ὅτι ἀπό τή Γ.Σ. ἀπουσίαζαν ἐκπρόσωποι τῶν Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. καί τοῦ Π.Σ.Χ.Β., πού ἡ παρουσία τους θά βοηθοῦσε τή Γ.Σ.

Ἐκφράζω τή λύπη μου καί τήν ἀγανάκτησή μου γιά τό πνεῦμα μέ τό ὁποῖο τό Ὑπουργεῖο Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν ἀντιμετωπίζει τά προβλήματα τῆς τάξης τῶν Συνταξιούχων Χημικῶν. Πίστευα, εἶπε, πῶς ἡ ἀλλαγὴ πού τόσα χρόνια παλέψαμε γι' αὐτήν θά γινόταν πραγματικότητα, ἀναγνωρίζοντας καί δίνοντας λύση σέ αἰτήματα δίκαια καί κοινωνικά ὅπως τά τῶν Συνταξιούχων Χημικῶν, πού ἐπὶ τόσα χρόνια ἀγνόησε ἡ Δεξιά.

Δυστυχῶς στήν περίπτωση αὐτή ἔχουμε ἐναλλαγή καί ὄχι ἀλλαγὴ.

Οἱ Συνταξιούχοι Χημικοί πρέπει νά καταλάβουν ὅτι δέν πρόκειται κανεῖς νά τοὺς λυπηθῆ, καί νά ἀλλάξουν νοοτροπία. Μόνο ὁ ἀγώνας εἶναι ἐκεῖνος πού λύνει τά προβλήματα, πρότεινε δέ σάν πρώτη ἀρχὴ ἡ Γ.Σ. νά ὀρίσει πενταμελὴ ἐπιτροπὴ ἀγώνα, ἡ ὁποία θά βοηθήσει ἀγωνιστικά τό νέο Δ.Σ. σέ κάθε του ἐνέργεια, κινητοποιώντας τόν κλάδο, συμμετέχοντας σέ ἄλλους μαζικούς φορεῖς καί ἀγώνες ὅπως τήν Ὀμοσπονδία Συνταξιούχων τῆς Ἑλλάδος (ΙΚΑ καί ΟΓΑ).

Ἡ Γ.Σ. ἔκανε δεκτὴ μέ ἐνθουσιασμό τήν ὁμιλία τοῦ συναδέλφου καί ὀρισε ἐπιτροπὴ ἀπό τοὺς:

κ. Δ. Βαλιούλη, Γ. Κουντουριώτη, Κ. Λιάτη, Λ. Μαυρομάτη, καί ἓνα ἐκπρόσωπο τοῦ νέου Δ.Σ.

Μετά τή συζήτηση διαβάστηκε ψήφισμα, μέ τό ὁποῖο ἡ Γ.Σ. διαμαρτύρεται γιά τήν μὴ κατανόηση καί ἐπίλυση τῶν δικαίων προβλημάτων τῶν Συνταξιούχων τό ὁποῖο καί ἐγκρίθηκε παμψηφεί ἀπό τήν Γ.Σ.

Στή συνέχεια διεξήχθησαν ἐκλογές γιά τό νέο Δ.Σ. τοῦ Συνδέσμου Συνταξιούχων Χημικῶν, καί ἔκλεισε ἡ Γ.Σ.

Ἀθήνα 5-5-82

Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανίας

Ψήφισμα

Ἡ Γενική Συνέλευση τοῦ Π.Σ.Χ.Β. διαπιστώνει τὴν ἀρνητικὴν στάση, πού κράτησε ὁ Σύνδεσμος Ἑλλήνων Βιομηχάνων (Σ.Ε.Β.), κατὰ τὶς διαπραγματεύσεις γιὰ τὴν ὑπογραφή τῆς καινούργιας Σ.Σ.Ε. τῶν Χημικῶν Βιομηχανίας.

Μὲ τὴν στάση τοῦ ὁ Σ.Ε.Β., καλυπτόμενος πίσω ἀπὸ τὸ ἀνεδαφικὸ ἐπιχειρήμα τῆς ἀποχῆς τῆς Ἑλληνικῆς Οἰκονομίας καὶ τῆς ἀδυναμίας του νὰ παραβιάσει τὴ κυβερνητικὴ πολιτικὴ, ὅπως ἰσχυρίζεται, ἔδειξε ὅτι δὲν εἶναι διατεθειμένος νὰ καλύψει τὴ συνεχιζόμενη μείωση τοῦ εἰσοδήματος τῶν χημικῶν.

Κι αὐτὸ παρά τὴν κατὰ καιροὺς ἀναγνώριση τοῦ ρόλου τῶν χημικῶν στὴ βιομηχανία καὶ παρά τὸ γεγονὸς ὅτι τὸ προτεινόμενο σχέδιο Σ.Σ.Ε. εἶναι ἀποτέλεσμα μελέτης τῶν σημερινῶν οἰκονομικῶν δεδομένων καὶ κατὰ συνέπεια ρεαλιστικὸ.

Ἡ Γ.Σ. ἐξουσιοδοτεῖ τὸ Δ.Σ. τοῦ Συλλόγου νὰ χρησιμοποιοῦν κάθε μέσο πού ἔχει στὴ διάθεσή του γιὰ τὴν καλύτερη προώθηση τῆς Σ.Σ.Ε., τῶν αἰτημάτων τοῦ κλάδου, ζητώντας παράλληλα καὶ τὴ συμπαράσταση τῶν ἄλλων φορέων τῶν ἐργαζομένων.

Τέλος ὁ κλάδος τῶν χημικῶν ζητᾷ τὴ θετικὴν στάση τοῦ Ὑπουργείου Ἐργασίας στὰ αἰτήματα τῶν χημικῶν, γιὰ νὰ ἀρχίσει νὰ γίνεται πραγματικότητα ἡ Ἀλλαγή στοῦ χώρου μας.

Ἀθήνα 2-4-82

Ψήφισμα

Οἱ χημικοὶ τῆς Βιομηχανίας διαμαρτύρονται γιὰ τὴν ὑπαναχώρηση τῆς κυβέρνησης ἀπὸ τὴν νομοθετικὴν ρύθμιση τῆς Α.Τ.Α. καὶ τὴν παραπομπή της στὶς κλαδικές Σ.Σ.Ε., πού ὅμως θὰ ἀφοροῦν τὶς βασικὲς ἀποδοχές καὶ ὄχι τὶς καταβαλλόμενες.

Ζητοῦν ἀπὸ τὴν κυβέρνηση νὰ προχωρήσει στὴν μὲ νόμο κατοχύρωση τῆς Α.Τ.Α. πάνω στὶς συνολικὰ καταβαλλόμενες ἀποδοχές τῶν ἐργαζομένων μὲ βάση τὸν πραγματικὸν τιμᾶριθμο καὶ μὲ ἀναδρομικὴ ἰσχύ, ὥστε νὰ μπορεῖ πραγματικὰ νὰ καλύπτει τὸ χάσιμο τῆς ἀγοραστικῆς δυνάμεως τῶν ἀποδοχῶν ὅλο τὸ τετράμηνο.

Ἀθήνα 29-4-82

Ψήφισμα

Ἡ φετεινὴ πρωτομαγιά βρῖσκει τοὺς ἐργαζόμενους νὰ ἀγωνίζονται μέσα ἀπὸ τὶς νέες συνθήκες πού διαμορφώθηκαν, μετὰ τὴν νίκη τῶν δημοκρατικῶν δυνάμεων στὶς 18 Ὀκτώβρη 1981, γιὰ τὸ στερέωμα καὶ τὸ βάθεμα τῆς Ἀλλαγῆς στὴν πατρίδα μας.

Ἡ νίκη αὐτὴ τῶν λαϊκῶν δυνάμεων ἀποτελεῖ σίγουρα τὴν ἀφετηρία γιὰ νέους ἀγῶνες, πού θὰ προωθήσουν τὶς θέσεις καὶ τὶς κατακτήσεις τοῦ ἐργαζόμενου λαοῦ.

Μὲ τὴν ἐνότητά τους καὶ τὴν ταξικὴ τους πάλη οἱ ἐργαζόμενοι οἰκοδομοῦν ἓνα μαζικὸ - ταξικὸ, πολιτικο-

ποιημένο καὶ ὀργανωτικὰ αὐτόνομο συνδικαλιστικὸ κίνημα καὶ διεκδικοῦν τὸν ἀναντικατάστατο ρόλο του στὴ προώθηση ἐκείνων τῶν δομικῶν καὶ θεσμικῶν ἀλλαγῶν καθὼς καὶ τῶν οἰκονομικῶν αἰτημάτων πού θὰ δικαιώσουν τοὺς μακροχρόνιους ἀγῶνες τους.

Οἱ χημικοὶ πού ἐργάζονται στὴ βιομηχανία, ἐνεργὸ κομμάτι τῶν ἐργαζομένων στὴν πατρίδα μας, θὰ δώσουν ἀγωνιστικὰ τὸ παρόν σὲ ὅλους τοὺς ἀγῶνες γιὰ Εἰρήνη, Δημοκρατία καὶ κοινωνικὴ προκοπή.

Ζήτω ἡ Ἐργατικὴ Πρωτομαγιά

Ἀθήνα 29-4-82

Σύλλογος Χημικῶν Θεσσαλίας

Ψήφισμα

Ἡ Γενική Συνέλευση τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Θεσσαλίας πού συνήλθε στὶς 14-3-1982 στὰ γραφεῖα τοῦ σύνδεσμου ἐνέκρινε ὁμόφωνα τὸ ἐξῆς ψήφισμα:

Διαμαρτύρεται ἐντονα γιὰ τὴν ἀπόλυση τοῦ συνάδελφου κ. Περδῖκα Παπακώστα ἀπὸ τὴ θέση του στοῦ ἐργοστάσιου ΕΒΕΠΥ Α.Ε. τῆς Ἀθήνας.

Ἡ ἀπόλυση τοῦ συνάδελφου, γνωστοῦ συνδικαλιστικοῦ στελέχους τοῦ κλάδου, κρίθηκε ἀπαράδεκτη ἰδίως στὶς σημερινές συνθήκες.

Ἡ Γενική Συνέλευση ἐξουσιοδοτεῖ τὸ Δ.Σ. τοῦ σύνδεσμου νὰ προβεῖ σὲ ὅσες ἐνέργειες κρίνει σκόπιμες γιὰ τὴν ἐπαναπρόσληψη τοῦ συνάδελφου.

Ψήφισμα

Ἡ Γενική Συνέλευση τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Θεσσαλίας, πού συνήλθε στὶς 14-3-1982 στὰ γραφεῖα τοῦ Σύνδεσμου:

Ἐμεῖς οἱ Χημικοὶ τῆς Θεσσαλίας, ἀποτελώντας κομμάτι τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου καὶ ζώντας τὴν ἀγωνία τοῦ Ἑλληνικοῦ λαοῦ, ἀλλὰ καὶ ὅλων τῶν λαῶν τῆς Γῆς σχετικὰ μὲ τὸ μέλλον πού ἐπιφυλάσσουν στὴν ἀνθρωπότητα, τὴ διεθνή ὕφεση καὶ εἰρήνην, ὁ ἀλόγιστος ἐξοπλιστικὸς ἀνταγωνισμὸς καὶ τὸ διαρκῶς ἐντεινόμενο κλίμα τοῦ ψυχροῦ πολέμου:

1. Καταδικάζουμε κάθε προσπάθεια ἀπὸ ὅπου καὶ νὰ προέρχεται γιὰ ἐπαναφορά τοῦ κόσμου σὲ συνθήκες ψυχροπολεμικῆς ὑστερίας.
2. Καταδικάζουμε τὸν ἀλόγιστο ἀνταγωνισμὸ τῶν ἐξοπλισμῶν πού μπορεῖ νὰ ὀδηγήσει τὴν ἀνθρωπότητα στοῦ χεῖλος τῆς κατατροφῆς, πού δημιουργεῖ ἀβεβαιότητα γιὰ τὴν ἐπιβίωση τοῦ ἀνθρώπινου γένους, πού συσσωρεύει ὀλοένα καὶ περισσότερες δυσκολίες στὴν ἐπίλυση τῶν προβλημάτων πού μαστίζουν τοὺς λαοὺς (πείνα, ἀνεργία κλπ.).
3. Καταδικάζουμε τὴν κατασκευή, διάθεση καὶ κάθε δυνατότητα χρησιμοποίησης τοῦ πιὸ ἀπάνθρωπου καὶ παρανοικοῦ ὅπλου, τῆς βόμβας νετρονίου.
4. Ζητᾶμε τὴν ἀπομάκρυνση ἀπὸ τὴ χώρα μας τῶν πυρηνικῶν κεφαλῶν, τῶν ξένων βάσεων καὶ κάθε εἶδους ξένης στρατιωτικῆς παρουσίας πού ἀπειλεῖ νὰ καταστήσει τὴ χώρα μας πυρηνικὸ ὀλοκαύτωμα.
5. Τασσόμαστε ἀλληλέγγυοι σὲ κάθε πρωτοβουλία γιὰ ἀποπυρηνικοποιημένη Βαλκανικὴ πού θὰ ἐπιτρέψει

Ρεπορτάζ

Η πορεία για μία νέα Συλλογική Σύμβαση Έργασίας τών χημικών.

Όπως είναι γνωστό στις 12-1-82, τό Δ.Σ. του Π.Σ.Χ.Β. κατάγγειλε τή Σ.Σ.Ε., πού είχε ύπογραφεϊ στις 22-4-81, μετά από άπ' εύθείας διαπραγματεύσεις μέ τόν Σ.Ε.Β.

Όπως είχε δεσμευτεί τό Δ.Σ., μετά τίς πρώτες επαφές μέ τόν Σ.Ε.Β., κάλεσε έκτακτη Γ.Σ. του συλλόγου, για έν ημέρωση του κλάδου και για χάραξη τής παραπέρα πορείας στο καυτό θέμα τής σύμβασης.

Η Γ.Σ. έγινε στις 2-4-82 στά γραφεία τής ΕΕΧ και συνεχίστηκε δύο ημέρες ακόμη, στις 12-4-82 και 29-4-82, γιατί έκτιμήθηκε, ότι για νά μπορεί τό Δ.Σ. νά χειριστεί μέ τόν καλλίτερο τρόπο τό πρόβλημα αυτό, θά πρέπει νά έχει τή γνώμη και τή συμπράσταση όλου του κλάδου.

Όπως αναφέρθηκε στην εισήγηση του Γεν. Γραμματέα του συλλόγου, οι βιομήχανοι, από τήν αρχή, κράτησαν άρνητική στάση στα δίκαια αιτήματα του κλάδου προφασίζόμενοι άδυναμία νά παραβιάσουν τήν κυβερνητική πολιτική, παρά τό γεγονός ότι αναγνωρίζουν ότι οι χημικοί άμείβονται μέ πολύ χαμηλούς μισθούς.

Έτσι στις πρώτες επαφές μέ τό Δ.Σ., ό Σ.Ε.Β. πρότεινε δραχμικές αύξήσεις ίσες μέ τίς αύξήσεις πού δόθηκαν στους δημόσιους υπαλλήλους από τήν κυβέρνηση.

Προφανές είναι, ότι τόσο τό Δ.Σ., όσο και ή Γ.Σ. απέρριψαν τίς προτάσεις σάν άπαράδεκτες, γιατί άπέχουν πολύ από τίς θέσεις του συλλόγου, θέσεις πού είχαν βγει μετά από σοβαρή μελέτη τών οικονομικών δεδομένων και κατά συνέπεια είναι ρεαλιστικές.

Έντύπωση επίσης προκάλεσε στή Γ.Σ. ή άρνηση του Υπουργείου Έργασίας νά δεσμευτεί για τήν ύποστήριξη του δίκαιου αιτήματος τής Σ.Σ.Ε. στην περίπτωση πού τό θέμα θά έφτανε στα Διαιτητικά δικαστήρια.

Στή συζήτηση πού ακολούθησε, κατά τήν πρώτη μέρα τής Γ.Σ., άπ' όλους τούς όμιλητές καταγγέλληκε ή άρνητική στάση τών βιομηχάνων και τονίστηκε ή σημασία και ή κρίσιμότητα αυτής τής Σ.Ε.Ε., γιατί πάνω σ' αυτή θ' άρχίσει νά εφαρμόζεται ή Αυτόματη Τιμαριθμική Αναπροσαρμογή (Α.Τ.Α.).

Όλοι ζήτησαν τήν άγωνιστική και ταξική διεκδίκηση του αιτήματος αυτού και έκαναν συγκεκριμένες προτάσεις όσον άφορά τούς τρόπους πού θά πρέπει νά χρησιμοποιήσει τό Δ.Σ. για τήν επίτευξη του στόχου αυτού.

Παράλληλα πολλοί όμιλητές στάθηκαν κριτικά άπέναντι στην στάση του Υπουργείου Έργασίας, τονίζοντας ότι ό κυβερνητικός στόχος για τήν Άλλαγή θά πραγματοποιείται στο βαθμό πού αυτή συγκεκριμενοποιείται σε κάθε χώρο μέ τή λύση καυτών προβλημάτων.

Τέλος αποφασίστηκε νά γίνει συγκέντρωση τών χημικών στα γραφεία του Σ.Ε.Β. στις 4-5-82, μέρα διαπραγματεύσεων μέ τό Δ.Σ. συγκέντρωση πού πραγματοποιήθηκε μέ έπιτυχία.

Κατά τή δεύτερη μέρα τής Γ.Σ., στις 12-4-82, τό Δ.Σ. έν ημέρωσε τόν κλάδο για τήν πορεία τής Σ.Σ.Ε. ανακοινώνοντας, ότι μετά τίς νέες επαφές ό Σ.Ε.Β. πρότεινε τά εξής:

- Αύξήσεις πού φθάνουν για τό πρώτο κλιμάκιο τίς 28.300 δρχ. και για τό τελευταίο 46.000 δρχ.

- Τά επίδοματα θά ύπολογίζονται πάνω στους παλιούς μισθούς σύν τό διορθωτικό για κάθε κλιμάκιο.

- Τό επίδομα γάμου 10% θά δίνεται και στή γυναίκα χημικό

- Τό άνθυγιεινό θά τό παίρνουν οι χημικοί στο ποσοστό πού δίνεται και στους ύπόλοιπους εργαζόμενους του κάθε εργοστασίου.

- Η Α.Τ.Α. θά περιλαμβάνεται στή Σ.Σ.Ε.

Και πάλι οι προτάσεις αυτές απέχουν πολύ από τίς θέσεις του κλάδου. Στή συγκέντρωση αυτή άποφασίστηκε ή δημιουργία έπιτροπής άγώνα ή όποία θά βοηθήσει τό Δ.Σ. στην κλιμάκωση τών παραπέρα ενεργειών, οι όποιες θά περιλαμβάνουν συνάντηση μέ τόν Υπουργό Έργασίας, πληρωμένη ανακοίνωση στον τύπο, συναντήσεις μέ τά πολιτικά κόμματα, τή Γ.Σ.Ε.Ε. και φυσικά συνέχιση τών επαφών μέ τόν Σ.Ε.Β.

Κατά τήν τελευταία μέρα τής Γ.Σ. στις 29-4-82, ό Γεν. Γραμματέας του συλλόγου, κάνοντας τήν εισήγηση του Δ.Σ., ανέφερε ότι πράγματι οι περισσότερες ενέργειες, πού άποφασίστηκαν έγιναν, αλλά λόγω άντικειμενικών δυσκολιών (γιορτές του Πάσχα) δέν υπάρχουν ακόμα συγκεκριμένα αποτελέσματα, μία πού οι επαφές τελείωσαν μόλις τήν προηγούμενη μέρα.

Όσον άφορά τή στάση του Σ.Ε.Β. οι βιομήχανοι επέμεναν στις τελευταίες προτάσεις τους, όπως ανακοινώθηκαν στή Γ.Σ. στις 12-4-82.

Ανακοινώθηκε επίσης, ότι μετά τήν άπόφαση τής κυβέρνησης νά μη ρυθμίσει νομοθετικά τήν εφαρμογή τής Α.Τ.Α., θά πρέπει ή Σ.Σ.Ε. νά περιέχει άρθρο, πού καθαρά θά αναφέρεται ό τρόπος εφαρμογής της και για τούς Χημικούς.

Τέλος τό Δ.Σ. πρότεινε στή Γ.Σ. νά μη γίνει άλλη Γ.Σ. για τό θέμα αυτό, αλλά νά έξουσιοδοτηθεί τό Δ.Σ., μετά από μία σειρά ενεργειών, νά ύπογράψει τή νέα Συλλογική Σύμβαση Έργασίας, ή νά τήν παραπέμψει στο Διαιτητικό δικαστήριο, έκτιμώντας ότι τό θέμα αυτό έχει τραβήξει πολύ και θά πρέπει νά λυθεί σύντομα.

Η άπόφαση αυτή όπως ειπώθηκε, πάρθηκε από τήν πλειοψηφία του Δ.Σ.

Στή συζήτηση πού ακολούθησε διαμορφώθηκαν βασικά δύο άποψεις, για τόν παραπέρα χειρισμό τής Σ.Σ.Ε.

Η μία άποψη έλεγε, ότι τά μέχρι τώρα δεδομένα δείχνουν ότι τό Δ.Σ. δέν εξάντλησε όλα τά μέσα πού είχε στή διάθεσή του και ότι τήν τελευταία λέξη θά πρέπει νά τήν έχει όλος ό κλάδος μέσα από μία καλά προετοιμασμένη Γ.Σ., χωρίς αυτό νά σημαίνει ότι δέν υπάρχει έμπιστοσύνη προς τό Δ.Σ.

Η άλλη άποψη πού συμφωνούσε μέ τήν πρόταση του Δ.Σ., ύποστήριζε ότι κάποτε τό θέμα αυτό θά πρέπει νά λυθεί, μία πού οι διαφορές ανάμεσα στις προτάσεις του Συλλόγου και Σ.Ε.Β. δέν είναι μεγάλες και ότι ή συνεχής άπασχόληση μέ τή Σ.Σ.Ε. τελικά θά κουράσει τόν κλάδο μία πού τά αιτήματα τών χημικών δέν πρέπει νά εξετάζονται ξεκομμένα, αλλά νά έντάσσονται στή γενικότερη προσπάθεια τής κυβέρνησης νά λύσει τό οικονομικό πρόβλημα τής χώρας.

Τέλος όλοι οι όμιλητές έκαναν συγκεκριμένες προτάσεις για τήν εφαρμογή τής Α.Τ.Α. στους χημικούς και

πολλοί στάθηκαν κριτικά απέναντι στη στάση της κυβέρνησης να μὴν κατοχυρωθεῖ νομοθετικά ἡ ἐφαρμογή της.

Τελικά μετὰ ἀπὸ ψηφοφορία, ἡ Γ.Σ. δὲν δέχτηκε τὴν πρόταση τοῦ Δ.Σ., ἀλλὰ ἀποφάσισε νὰ γίνει μιά τελική

Γ.Σ., μετὰ ἀπὸ σύντομο χρονικό διάστημα, ἀφοῦ ἐν τῷ μεταξύ θὰ ἔχουν γίνει ὅλες οἱ ἀπαραίτητες ἐνέργειες (νέες συναντήσεις μὲ Ὑπουργό Ἐργασίας - Πολιτικά κόμματα - ἐρώτηση στὴ Βουλὴ - ἐπαφές μὲ Σ.Ε.Β.).

Ψήφισμα

Οἱ χημικοὶ τῆς Βιομηχανίας χαιρετίζουν τὴ κατάθεση στὴ Βουλὴ ἀπὸ τὴ Κυβέρνηση τοῦ θεσμικοῦ νομοσχεδίου γιὰ τὸν ἐκδημοκρατισμὸ τοῦ συνδικαλιστικοῦ κινήματος καὶ τὴν κατοχύρωση τῶν συνδικαλιστικῶν ἐλευθεριῶν.

Πιστεύουν ὅτι μὲ τὸ νομοσχέδιο αὐτὸ προωθοῦνται οὐσιαστικά οἱ μακροχρόνιοι ἀγῶνες τῶν ἐργαζομένων καὶ δηλώνουν ὅτι μαζί τους θὰ ἀγωνιστοῦν γιὰ τὴν ἀνάπτυξη ἐνός μαζικοῦ, ταξικοῦ, ἐνωτικοῦ καὶ συνδικαλιστικοῦ κινήματος πού θὰ στηρίξει τὴν ὑπόθεση τῆς Ἀλλαγῆς στὴ χώρα μας.

Ἀθῆνα 2-4-82

Ψήφισμα τοῦ ΔΣ τῆς ΕΕΧ γιὰ τὴν 21 Ἀπριλίου 1967

Τὸ Διοικ. Συμβούλιο τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν μὲ τὴν εὐκαιρία τῆς θλιβερῆς ἐπετείου τοῦ ξενοκινήτου χουντικοῦ πραξικοπήματος τῆς 21ης Ἀπριλίου 1967 ἐκφράζει τὴν ἀμετακίνητη καταδίκη τῆς ἐπτάχρονης τυραννίας ἀπὸ σύσσωμο τὸν κλάδο τῶν Χημικῶν.

Ἐκφράζει τὸν σεβασμὸ πρὸς τὸ σύνολο τῶν ἐπώνυμων καὶ ἀνώνυμων ἀντιστασιακῶν πού μὲ κάθε τρόπο ἀγωνίστηκαν ἐναντία στὴν δικτατορία.

Πρέπει νὰ ἀντιληφθοῦμε ὅλοι μας ὅτι ἡ προστασία καὶ ἡ διαφύλαξη τῆς δημοκρατίας εἶναι πανεθνικὴ ὑπόθεση καὶ ἀπαιτεῖ τὴν συμπαράταξη καὶ τὴν ἀγωνιστικὴ κινητοποίηση κάθε δημοκράτη καὶ ἐντιμου Ἑλληνα.

Οἱ συνθήκες πού διαμορφώθηκαν μετὰ τίς ἐκλογές τῆς 18 Ὀκτώβρη 1981 καὶ ἡ ἀνάληψη τῆς διακυβέρνησης τῆς χώρας ἀπὸ μιά δημοκρατικὴ σοσιαλιστικὴ κυβέρνηση δημιουργεῖ τίς προϋποθέσεις γιὰ τὴ μαζικοποίηση τοῦ Ἑλληνικοῦ Λαοῦ καὶ τὴν ὀργάνωσή του, γιὰ τὴν ἐνδυνάμωση τοῦ μαζικοῦ κινήματος, πού ἀποτελεῖ ἐγγύηση γιὰ τὴ προστασία τοῦ δημοκρατικοῦ πολιτεύματος.

Τὸ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. ἐκφράζει τὴν συμπαράσταση τοῦ κλάδου τῶν Χημικῶν σὲ ὅλους τοὺς λαοὺς πού καταδυναστεύονται ἀπὸ φασιστικὲς δικτατορίες.

21.4.1982
Τὸ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

Ἀνακοίνωση τοῦ ΔΣ τῆς ΕΕΧ γιὰ τὴν Πρωτομαγιά

Ἀθῆνα 28 Ἀπριλίου 1982

Συναδέλφωι,

Ἡ φετεινὴ Πρωτομαγιά βρίσκει τοὺς ἐργαζόμενους τῆς χώρας μας σὲ μιά ἀποφασιστικὴ φάση τῶν προσπαθειῶν τους γιὰ καλύτερες συνθῆκες ζωῆς, μετὰ τὴ νίκη τῶν Δημοκρατικῶν δυνάμεων στίς ἐκλογές τῆς 18.10.1981.

Οἱ Ἑλληνες ἐργαζόμενοι καὶ μαζί τους οἱ Ἑλληνες Χημικοὶ, μποροῦν, ἀπὸ καλλίτερες θέσεις, νὰ ἀναπτύξουν παραπέρα τοὺς ἀγῶνες τους γιὰ Κοινωνικὴ Δικαιοσύνη, Ἐθνικὴ Ἀνεξαρτησία, Πρόοδο καὶ Εἰρήνη, στόχοι πού ἀποτελοῦν προϋπόθεση γιὰ τὴν στήριξη τῆς Ἀλλαγῆς.

Τὸ Δ.Σ. τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καλεῖ ὅλους τοὺς συναδέλφους νὰ συμμετάσχουν στίς φετεινὲς ἐκδηλώσεις γιὰ τὴν Πρωτομαγιά, πού τὸ ἐνωτικό, ταξικό, ἀγωνιστικὸ της νόημα θὰ ἐκφραστεῖ στὴν μεγάλη συγκέντρωση, στό Πεδίον τοῦ Ἄρεως, τὸ Σάββατο 1η Μάη, 10 π.μ.

Μὲ συναδελφικούς χαιρετισμοὺς

Ὁ Πρόεδρος
Π. Ξυθάλης

Ὁ Γεν. Γραμματέας
Π. Χαμακιώτης

Ανακοινώσεις

Απίστευτα κι όμως Άληθινά για τόν Προμηθευτικό και Καταναλωτικό Συνεταιρισμό Χημικών Βιομηχανίας

Πρός: Τήν Διοικοῦσαν Ἐπιτροπήν τοῦ περιοδικοῦ
«Χημικά Χρονικά» μέ τή παράκλησιν
τῆς δημοσιεύσεως
ὁδός Κάνιγγος 27 Ἀθήνα (147)

Ἔχομεν τήν τιμήν νά σᾶς γνωρίσωμεν ὅτι τήν 4ην
Μαρτίου 1982 εἰς τά Γραφεῖα τοῦ Νομικοῦ Συμβούλου
μας Δικηγόρου ΑΝΤ. ΒΥΡΙΝΗ (ὁδός Πανεπιστημίου 58
Ἀθήναι) καί ὠραν 19.30' ἐγένετο ἡ Τακτική Ἐτήσια
Γενική Συνέλευσις τοῦ Συνεταιρισμοῦ (Δευτέρα Συνέ-
λευσις ἐξ ἀναβολῆς τῆς πρώτης, ἥτις τήν 25-2-82 δέν
ἐπραγματοποιήθη ἐλλείπει τῆς νομίμου ἀπαρτίας).

Πρόεδρος τῆς Γεν. Συνελεύσεως ἐξελέγη ἡ Κα Γ.
ΚΟΥΜΑΝΤΑΡΑΚΗ-ΚΟΥΤΣΙΚΟΠΟΥΛΟΥ, καί Γραμματεῖς
οἱ κ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΑΜΑΤΑΚΗΣ καί ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΓΙΩΝΑΣ.

Κατά ταύτην, μετά τό πέρας τῶν θεμάτων τῆς ἡμερη-
σίας διατάξεως, διεξήχθησαν ὑπό τήν προεδρίαν τῆς Κας
Γ. ΚΟΥΤΣΙΚΟΠΟΥΛΟΥ-ΚΟΥΜΑΝΤΑΡΑΚΗ ὡς Προέδρου
τῆς Ἐφορευτικῆς Ἐπιτροπῆς, αἱ Ἀρχαιρεσίαι πρὸς
ἀνάδειξιν τοῦ Νέου Διοικητικοῦ Συμβουλίου καί τοῦ Νέου
Ἐποπτικοῦ Συμβουλίου τοῦ Συνεταιρισμοῦ διά τό διά-
στημα ἀπὸ 5-3-82 μέχρι 4-3-1983.

Α) Διά τό Διοικητικόν Συμβούλιον τοῦ Συνεταιρισμοῦ
ἐξελέγησαν οἱ κάτωθι Συνεταῖροι:

ΛΟΥΤΖΑΚΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ (Πρόεδρος), ΑΜΙΡΑΛΗΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ, ΚΩΝΣΤΑΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ, ΛΙΒΑΔΕΥΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ,
ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΣ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ, ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ καί ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ.

Ἀναπληρωματικά μέλη ἐξελέγησαν οἱ Συνεταῖροι:
ΝΑΥΣΙΚΑ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ καί
ΔΗΜ. ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ.

Β) Διά τό Ἐποπτικόν Συμβούλιον τοῦ Συνεταιρισμοῦ
ἐξελέγησαν οἱ Συνεταῖροι:

ΒΟΥΡΒΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, ΚΟΥΤΣΙΚΟΠΟΥΛΟΣ
ΑΧΙΛΛΕΥΣ, ΛΙΒΑΔΕΩΣ-ΤΑΣΚΑΡΗ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ,
ΛΙΒΙΕΡΑΤΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ, ΣΑΡΓΕΝΤΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ.

Μέλη καί ἀναπληρωματικά μέλη οἱ Συνεταῖροι:
ΚΩΝΣΤΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ, ΧΑΜΠΑΚΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ.

Τήν 9ην Μαρτίου 1982 συνήλθον εἰς πρώτην συνεδρία-
σιν, τὰ νεοεκλεγέντα Διοικητικόν καί Ἐποπτικόν Συμβού-
λιον καί καθηρτίσθησαν εἰς σῶμα ὡς ἀκολούθως:

Ι) ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ : ΛΟΥΤΖΑΚΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ
ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ : ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΓΕΝ.ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ : ΛΙΒΑΔΕΥΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΕΙΔ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ : ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΤΑΜΙΑΣ : ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΜΕΛΗ ΤΟΥ Δ.Σ. : ΑΜΙΡΑΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ,
ΚΩΝΣΤΑΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ καί
ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΣ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ

ΙΙ) ΕΠΟΠΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ : ΒΟΥΡΒΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ : ΚΟΥΤΣΙΚΟΠΟΥΛΟΣ ΑΧΙΛΛΕΥΣ

ΜΕΛΗ ΤΟΥ Ε.Σ. ΛΙΒΙΕΡΑΤΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ,
ΛΙΒΑΔΕΩΣ-ΤΑΣΚΑΡΗ
ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ,
ΣΑΡΓΕΝΤΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ.

ΜΕΤΑ ΤΙΜΗΣ

Ο Πρόεδρος τοῦ Δ.Σ. Ο Γεν. Γραμματεὺς
ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΛΟΥΤΖΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΙΒΑΔΕΥΣ

Μποροῦμε νά παρατηρήσουμε

Εἶναι γνωστό ὅτι ἀποτελεῖ πάγια τακτική τοῦ Διοικητικοῦ
Συμβουλίου τοῦ Προμηθευτικοῦ Συνεταιρισμοῦ, νά «ἐνη-
μερώνει» ἐκπρόθεσμα τὰ μὴ ἀρεστά σ' αὐτό μέλη τοῦ
Συνεταιρισμοῦ γιά τίς Γενικές Συνελεύσεις καί ἰδιαίτερα
γιά τίς ἐκλογές.

Φέτος ὅπως καί ὅλα τὰ προηγούμενα χρόνια ἡ
πρόσκληση γιά τή Γενική Συνέλευση καί τίς ἀρχαιρεσίαις
τῆς 4-3-82 ἐστάλη, ὅπως φαίνεται ἀπό τίς σφραγίδες τοῦ
ταχυδρομείου, «κατόπιν ἐορτῆς».

Ἐπισημαίνεται ὅτι τό Δ.Σ. τοῦ Συνεταιρισμοῦ ὄχι μόνο
δέν ἐνημέρωσε ἐγκαιρα τή συντριπτική πλειοψηφία τῶν
μέλῶν τοῦ Συνεταιρισμοῦ, ὅπως ὀφείλε, ἀλλά ἀπέφυγε
νά τοιχοκολήσει τήν πρόσκληση γιά τή Γενική Συνέλευση
στά γραφεῖα τοῦ Συνεταιρισμοῦ (Κάνιγγος 27), ὅπως τό
καταστατικό ἄρθρο 28 παράγραφος 2 ὀρίζει.

Χαρακτηριστικές εἶναι οἱ παρακάτω ἐπιστολές διαμαρ-
τυρίας μελῶν τοῦ Συνεταιρισμοῦ.

Μεγάλος ἀριθμός συναδέλφων (48 μέλη), ἀγανακτι-
σμένος ἀπό τή συμπεριφορά τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου
τοῦ Συνεταιρισμοῦ μέ ἐπιστολή ζητᾷ σύγκλιση ἐκτακτῆς
Γενικῆς Συνέλευσης τοῦ Συνεταιρισμοῦ στά γραφεῖα τῆς
Ε.Ε.Χ.

Σύμφωνα μέ τό ἄρθρο 28 παράγραφος 1, τό Δ.Σ.
ὀφρεοῦται νά συγκαλέσει Γ.Σ. ἀμελητί.

Τί δικαιολογία θά βρεῖ τό Διοικητικό Συμβούλιο γιά νά
τήν ἀποφύγει;

Ἡ ἐπιστολή-διαμαρτυρία τῶν συναδέλφων πρὸς τήν Ε.Ε.Χ.

Ἀγαπητοὶ Συνάδελφοι,

Εἶναι μεγάλη ἡ ἀγανάκτησή μας γιά τόν Προμηθευτικό

καί Καταναλωτικό Συνεταιρισμό Χημικών Βιομηχανίας. Είναι Συν/σμός τών Χημικών ή όχι:

Φέτος πήραμε πάλι καθυστερημένα τις ειδοποιήσεις για τή Γεν. Συνέλευση και τις εκλογές. Μ' αυτό τον τρόπο νοιώθουμε ότι δεν ανήκει ο Συν/σμός στους συναδέλφους αφού δεν τους δίνεται ή δυνατότητα να βρεθούν στη Γ.Σ. και να ψηφίσουν.

Γιά τό λόγο αυτό άπευθυνόμαστε στην "Ενωσή μας και ζητάμε:

- 1) Νά άκυρωθούν οι εκλογές του Συν/σμού τής 4.3.1982
 - 2) Νά συγκληθεί έκτακτη Γ.Σ. στα γραφεία τής Ε.Ε.Χ. για να ενημερωθούμε για τή διαδικασία πού άκολουθήθηκε και σε παλιότερες Γενικές Συνελεύσεις.
 - 3) Νά μάς δοθεί κατάλογος τών μελών του Συν/σμού
 - 4) Νά ενημερωθούμε για τά οικονομικά του Συν/σμού αφού δεν παίρνουμε έγκαιρα τις προσκλήσεις για να βρεθούμε στη Γενική Συνέλευση.
- Πιστεύουμε ότι ή "Ενωσή μας θα μάς βοηθήσει σ' αυτό τό θέμα.

Μέ τιμή

"Επονται ύπογραφές

Καί άλλη μιá έπιστολή-διαμαρτυρία

Κύριοι συνάδελφοι,

Σάν χημικός και μέλος του Προμηθευτικού και Καταναλωτικού Συνεταιρισμού, επειδή δεν παραβρέθηκα στη Γεν. Συνέλευση και στις εκλογές τής 4.3.82 πού είχε ο Συνεταιρισμός, λόγω του ότι οι προσκλήσεις μου ήρθαν πολύ καθυστερημένα, ως συνήθως, έρχομαι να ζητήσω τά πιό κάτω.

1. Τόν κατάλογο μελών του Συνεταιρισμού
2. Τόν κατάλογο τών παρευρισκομένων στη Γ.Σ. και έκλογες τής 4.3.82
3. Τά πρακτικά τής Γεν. Συνέλευσης
4. Υλικό τών εκλογών

Μέ συναδελφικούς χαιρετισμούς

Γ. Σκάλος

Δρ. Χημικός

Αθήνα 18-3-82

Έπιστολή διαμαρτυρίας προς τό Δ.Σ. του Προμηθευτικού και Καταναλωτικού Συνεταιρισμού Χημικών Βιομηχανίας

Κύριοι,

Είναι μεγάλη ή άγανάκτησή μας για τόν Προμηθευτικό και Καταναλωτικό Συνεταιρισμό Χημικών Βιομηχανίας. Είναι συνεταιρισμός τών Χημικών ή όχι;

Φέτος πήρα πάλι καθυστερημένα τις ειδοποιήσεις για τή Γεν. Συνέλευση και τις εκλογές. Μ' αυτό τον τρόπο νοιώθουμε ότι δεν ανήκει ο Συν/σμός στους συναδέλ-

φους αφού δεν τους δίνεται ή δυνατότητα να βρεθούν στη Γ.Σ. και να ψηφίσουν.

Γιά τό λόγο αυτό ζητάμε:

1. Νά συγκληθεί άμεσα Γ.Σ. στα γραφεία τής "Ενωσης Έλλήνων Χημικών για να ενημερωθούμε για τή διαδικασία πού άκολουθήθηκε στις προσκλήσεις τών μελών σε παλιότερες Γεν. Συνελεύσεις.
2. Νά μάς δοθεί κατάλογος τών μελών του Συν/σμού
3. Νά ενημερωθούμε για τή γενική δραστηριότητα του Συν/σμού αφού δεν παίρνουμε έγκαιρα τις προσκλήσεις για να βρεθούμε στη Γενική Συνέλευση.

Ακολουθούν οι ύπογραφές 48 μελών

Τέλος τό Δ.Σ. του Προμηθευτικού και Καταναλωτικού Συνεταιρισμού, όπως και άνεμένετο άποφύγει τήν καταστατική ύποχρέωσή του να συγκαλέσει έκτακτη Γ.Σ. με τό παρακάτω σκεπτικό.

Συνεπώς τό αίτημά σας να συγκληθεί Γενική Συνέλευσις με θέμα τήν ενημέρωσίν σας «για τή διαδικασία πού άκολουθήθηκε στις προσκλήσεις τών μελών σε παλιότερες Γενικές Συνελεύσεις «αναφέρεται σε θέματα διά τά όποια τελεσιδικως άπεφάνθησαν αι προαναφερθείσαι Γενικαί Συνελεύσεις τών μελών του Συνεταιρισμού και άπήλαξαν διά τής έγκρίσεως των πάσης εϋθύνης τά άπελθόντα Διοικητικά και Έποπτικά Συμβούλια του Συνεταιρισμού και συνεπώς δεν τεκμηριούται νομικως, ώστε να δύναται τό Διοικητικόν Συμβούλιον εις εφαρμογήν άκριβώς του αυτού Άρθρου 28 παρ. 1 του Καταστατικού να συγκαλέσει Έκτακτον Γενικήν Συνέλευσιν τών μελών του Συνεταιρισμού με θέμα τό αίτημά σας και τό Διοικητικόν Συμβούλιον του Συν/σμού άκριβώς εις πιστήν εφαρμογήν του Καταστατικού, δεν δύναται να κάνει δεκτόν τό αίτημά σας, διότι δεν προβλέπεται από τό Καταστατικόν του Συνεταιρισμού.

Επισημαίνουμε ότι ή εϋθύνη βαρύνει πλέον, όχι μόνο τό Δ.Σ. του Προμηθευτικού και Καταναλωτικού Συνεταιρισμού, αλλά και κείνους τούς συναδέλφους πού συμμετέχοντας με όποιοδήποτε τρόπο σ' αυτές τις διαδικασίες επιτρέπουν τόν έμπαιγμό του κλάδου.

Αθήνα 17 Μαρτίου 1982

Για όσους ενδιαφέρονται να έργασθουν σε βιοχημικά έργαστήρια

Αξιότιμοι Κύριοι,

Έχομε τήν τιμή να σας γνωρίσομε ότι ή Έλληνική Βιοχημική και Βιοφυσική Έταιρία (ΕΒΒΕ) στην προσπάθειά της να βοηθήσει νέους επιστήμονες και συνάμα να έξυπηρετήσσει έργαστήρια με ενδιαφέροντα στις βιολογικές επιστήμες δέχεται αιτήσεις εκείνων πού ενδιαφέρονται να έργασθουν σε τέτοια έργαστήρια. Οι αιτήσεις συνοδευόμενες από σύντομο βιογραφικό σημείωμα πού να περιέχει και τά επιστημονικά ενδιαφέροντα και προτιμήσεις του αιτούντος μπορούν να δίνονται στο γραφείο του Προέδρου τής ΕΒΒΕ καθηγητή κ. Κωνσταντίνου Σέκερη, Έθνικό Ίδρυμα Έρευνών, Λεωφόρος Βασιλέως Κωνσταντίνου 48, Αθήνα 501/1, τηλ. 7210274.

Οι επιστήμονες πού έχουν κενές θέσεις στα έργαστήρια
συνέχεια στη σελ. 187

Συνέδρια - Συμπόσια - Σεμινάρια

ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ ΙΥΡΑC

Διεθνές Συνέδριο Πολυμερών διοργανώνεται στην Αθήνα, από την ΙΥΡΑC (International Union of Pure and Applied Chemistry) σε συνεργασία με την Ένωση Ελλήνων Χημικών και τό Έθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Τό Συνέδριο είναι υπό την αιγίδα και οικονομική ενίσχυση του Υπουργείου Πολιτισμού και Έπιστημών και την ΥΕΕΤ (Υπουργείο Συντονισμού) και θά διεξαχθεί από 29 Αυγούστου έως 2 Σεπτεμβρίου 1982 στο Έθν. Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Ειδικότερο θέμα του Συνεδρίου αυτού είναι οι σχέσεις μεταξύ δομής και ιδιοτήτων των πολυμερών σε σχέση και με τις τεχνολογικές διεργασίες της παραγωγής. Εισηγήσεις και ανακοινώσεις θά περιληφθούν στα έξι επί μέρους αντικείμενα, όπως διαλαμβάνονται στις δύο έγκυκλιους που έχουν ήδη κυκλοφορήσει:

1. Τεχνικές παρακολούθησεως της δομής κατά την διεργασία της παραγωγής και μέτρηση μηχανικών ιδιοτήτων πολυμερών.
2. Σχηματισμός δομής-κρυστάλλωση, μοριακός προσανατολισμός κλπ. σε σχέση με συνθήκες παραγωγής.
3. Επίδραση ρεολογίας τήξεως στην διεργασία παραγωγής, την δομή και τις ιδιότητες.
4. Διεργασία παραγωγής, δομή και ιδιότητες συνθέτων πολυμερών (Composites).
5. Μηχανική παραμόρφωση και θραύση πολυμερών σε σχέση με την δομή της.
6. Επίδραση μορφολογίας πολυμερών σε ιδιότητες ροφήσεως και διαχύσεως πολυμερών.
7. Ανάλυση δομής και μηχανικών ιδιοτήτων πολυμερών αντικειμένων μεγάλου πάχους.
8. Προσδιορισμός δομής σε μη ισοτροπικά τήγματα και διαλύματα πολυμερών.

Τό όριστικό πρόγραμμα των διεργασιών θά σταλή σε όλους τούς Συνέδρους τόν Ιούλιο του 1982.

Ίδιαίτερη έμφαση θά πρέπει να δοθεί στο γεγονός ότι είναι τό πρώτο Συνέδριο ΙΥΡΑC που διοργανώνεται στην Ελλάδα. Έχει ήδη έκδηλωθει σημαντικό ενδιαφέρον διεθνώς και αναμένονται 15 περίπου Καθηγητές - ειδικοί Ξένων Πανεπιστημίων από διάφορες χώρες (Άγγλία, Αυστρία, Έλβετία, Ιταλία, Ολλανδία, Πολωνία, Ρωσία, Ινδία, Ιαπωνία, Η.Π.Α. κλπ.) που θά κάνουν σχετικές εισηγήσεις. Τόν γενικό συντονισμό καθώς και την αρχική πρωτοβουλία για την πραγματοποίηση του Συνεδρίου είχε ό Έλληνας Καθηγητής του Πανεπιστημίου WASHINGTON STATE τών Η.Π.Α. κ. Δ. Σεφέρης.

Ή Έπιστημονική Έπιτροπή του Συνεδρίου είναι:

Δρ. Κ.Ε. Αναστασάκης τής Α.Γ. ΠΕΤΖΕΤΑΚΗΣ Α.Ε., ΑΘΗΝΑ.

Dr. M. Carrega τής Rhone - Rouleuc, Παρίσι - ΓΑΛΛΙΑ

Dr. A.I. De Vries του Τμήματος Πολυμερών τής ΙΥΡΑC, Παρίσι, ΓΑΛΛΙΑ.

Καθηγήτριας Ε.Μ. Καμπούρης του Έθν. Μετσ. Πολυτεχνείου.

Καθηγητής Γ. Λιάνης του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Καθηγητής J. Meisner του όμοσπονδιακού Ίνστιτούτου Τεχνολογίας τής Έλβετίας.

Καθηγητής L. Nicolais του Πανεπιστημίου τής Νάπολης, ΙΤΑΛΙΑ.

Δρ. Γ. Παπανικολάου του Ε.Μ.Π., ΑΘΗΝΑ.

Καθηγητής Ν.Α. Πέππας του Πανεπιστημίου Perdue Η.Π.Α.

Δρ. Ι. Πετρόπουλος του Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος», ΑΘΗΝΑ.

Καθηγητής R.J. Samuels του Ίνστιτούτου Τεχνολογίας Γεωργίας, Η.Π.Α.

Καθηγητής Δ. Σεφέρης του Πανεπιστημίου Washington, Η.Π.Α.

Καθηγητής R.S. Stein του Πανεπιστημίου τής Μασσαχουσέτης, Η.Π.Α.

Καθηγητής Π. Θεοχάρης του Ε.Μ.Π., ΑΘΗΝΑ.

Δρ. Γ. Βασιλάκος τής Du-Pont Wilmington Delaware, Η.Π.Α.

Καθηγητής Ι. Γιαννάς του Μ.Ι.Τ. τής Μασσαχουσέτης, Η.Π.Α.

Καθηγητής H.G. Zachmann Άμβουργο, Δ. ΓΕΡΜΑΝΙΑ.

Ή Οργανωτική Έπιτροπή του Συνεδρίου είναι:

Π. Θεοχάρης Πρόεδρος, Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Δ. Σεφέρης Α΄ Αντιπρόεδρος, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Washington, Η.Π.Α.

Π. Ξυθάλης Β΄ Αντιπρόεδρος, Πρόεδρος τής Ε.Ε.Χ.

Κ. Δηλάρη, Γενικός Γραμματέας, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Αθηνών, μέλος τής Ε.Ε.Χ.

Μ. Σταμίρη Ταμίας, του Ε.Μ.Π.

Μέλη:

Κ.Ε. Αναστασάκης Διδάκτωρ Χημικός, τής Α.Γ. Πετζετάκης Α.Ε., μέλος τής Ε.Ε.Χ.

Γ. Πρωτοπαπός Διευθυντής του Υ.Π.Π.Ε.

Ε. Ευαγγελίδου - Τσώλη Διδάκτωρ Χημικός, τής Υ.Ε.Ε.Τ.

Γ. Παπανικολάου Διδάκτωρ, του Ε.Μ.Π.

Δ. Τσιμπούκης Διδάκτωρ Χημικός, τής Χρωτέχ Α.Ε., μέλος τής Ε.Ε.Χ.

Ι. Τσώλης του Υ.Π.Π.Ε.

Όσοι από τούς Συναδέλφους θέλουν να λάβουν μέρος πρέπει να δηλώσουν έγκαιρα στή Γραμματεία του Συνεδρίου, δεδομένου μάλιστα ότι υπάρχει ό περιορισμός τών 300 συμμετοχών. Ή διεύθυνσις τής Γραμματείας είναι:

Μιά 'Ανανέωση στή Διδασκαλία τῶν Φυσικῶν 'Επιστημῶν στά Γαλλικά Λύκεια καί Κολλέγια*

Yves Jeannin**

Στό σύγχρονο κόσμο, πολλά πεδία παίρνουν βαθιές μεταβολές, πού είναι ἀποτέλεσμα τοῦ ὅτι ἐξελίχθηκαν γρήγορα ὄχι μόνο οἱ ἰδέες ἀλλά καί οἱ ἐπιστήμες. Αὐτές τίς μετατροπές, τίς ἀντιλαμβανόμαστε ἀκόμη πιά εὐκολα γιατί τά μαζικά μέσα ἐνημέρωσης τίς διαδίδουν σέ πάρα πολύ κόσμο, προκαλώντας ἔτσι γενικότερη συνειδητοποίηση.

Δυστυχῶς, τά μέσα ἐνημέρωσης ἔχουν τήν κακή τάση νά μιλᾶνε μόνο γιά τ' ἀρνητικά ἀποτελέσματα, ὅπως π.χ. ἡ μόλυνση στό περιβάλλον, δίνοντας ἔτσι ἕνα σπρώξιμο, πού πρέπει νά μᾶς στεναχωρεῖ, σέ κάποιο αἶσθημα ἐναντίον τῆς ἐπιστήμης, πού ἔχει τάση αὐτή τήν ἐποχή ν' ἀπλώνεται.

Σ' αὐτό τό γενικό πλαίσιο τῆς ἀνάπτυξης τῶν ἐπιστημῶν, τῶν ἐφαρμογῶν τους, πού γίνονται ἀντιληπτές στήν καθημερινή ζωή καί τόν τρόπο, πού προσπαθεῖ ὁ καθένας νά ἐκτιμήσει τίς ἐπιστήμες ἔπρεπε νά ξανασκεφτοῦμε ἀπό τήν ἀρχή, τή διδασκαλία τῶν ἐπιστημῶν καί ἰδιαίτερα τῆς χημείας.

Ἄν κρατήσουμε γιά πρωταρχικό σκοπό τῆς ἐκπαίδευσης τή γενική μόρφωση, θά ἔπρεπε νά σκεφτοῦμε ὅτι πέρασε, δυστυχῶς, ὁ καιρός, πού αὐτό θά μπορούσε νά θεωρηθεῖ ἱκανοποιητικό: οἱ φυσικές ἐπιστήμες, πού παίζουν βαρυσήμαντο ρόλο στήν ἀνάπτυξη κάθε τεχνικῆς, δέν ξεφεύγουν ἀπό τήν παρατήρηση αὐτή.

Στή Γαλλία, ὀρίστηκε μιά ἐπιτροπή μετά ἀπό πρωτοβουλία τοῦ καθηγητῆ Lagarrigue (1975). Ὁ σκοπός τῆς ἐπιτροπῆς αὐτῆς ἦταν νά προκαλέσει σκέψεις γιά ὄλες τίς πλευρές τῆς διδασκαλίας τῆς φυσικῆς καί τῆς χημείας καί νά προτείνει ἀνανεώσεις καί σέ ὠρισμένες περιπτώσεις καινοτομίες. Αὐτή ἡ ἐπιτροπή συγκέντρωσε εἰδικούς, πού προέρχονταν ἀπό ὄλες τίς πλευρές: καθηγητές ἀπό λύκεια, κολλέγια, πανεπιστήμια καθώς καί ἀντιπροσώπους ἀπό τή Γενική Ἐπιθεώρηση. Πρέπει νά τονίσουμε, ὅτι ἄν καί τά μέλη τῆς ἐπιτροπῆς ἦταν κατά κύριο λόγο φυσικοὶ ἢ χημικοὶ, ὑπῆρχαν ὅμως καί μερικοὶ καθηγητές ἀπό ἄλλες εἰδικότητες, δηλαδή μαθηματικοί, φυσιοδίφες καί εἰδικοί γιά βιομηχανικές τεχνικές. Πραγματικά ὁ συντονισμός ἀνάμεσα στά προγράμματα γιά τά διάφορα μαθήματα εἶναι οὐσιαστικός.

* Ἡ περιληπτική αὐτή ὁμιλία ἔγινε μέ τήν εὐκαιρία τοῦ Στ' Πανελληνίου Συνέδριου Χημείας, τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καί τοῦ Συνδέσμου τῶν Χημικῶν Βόρειας Ἑλλάδας, μέ τίτλο «Παιδεία καί Χημική Ἐκπαίδευση» πού ἔγινε στή Θεσσαλονίκη 30 Νοεμβρίου μέχρι 5 Δεκεμβρίου τοῦ 1982. Ἡ μετάφραση ἔγινε ἀπό τήν κ. Μαρία Περτέση-Κέη.

** Καθηγητής Χημείας στό Πανεπιστήμιο «Πέτρος καί Μαρία Curie» στό Παρίσι καί ἀντεπιστέλλον μέλος τῆς Ἀκαδημίας Ἐπιστημῶν.

Γιά νά ἀναφερθοῦμε πιά εἰδικά στή χημεία, σκοντάψαμε μέσα στήν ἐπιτροπή ἀπό τήν ἀρχή σέ μιά δυσκολία: ἡ χημεία δέν ἔχει στήν ἐκπαίδευση τή θέση, πού ἔχει κατακτήσει στήν οἰκονομία καί στή βιομηχανία. Εἶναι ἀσφαλῶς τό ἀποτέλεσμα μιᾶς παράδοσης, πού ὀνομάζεται «κατάταξη τοῦ Auguste Comte». Ἀνάμεσα στίς φυσικές ἐπιστήμες, δίνει τή πρώτη θέση στά μαθηματικά, ἀκολουθοῦν κατά σειρά ἡ φυσική καί ἡ χημεία καί τά φυσιογνωστικά ὅπου περιλαμβάνεται καί ἡ βιολογία. Στίς μέρες μας, ἡ ἐκρηξη στίς βιολογικές ἐπιστήμες, πού ὀφείλεται κατά μεγάλο μέρος στή χημεία καί στή φυσική στριμώχνει τή χημεία ἀνάμεσα στή φυσική καί στή βιολογία.

Ἐπίσης καί δευτέρη συμπύεση, πού ὀφείλεται στήν παράδοση καί προέρχεται ἀπό τό γεγονός ὅτι ἡ χημεία διδάσκεται ἀπό φυσικούς. Τά προγράμματα εἶναι 2/3 γιά τή φυσική καί 1/3 γιά τή χημεία. Σημειώθηκε μιά ἐξέλιξη, πού φτάνει σ' ἕνα διαχωρισμό 60% - 40%. Ἡ ἄποψή μου εἶναι ὅτι θά ἔπρεπε νά φτάσουμε σέ 50% καί 50%. Αὐτές οἱ ἀλλαγές δέν μπορούν ἀσφαλῶς νά γίνουν μονομιᾶς. Χρειάζεται καιρός καί μεγάλη ὑπομονή γιατί πρέπει ν' ἀλλάξει ἡ νοοτροπία καί δέν εἶναι εὐκόλο νά πείσεις ἀνθρώπους.

Ἡ διδασκαλία τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν παρουσιάζει πολλαπλά χαρακτηριστικά καί περίπλοκους στόχους. Εἶναι φανερό στήν ὑπηρεσία τοῦ μαθητῆ: χάρη στό διάλογο ἀνάμεσα στόν μαθητή καί τόν καθηγητή, ἡ μόρφωση τῶν παιδιῶν μπορεῖ νά συντελεσθεῖ προοδευτικά μέ τήν ἰδέα νά μυηθοῦν στίς πειραματικές μεθόδους, νά πάρουν ἐπιστημονικές γνώσεις καί νά μάθουν πῶς ἐξηγοῦνται τά μεγάλα τεχνικά ἐπιτεύγματα, πού βρίσκονται μπροστά τους κάθε μέρα. Εἶναι ἕνας στόχος πλατύς καί φιλόδοξος. Αὐτός ὁ στόχος πρέπει βέβαια νά περιορίζεται σέ κάθε τάξη στίς δυνατότητες τῶν παιδιῶν σέ σχέση μέ τήν ἡλικία τους, δουλεύοντας μέ ἀλλεπάλληλες προσεγγίσεις γιά νά ἐμβαθύνουμε στίς πιά σημαντικές ἐννοιες. Δίνοντας στό μαθητή διάφορα στοιχεία σέ ἄμεση σχέση μέ τόν γύρω χῶρο, θέλουμε παράλληλα νά πετύχουμε νά γεννηθεῖ ἡ ἐπιστημονική ἀτένιση καί νά τούς ἀποκαλύψουμε τίς πειραματικές μεθόδους. Ἀκόμη πρέπει τά παιδιά νά συνειδητοποιοῦν ὅτι ἡ ἀνακάλυψη τῆς ἀντικειμενικῆς πραγματικότητας εἶναι γεμάτη παγίδες καί δυσκολίες.

Μέ ποιὰ μέσα μπορούμε νά φτάσουμε σ' αὐτό τόν σκοπό; Τά παιδιά καί οἱ ἑφηβοί εἶναι ἀκόμη πολύ κοντά στή φύση κι' ἄν ἡ παρατήρηση δέν εἶναι κάτι εὐκόλο εἶναι ὡστόσο κάτι πολύ προσιτό. Γιαυτό καί τό πειραματικό μέρος αὐτῆς τῆς διδασκαλίας εἶναι θεληματικά σημαντικό. Ἐτσι θά μπορέσουν ν' ἀναπτυχθοῦν οἱ τάσεις γιά παρατήρηση. Ξεκινᾶμε ἀπό πραγματικές καταστάσεις

όπου οι μεταβολές περιορίζονται έσκεμμένα σε μία ή δυό.

Έτσι πού είναι διαμορφωμένο τώρα τό πρόγραμμα τής χημείας μπορούσε νά δείχνει στήν πρώτη ματιά ότι δέν έγιναν βαθιές ανακατατάξεις. Αυτό είναι εύκολο νά τό καταλάβει κανείς.

Η χημεία σέ ότι άφορά τά πειράματα, μένει σήμερα ότι ήταν κι' άλλοτε: τά φυσικά φαινόμενα άκολουθούν και θ' άκολουθούν αιώνια νόμους άπόλυτα καθορισμένους. Μ' αυτό πού γίνεται βαθύτερο μέ τό χρόνο είναι ή κατανόηση αὐτῶν τῶν νόμων κι' αυτό πού έξελίσσεται άπό τή μία χρονιά στήν άλλη, είναι οι παιδαγωγικές μέθοδοι, πού χρησιμοποιούνται γιά τή διδασκαλία τους.

Γι' αυτό στή δεύτερη ματιά, φαίνονται στό πρόγραμμα σημαντικές καινοτομίες: πρώτα υπάρχει ο τρόπος γιά νά γίνει ή είσαγωγή στά φαινόμενα, πού είναι ή παιδαγωγία: ύστερα υπάρχει ο τρόπος νά ερμηνευθούν τά γεγονότα, πού είναι ή έξέλιξη γιά τήν κατανόηση τῶν γενικῶν νόμων.

Η χημεία είναι έπιστήμη πειραματική. Είναι λοιπόν φυσικό νά τήν διδάξουμε μ' αὐτόν τόν τρόπο. Η παρατήρηση τῶν γεγονότων κι' ή περιγραφή τους μέ πληρότητα και άκρίβεια πρέπει νά προηγηθεῖ άπό τήν έρμηνεία τους. Σ' αυτό τό σημείο τής έρμηνείας, θελήσαμε νά φέρουμε τίς γενικές ιδέες όσο γινόταν γρηγορότερα γιά ένα άπλό λόγο: δίνοντας στό μαθητή τά μέσα γιά νά καταλαβαίνει τό τί γίνεται, άποφεύγουμε μία παρουσίαση τύπου καταλόγου, περιορίζουμε τήν προσπάθεια άπομνημόνευσης, δίνουμε λογική βάση στό πείραμα.

Άλλά πρίν έξετάσουμε μέ περισσότερη άκρίβεια τίς λεπτομέρειες αὐτῆς τής αναθεώρησης, θά χωρίσουμε στά δυό τή συνέχεια αὐτῆς τής διάλεξης, άκολουθώντας έτσι τόν συνηθισμένο διαχωρισμό τής γαλλικής εκπαίδευσης, πού έξαρτάται άπό τήν ηλικία τῶν παιδιῶν.

I. Τά παιδιά άπό 11 έως 15 χρόνων είναι άκόμη έξαιρετικά περίεργα. Είναι φυσικό νά τούς δείξουμε τή φυσική και τή χημεία άποφεύγοντας τά μαθηματικά πρότυπα και ψάχνοντας ιδιαίτερα γιά κάτι τό έλκυστικό πού βρίσκεται σ' ένα φαινόμενο όταν γίνεται ένα πείραμα. Κάνοντας παραλλαγές σ' αυτό τό πείραμα, μπορούμε νά προκαλέσουμε τή περιέργεια ενός μικροῦ παιδιοῦ: αλλάζοντας τίς συνθήκες σέ ένα τέτοιο πείραμα, μπορούμε, μέ τή βοήθεια και τήν προσεχτική καθοδήγηση τοῦ καθηγητή νά έπισημάνουμε μερικά χαρακτηριστικά στοιχεία, πού πρέπει προοδευτικά νά οδηγήσουν τά παιδιά στό νά συλλάβουν τίς βασικές έννοιες, πού θέλησε κανείς νά τούς διδάξει.

Στά παλιά χρόνια, οι φυσικές έπιστήμες διδάσκονταν μόνο στίς τρεῖς τελευταίες τάξεις, δηλαδή στά παιδιά άπό 15 χρόνων κι' άπάνω. Άπό τό 1977, ή μύηση αρχίζει άπό 11 χρόνων γιά νά συνεχιστεῖ και ν' αναπτυχθεῖ στά 3 επόμενα χρόνια. Έπειδή περιέχει συγχρόνως και φυσική και χημεία, αὐτή ή διδασκαλία μπορεί νά γίνει άπό τόν ίδιο καθηγητή, πού, σέ όρισμένες περιπτώσεις, μπορεί άκόμη νά διδάξει, είτε τά μαθηματικά είτε τά φυσιογνωστικά.

Στήν τάξη γιά τά παιδιά τῶν 11 χρόνων, τό πρόγραμμα τής χημείας έχει κέντρο τίς καύσεις. Κοντά στό καθαρό χημικό φαινόμενο, υπογραμμίζεται ή εκκλυση θερμότητας και ή αναγνώριση τῶν προϊόντων, πού προέρχονται άπό τήν καύση: τονίζονται ιδιαίτερα τά προβλήματα ασφάλειας πού συνοδεύονται μέ τήν πραγματοποίηση τῶν καύσεων,

σέ πρακτικό πεδίο.

Στήν επόμενη τάξη (γιά παιδιά 12 χρόνων) ο στόχος είναι πιά καθορισμένος: θέλουμε νά δείξουμε ότι υπάρχουν κι' άλλες αντιδράσεις εκτός άπό κείνες όπου παίρνει μέρος τό όξυγόνο: πρόκειται γιά μία είσαγωγή στίς χημικές αντιδράσεις. Άπό κει και πέρα δοκιμάζουμε νά προσεγγίσουμε τήν έννοια τοῦ στοιχείου. Άς θυμίσουμε, ότι τό πειραματικό μέρος είναι άκόμη πολύ άνεπτυγμένο.

Τό πρόγραμμα γιά τήν τάξη όπου οι μαθητές είναι 13 χρόνων συγκεντρώνεται γύρω στά μέταλλα και τά ιόντα: ή ιδιαίτερη δομή τής ύλης περιγράφεται αρχίζοντας άπό τά άτομα και όχι άπό τά μόρια, πράγμα, πού είναι κάτι τό καινούργιο. Αὐτός ο τρόπος προτιμήθηκε ιδιαίτερα γιαντί τό πρόγραμμα τής φυσικής έχει ηλεκτρονική έρμηνεία γιά τό ηλεκτρικό ρεύμα και τήν έξαγωγή ηλεκτρονίων άπό τά μέταλλα. Οι πρακτικές ιδιότητες τῶν μετάλλων και τῶν κραμάτων δέν αφήνονται κατά μέρος, ούτε και ή διάβρωση τῶν μετάλλων αλλά χωρίς προσπάθεια έρμηνείας.

Στήν τάξη πού οι μαθητές είναι 14 χρόνων τό πρόγραμμα συγκεντρώνεται γύρω άπό τήν περιγραφή τῶν χημικῶν ουσιῶν μέ τύπους και μέ τήν έκφραση τοῦ ίσολογισμοῦ στίς αντιδράσεις μέ χημικές έξισώσεις: θέλοντας νά διατηρήσουμε τή σχέση άνάμεσα στή διδασκαλία και στίς εφαρμογές, τά παραδείγματα, πού διαλέξαμε, συνδέονται μέ πειραματικές πραγματοποιήσεις. Στίς αντιδράσεις πού παρουσιάζονται, παίρνουν μέρος και οι τρεῖς καταστάσεις τής ύλης.

II. Τό δεύτερο μέρος σ' αὐτή τήν ανανέωση τοῦ προγράμματος άφορά τίς τρεῖς τελευταίες τάξεις. Άλλοτε ή φυσική και ή χημεία διδάσκονταν μόνο σ' αυτές τίς τάξεις.

Πολύ γρήγορα ή έπιτροπή Laggarrigue κατάλαβε ότι, σ' αυτό τό επίπεδο περισσότερο κι' άπό τά προγράμματα έπρεπε ν' αλλάξει τή νοοτροπία. Πολύ συχνά στά περασμένα χρόνια, είχαμε δεῖ κάποια παράκληση: τό πειραματικό μέρος είχε παραμεριστεῖ άπό μία παρουσίαση πιά θεωρητική. Αὐτή ή παραμόρφωση τονιζόταν άκόμη περισσότερο άπό τό σύστημα, πού χρησιμοποιούσαμε γιά τόν έλεγχο τῶν γνώσεων και πού είχε τάση νά διαμορφώνει τήν ύλη γιά τίς έξετάσεις σέ προβλήματα εφαρμοσμένων μαθηματικῶν κάτω άπό μεταμφίεση. Οι φυσικές έννοιες είχαν πάθει μεγάλη μείωση. Κατά συνέπεια, οι άλλες στο πρόγραμμα επηρεάστηκαν άπό τίς άκόλουθες ιδέες:

1. Νά προσέξουμε ώστε οι σύγχρονες έξελίξεις νά υπάρχουν μέσα στά προγράμματα. Έτσι αναφέρθηκε μόνο ή θεωρία Brönsted. Άλλο παράδειγμα: ή σειρά μίγματα - καθαρές ουσίες - μόρια - άτομα, πού ήταν παραδοσιακή δέν επιβάλλεται πιά. Τώρα ή παρουσίαση τής ηλεκτρονικής δομῆς τῶν ατόμων έρχεται πρίν άπό τήν έννοια τοῦ δεσμοῦ, πού οδηγεί στό μόριο. Άκολουθούν τότε, πολύ φυσικά, οι όρισμοί γιά τή καθαρή ουσία και τό μίγμα.

2. Νά έχουμε πάντα στή σκέψη τή χημική βιομηχανία και νά βάλουμε όποτε είναι δυνατό, τά προϊόντα πού χρησιμοποιούμε κάθε μέρα. Αυτό φαίνεται ιδιαίτερα στήν είσαγωγή τής μακρομοριακής χημείας.

Τό πρόγραμμα τής προτελευταίας τάξης έχει 2 μέρη:

τήν οργανική χημεία και την όξειδοαναγωγή. Το πρόγραμμα της τελευταίας έχει στόχο τη μελέτη της συμπεριφοράς των όξέων και βάσεων σε ύδατικά διαλύματα σύμφωνα με τη θεωρία του Brønsted. Δίνει ακόμα στοιχειώδεις έννοιες κινητικής και συνεχίζει την οργανική χημεία.

Τελευταία έγινε ένα πρόγραμμα για την τελευταία τάξη άλλου τύπου (D). Αυτό διαφέρει από την τελευταία τάξη του καθαρά φυσικοχημικού τύπου (C) στο ότι ενισχύθηκε το ωράριο, που αφιερώθηκε στη χημεία, γιατί θελήσαμε έσκεμμένα να δώσουμε στην τάξη αυτή ιατρική και βιολογική κατεύθυνση. Γι' αυτό βρίσκονται σ' αυτό το πρόγραμμα όρισμένα στοιχεία για τα σάκχαρα και τα αμινοξέα καθώς και οι σπουδαιότερες ιδιότητές τους από βιοχημική άποψη.

Αυτή η ανανέωση δεν έγινε απότομα. Μετά από μερικά χρόνια σκέψης, έγιναν διάφορα σχέδια για προγράμματα. Για να μπορέσουμε να αναλύσουμε τις αρετές και τα ελαττώματά τους, άρχισε ένας πειραματισμός σε περιορισμένο αριθμό σχολείων, που αποτελούσαν αντιπροσωπευτική δειγματοληψία. Μετά από αρκετά χρόνια με ψαχουλέματα, δοκιμές και αναλύσεις μπορέσαμε να βγάλουμε συμπεράσματα από αυτούς τους πειραματισμούς. Από εκεί και πέρα έγινε δυνατό να φτιάξουμε προγράμματα που να μπορούν να εφαρμοστούν σε ολόκληρη τη χώρα.

Πρέπει να επιμεινουμε στο γεγονός ότι αυτό το πρόγραμμα δεν είναι έργο απομονωμένο. Έχει κατασκευαστεί σε σχέση με το πρόγραμμα της φυσικής και το πρόγραμμα της βιολογίας όπου χρειάζονται.

Παράλληλα με την προσπάθεια για να συγκεκριμενοποιηθεί αυτό το πρόγραμμα, έγιναν όρισμένες κινήσεις από διάφορους οργανισμούς. Η Ένωση των Χημικών της Βιομηχανίας έτοιμασε και δημοσίευσε ένα φυλλάδιο για τη χημεία και την καθημερινή ζωή. Εκεί αναφέρονται οι τεχνητές ίνες, ή συμβολή στη βιομηχανία των αυτοκινήτων, τα φάρμακα, τα λιπάσματα, τα φυτοφάρμακα και η συμβολή στην αγρονομία και γενικά τα πλαστικά, τα κοσμητικά, τα απορρυπαντικά. Η Ένωση των Χημικών Βιομηχανίας άρχισε ακόμη μία διαφημιστική εκστρατεία στην τηλεόραση σε ώρες μεγάλης ακροατικότητας με θέμα «Μπράβο στα μικρά μόρια». Η Χημική Έταιρία της Γαλλίας προσπάθησε να δώσει στα γύρω, ευνόικη εικόνα της χημείας αρχίζοντας με την οργάνωση εκθεσης και με τις εκδηλώσεις «Ανοιχτές Πόρτες».

Δεν θα ήθελα να τελειώσω χωρίς να υπογραμμίσω το ακόλουθο σημείο: Η χημεία μπορεί να είναι σύγχρονα το καλύτερο και το χειρότερο πράγμα του κόσμου.

Η χημεία είναι παντού, τόσο διακριτικά που καμιά φορά το ξεχνάμε όλοι: αν το τρανζίστορ υπάρχει είναι γιατί έγινε δυνατό να παρασκευαστεί σε πολύ καθαρή μορφή το γερμάνιο, να είναι βέβαιη η καθαρότητά του και να γίνει εισαγωγή ξένων στοιχείων με ελεγχόμενο τρόπο. Η χημεία βρίσκεται στο πρωταρχικό στάδιο σε πάρα πολλές σπουδαίες προόδους: το ξεχνάμε γιατί δεν τό λέμε αρκετά: ως αναφέρουμε τα συνθετικά υφάσματα, τα λιπάσματα και τα φάρμακα.

Ασφαλώς είναι μερικές φορές και το χειρότερο πράγμα του κόσμου: θυμηθείτε το κώνειο του Σωκράτη. Η μόλυνση είναι γύρω μας. Αλλά στο τέλος-τέλος από που προέρχεται; Από τη βιομηχανική δραστηριότητα, που κάνει έτσι ώστε τα ίχνη από ένα υποπροϊόν που να είναι άμηλητό στο εργαστήριο, στη βιομηχανία να οδηγήσει σε μεγάλα προβλήματα γιατί η βιομηχανία παράγει τα ίχνη αυτά σε τόνους. Από τις δραστηριότητες των ανθρώπων, όταν ο καθένας ρίχνει στη φύση τα προϊόντα που μεταχειρίζεται, αλλά που δεν ξέρει πάντα ποιό βλαβερό αποτέλεσμα θα έχει ή χρησιμοποίησή τους. Δεν έχουμε τάχα ένα εξαιρετικό παράδειγμα με τα φάρμακα, αυτόν τον σύγχρονο θρίαμβο της χημείας που οι άνθρωποι κάνουν σ' αυτά χρήση και κατάχρηση πολλές φορές από άγνοια;

Εύτυχώς, η άμελεια μπορεί να διορθωθεί με μεγάλη προσοχή και η άγνοια από τη μόρφωση. Όσο για τα χημικά προβλήματα που δημιουργούνται από τη μόλυνση πρέπει να πούμε ότι η χημεία παρουσιάζει το μεγάλο πλεονέκτημα να μπορεί να διορθώνει μόνη της το κακό που προκαλεί. Η χημεία έχει μέσα της το σπόρο της σωτηρίας και ανήκει στον χημικό ή εύθυνη να τον καλλιεργήσει.

Ας θυμηθούμε για παράδειγμα το επίτευγμα να παρασκευαστούν απορρυπαντικά, που να παθαίνουν βιολογική αποικοδόμηση.

Ο σκοπός, που θέλει να πετύχει ή δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι πολύπλοκος. Ο πρώτος του στόχος είναι από τους ευγενέστερους: να δώσει στους περισσότερους ανθρώπους γενική μόρφωση. Μπορεί κανείς εύκολα να αντιληφθεί ότι οι διαλογές, που επιβάλλονται από την ανάπτυξη του πολιτισμού μας είναι ολοένα και περισσότερες: είναι βέβαιο ότι πρέπει να προηγηθεί όσο γίνεται πιά γενική συνειδητοποίηση*. Μπροστά στη μεγάλη σπουδαιότητα, που πήραν στη σύγχρονη ζωή οι επιστήμες, χρειάζονται σ' αυτόν τον τομέα ιδιαίτερη προσπάθεια. Τό μέλλον θά δείξει αν οι βαθείες μεταβολές, που έγιναν στη Γαλλία στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών, θ' αποδώσουν καρπούς.

* Αυτή η συνειδητοποίηση θά είναι αναγκαστικά, τό αποτέλεσμα κατάλληλης διαπαιδαγώγησης.

Τό ' Αλουμίνιο και τὰ κράματά του Οί εφαρμογές και ἡ σημασία του σήμερα

Ειρήνη Τσαγκαράκη - Καπλάνογλου*

Στό ἄρθρο αὐτό γίνεται μία σύντομη ἀνασκόπηση τοῦ ἱστορικοῦ, τῆς προέλευσης καί παραλαβῆς τοῦ ἀλουμινίου.

Ἐξετάζονται γενικά οἱ ιδιότητές του καί τονίζεται ἡ τεράστια σημασία του καθῶς καί τῶν κραμάτων του στή τεχνολογική ἀνάπτυξη τῆς ἐποχῆς μας.

Ἐπειδή ὁ βωξίτης (ἡ πρώτη ὕλη) ὑπάρχει σέ μεγάλες ποσότητες στήν Ἑλλάδα, εἶναι ἀπαραίτητη ἡ κάθετη ἀξιοποίησή του σέ Ἐθνική κλίμακα καί ὄχι ἡ ἐξαγωγή τοῦ μεγαλύτερου μέρους του ἀκατέργαστου ὅπως γίνεται σήμερα, μέ συνέπεια σημαντική ἀπώλεια συναλλάγματος.

Εἰσαγωγή

Τό ἀλουμίνιο εἶναι ἓνα μέταλλο πού παρουσιάζει ὄλο καί μεγαλύτερο ἐνδιαφέρον καί βρίσκει νέους τομεῖς ἐφαρμογῶν. Ἡ παγκόσμια παραγωγή του γνῶρισε καταπληκτικούς ρυθμούς αὔξεσης, ἰδιαίτερα στή διάρκεια τῶν δύο παγκόσμιων πολέμων (βλέπε πίνακα 1).

Ἔτσι ἐνῶ στήν ἀρχή τοῦ αἰῶνα μας ἦταν ἓνα σπάνιο καί πανάκριβο μέταλλο, μέ τήν πάροδο τοῦ χρόνου ἡ παραγωγή του αὔξηθηκε καί ἡ τιμή του μειώθηκε περίπου στό μισό. Ἦδη ἀπό τό 1960 ξεπέρασε σέ παραγωγή ὄλα τὰ κυριώτερα μή σιδηροῦχα μέταλλα (Cu, Pb, Zn) καί σήμερα συναγωνίζεται τό σίδηρο.

Ἡ τιμή του παρουσιάζεται μικρές μόνο διακυμάνσεις⁽¹⁾.

Πίνακας 1

Ἔτος Παγκόσμια παραγωγή πρωτογενούς ἀλουμινίου σέ τόννους

1900	7000
1910	40000
1920	120000
1930	260000
1940	770000
1950	1150000
1960	4500000
1965	6500000
1969	9400000
1974	13820000
1977	14220000
1980	12500000

(Ἐκτός τῶν Ἀνατολικῶν χωρῶν γιά τό 1980).

Γιά τό 1985 προβλέπεται ἡ κατανάλωση ἀλουμινίου στόν κόσμο (ἐκτός τῶν Ἀνατ. χωρῶν) νά φθάσει τά 17000000 τόννους).

Ἱστορικό τοῦ Ἀλουμινίου

Τό ἀλουμίνιο ὑπάρχει στή φύση ἀφθονο. Ἐπειδή ἔχει μεγάλη χημική συγγένεια μέ τό ὀξυγόνο, δέν βρίσκεται

* Δρ Χημικός, Ἐπιμελήτρια τοῦ Ἔργ. τῆς Βιομηχανικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν

ἐλεύθερο στή φύση ἀλλά ἐνωμένο σάν ὀξειδιο ἢ πυριτικά ἄλατα.

Ἡ παραλαβή τοῦ μετάλλου ἀπό τίς ἐνώσεις του παρουσίασε μεγάλη δυσκολία.

Πρῶτος ὁ Davy τό 1807 προσπάθησε ν' ἀπομονώσει τό μέταλλο ἀπό τό ὀξειδιο του χωρίς ὄμως ἐπιτυχία. Τελικά κατὰ τό 1825 ὁ Oerstedt ἀπομόνωσε τό μέταλλο. Πέτυχε τοῦτο ἀνάγοντας ἄνυδρο χλωριούχο ἀργίλιο μέ ἀμάλαμα νατρίου. Τό 1827 ὁ Wöhler ἀντικατέστησε τό ἀμάλαμα νατρίου μέ κάλιο.

Γύρω στά 1850 ὁ Γάλλος Henry Sainte-Claire Deville πέτυχε νά παρασκευάσει καί νά δώσει στό ἐμπόριο τίς πρῶτες ποσότητες ἀλουμινίου, σέ τιμή ὄμως περίπου ὄση καί τοῦ χρυσοῦ. Ἡ μέθοδος πού αὐτός ἀκολούθησε διέφερε ἀπό τίς προηγούμενες στά ἐξῆς: Ἀντί καλίου χρησιμοποίησε νάτριο καί ἀντί χλωριούχου ἀργιλίου, χρησιμοποίησε τό διπλό χλωριούχο ἄλας ἀργιλίου-νατρίου.

Ἦδη οἱ Deville καί Bunsen εἶχαν ἐφαρμόσει ἠλεκτρολυτική μέθοδο παραλαβῆς τοῦ μετάλλου ἀπό τῆγμα χλωριούχου ἀργιλίου-νατρίου. Ἡ μέθοδος ὄμως αὐτή δέν ἦταν δυνατό ν' ἀναπτυχθεῖ, γιάτι χρειαζόταν μεγάλο ποσό ἠλεκτρικῆς ἐνέργειας, τῆς ὄποιας τό κόστος ἦταν τότε πολύ μεγάλο.

Μόλις μετά τό 1886 - ὄποτε χρησιμοποιοῦντο ἡ ἠλεκτρική ἐνέργεια στήν βαριά βιομηχανία σάν συνέπεια τῶν ἀνακαλύψεων τῶν Werner καί Siemens - ὁ Heroult στήν Γαλλία καί ὁ Hall στίς ΗΠΑ, ἀνεξάρτητα ὄ ἓνας ἀπό τόν ἄλλον, ἐφάρμοσαν σέ βιομηχανική κλίμακα τήν ἠλεκτρολυτική διάσπαση τῆς ἀλουμίνης (Al₂O₃) σέ λιωμένο κρυόλιθο (AlF₃·3NaF).

Ἡ μέθοδος αὐτή ἦταν ἡ ἀρχή τῆς μοντέρνας βιομηχανίας ἀλουμινίου καί βασικά αὐτή χρησιμοποιεῖται καί σήμερα, ἐνῶ παράλληλα γίνονται προσπάθειες ν' ἀναπτυχθοῦν καί νέες μέθοδοι, ἀλλά καί νά τελειοποιηθεῖ ἡ παλαιά.

Πρῶτες ὕλες

Σχεδόν ἀποκλειστικά, μέ ἐξαίρεση τήν Σοβιετική Ἐνωση, ἡ πρώτη ὕλη παρασκευῆς τοῦ ἀλουμινίου εἶναι ὁ βωξίτης.

Ὁ βωξίτης εἶναι ὀρυκτό εὐρύτατα διαδεδομένο στή φύση. Ἀποτελεῖται κυρίως ἀπό ἐφυδατωμένο μέ ἓνα (διάσπορο ἢ βαϊμίτης) ἢ μέ τρία (ὕδραργιλίτης) μόρια ὕδατος, ὀξειδιο τοῦ ἀλουμινίου (σέ ἀναλογία 40-60%).

Σάν προσμίξεις περιέχει κυρίως ὀξειδία Fe, Ti, Si καί πυριτικό ἀργίλιο. Τό ἐφυδατωμένο ὀξειδιο μέ ἓνα μόριο ὕδατος παρουσιάζει περισσότερα πλεονεκτῆματα στή μετέπειτα κατεργασία του (2).

Στήν Εὐρώπη (2), σημαντικές ποσότητες ὑπάρχουν σ'

όλη τη ζώνη που ξεκινά από την Ισπανία περνά στη νότια Γαλλία, Ιταλία, Γιουγκοσλαβία, Αυστρία και συνεχίζει Ουγγαρία και Ελλάδα.

Η Ελλάδα έχει δύο πολύ μεγάλα κοιτάσματα στο βόρειο μέρος του Κορινθιακού κόλπου (Παρνασσός, Γκιώνα, Ελικώνα, Οίτη) με υψηλή αναλογία σε όξειδιο έφυδατωμένο με ένα μόριο ύδατος. Επίσης, κοιτάσματα υπάρχουν στις περιοχές Καλλιδρόμου, Λοκρίδας, Δομοκού, Νοτιοανατολικής Θεσσαλίας, Μάνδρας - Έλευσινας, βόρειας και κεντρικής Εύβοιας και Σκοπέλου (3). Ακόμη κοιτάσματα βωξίτων εμφανίζονται στην Αμοργό, Ναύπακτο, Χίο, Χαλκιδική, Βροντερό Φλώρινας, κ.τ.λ. Τό 1975 υπολογίζονταν τα Έλλην. αποθέματα βωξίτη σε 180 εκατ. τόννους με πιθανότητα να είναι πολύ μεγαλύτερα (3).

Οι ΗΠΑ έχουν ένα ενδιαφέρον κοιτάσμα στο Άρκανσας. Αυτό όμως καλύπτει ένα μικρό μόνο μέρος των αναγκών τους. Τό υπόλοιπο εισάγεται κυρίως από την Γουιάνα και την Τζαμάικα. Η βραζιλία, Βενεζουέλα και Κουσταρικό παράγουν επίσης βωξίτη.

Η Σοβιετική Ένωση έχει ενδιαφέρονται κοιτάσματα στα Ουράλια και την Σιβηρία. Κάνει όμως και εισαγωγές. Επίσης αντί του βωξίτη χρησιμοποιεί και τό όρυκτό νεφελίνη (πυριτικά άλατα νατρίου, καλίου, άργιλιου), πού υπάρχει σε τεράστιες ποσότητες στην Σιβηρία.

Η Άφρική (Γουινέα, Γκάνα, Καμερούν) έχει πολύ πλούσια κοιτάσματα και κάνει εξαγωγές στις ΗΠΑ, Καναδά, Γαλλία, Άγγλία, Γερμανία.

Στην Άσία υπάρχει άρκετή ποσότητα. Στην Αυστραλία τα τελευταία χρόνια έχουν επίσης ανακαλυφθεί μεγάλα κοιτάσματα, έτσι ώστε τό 1977 ήταν τό μεγαλύτερο κέντρο έξόρυξης βωξίτη στον κόσμο.

Έπεξεργασία

Ένα σημαντικό στάδιο είναι ή παραλαβή της άλουμίνας από τόν βωξίτη σε καθαρή και ξηρά κατάσταση, ώστε να μή μεταφέρονται οι προσμίξεις της άλουμίνας στό μέταλλο.

Η μέθοδος Bayer χρησιμοποιείται κυρίως για τόν σκοπό αυτό σήμερα. Με την κατεργασία του βωξίτη σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, παραλαμβάνεται ένα διαυγές υγρό από τό όποιο κρυσταλλώνεται έφυδατωμένη άλούμινα, ή όποια μετά μετατρέπεται σε άνυδρη με θέρμανση σε ύψηλή θερμοκρασία και στην συνέχεια οδηγείται στις έγκαταστάσεις αναγωγής της στό καθαρό μέταλλο.

Όλες σχεδόν οι υπόλοιπες προσμίξεις καταβυθίζονται και αποτελούν την λεγόμενη «κόκκινη λάσπη», ή όποια πετιέται εύθύς έξ' άρχής ή σε όρισμένες περιπτώσεις, άφου προηγούμενα κατεργαστεί με σκοπό την παραέρα παραλαβή άλουμίνας. Βέβαια ή «κόκκινη λάσπη» προκαλεί τεράστια αλλοίωση στην ύδρόβια ζωή και μόλυνση γενικότερα στό περιβάλλον.

Με ειδικές κατεργασίες από τά παραπροϊόντα είναι δυνατόν να παραληφθεί Βανάδιο και Γάλλιο (4).

Μία τροποποιημένη μέθοδος χρησιμοποιείται στην Σοβιετική Ένωση για την κατεργασία του νεφελίνης, πού υπάρχει σε άπέραντες ποσότητες στη Σιβηρία και όπου παράλληλα έχουν γίνει μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα για την έξασφάλιση της άπαραίτητης ένέργειας, ώστε να είναι δυνατή ή ικανοποιητική παραγωγή άλουμίνας.

Τά παραπροϊόντα της μεθόδου αυτής είναι έννεα τόννοι τσιμέντου Portland και ένας τόννος σόδας και ποτάσσας για κάθε τόννο παραγόμενης άλουμίνας (5).

Γενικά υπολογίζεται ότι από τέσσερις τόννους περίπου βωξίτη παράγεται ένας τόννος άλουμινίου (5).

Ίδιότητες του Άλουμινίου

Τό άλουμίνιο όφειλε την εύρεια χρήση του στις ιδιότητές του. Έχει μικρό ειδικό βάρος (2,7 gr/cm³ στην συνήθη θερμοκρασία).

Παρουσιάζει ύψηλή άντοχή στην διάβρωση, τά δε προϊόντα της τυχόν διάβρωσης του είναι άχρωμα και μη τοξικά. Η άντοχή στην διάβρωση του άλουμινίου εμφανίζεται καλύτερη από ότι θα περίμενε κανείς, γιατί άμέσως μόλις τό μέταλλο έκτεθει στην άτμόσφαιρα, σχηματίζεται ένα λεπτό στρώμα όξειδίου του, πάχους 50^οΑ. Αυτό είναι άδρανές άπέναντι στην άτμόσφαιρα και έμποδίζει την παραέρα διάβρωση.

Τό άλουμίνιο παρουσιάζει άκόμη καλή θερμική και ήλεκτρική άγωγιμότητα, πού αυξάνεται όσο αυξάνει ή καθαρότητα του μετάλλου.

Έχει ύψηλή ικανότητα άνάκλασης της ήλεκτρομαγνητικής άκτινοβολίας. Έχει μαγνητική ουδετερότητα.

Άπό τά μέχρι στιγμής δεδομένα είναι άκίνδυνο για τόν ανθρώπινο οργανισμό.

Παρουσιάζει μεγάλη έλατότητα με άποτέλεσμα να κατεργάζεται μηχανουργικά με σχετική εύκολία. Στην καθαρή κατάσταση τό μέταλλο είναι σχετικά μαλακό. Με την δημιουργία κατάλληλων κραμάτων και με την έφαρμογή διαφόρων μηχανικών και θερμικών κατεργασιών, ή μηχανική άντοχή του φθάνει σε πολύ ήκανοποιητικά επίπεδα.

Ηδη κυκλοφορούν κράματα άντοχής άνάλογης με εκείνη των βαρέων μετάλλων (π.χ. Cu, Zn, Ni). Οι προσπάθειες σήμερα κατευθύνονται στην δημιουργία κραμάτων με όσο τό δυνατόν μεγαλύτερη μηχανική άντοχή. Αυτό συνεπάγεται όμως πολλές φορές ή μείωση της άντοχής στη διάβρωση του μετάλλου.

Δηλαδή, ή παρουσία όρισμένων στοιχείων πού υπάρχουν σαν προσμίξεις στό άλουμίνιο ή πού προσθέτονται μετά για την δημιουργία των διαφόρων κραμάτων του, έπιδρά άρνητικά στην άντοχή στην διάβρωση. Άκόμη και τό είδος των θερμικών κατεργασιών είναι δυνατό να την αύξομειώσει.

Για την αντιμετώπιση αυτού του μειονεκτήματος άλλα και για να έπιτευχθεί άκόμη καλύτερη άντοχή στη διάβρωση, αναπτύχθηκαν διάφοροι τρόποι έπιφανειακής προστασίας του άλουμινίου και των κραμάτων του. Με πολλές από τις μεθόδους αυτές παράλληλα έπιτυγχάνεται και ώραία εμφάνιση, έτσι ώστε τό άλουμίνιο να χρησιμοποιείται πάρα πολύ σήμερα για διακοσμητικούς σκοπούς.

Συνεχείς έρευνητικές προσπάθειες στό τομέα αυτό αναπτύσσουν νέες μεθόδους ή βελτιώνουν τις παλιές. Βασικά αυτές στηρίζονται στη δημιουργία διαφόρων έπιφανειακών έπιστρωμάτων μεταλλικών, άνοδικών, οργανικών, με χημική έπεξεργασία, με έπιμετάλλωση κ.λ.π.

Υπάρχουν άκόμη και όρισμένες κατεργασίες μηχανικές, ήλεκτροχημικές ή χημικές, πού προσδίνουν άλλες ιδιότητες στην έπιφάνεια, κύρια για διακοσμητικούς σκοπούς

π.χ. λάμψη, γαλάδα κ.λ.π.

Η έκλογή της πιο κατάλληλης μεθόδου εξαρτάται:

α) από τις συνθήκες του περιβάλλοντος, πού θα έκτηθεί το αντικείμενο π.χ. σε εσωτερικό χώρο ή στην ύπαιθρο ή σε βιομηχανικό περιβάλλον ή κοντά σε θάλασσα κ.λ.π.

β) από το εφαρμοσμένο της μεθόδου για το συγκεκριμένο αντικείμενο

γ) από το κόστος της μεθόδου

δ) από την επιθυμητή διακοσμητική δράση κ.λ.π.

Από χημικής πλευράς το αλουμίνιο προσβάλλεται από τα αλκάλια και τα ισχυρά όξεία σε υψηλότερη θερμοκρασία. Δεν προσβάλλεται από το νιτρικό όξύ και το αραιό ή πυκνό θειικό όξύ στην συνήθη θερμοκρασία. Επίσης το αλουμίνιο και τα κράματά του είναι ανθεκτικά στα περισσότερα οργανικά όξεία, αλκοόλες, κετόνες, πετροχημικά, υπεροξειδίο του υδρογόνου κ.λ.π. Έτσι αποτελεί κατάλληλο υλικό για την κατασκευή δοχείων φύλαξης ή εξαρτημάτων μηχανών επεξεργασίας αυτών των υλικών.

Κράματα του Αλουμινίου

Οι κυριότερες προσμίξεις πού συνοδεύουν το παραγόμενο με ηλεκτρόλυση αλουμίνιο, είναι ο Fe (0,06-0,60%) και το Si (0,04-0,30%). Σε ελάχιστο ποσοστό υπάρχουν ακόμη τα μέταλλα Ti, Mg, V, Mn, Zn, Cu, Pb, Cr, Ni, B.

Οι προσμίξεις αυτές αναφέρονται στο σύνολό τους % και η διαφορά από το 100 χαρακτηρίζει την καθαρότητα του αλουμινίου. Έτσι κυκλοφορούν τα λεγόμενα αλουμίνια δηλ. αλουμίνιο διαφόρου βαθμού καθαρότητας. Π.χ. το συνηθισμένο αλουμίνιο του εμπορίου χαρακτηρίζεται σαν 99,5 ή 99,8. Αυτό σημαίνει ότι οι προσμίξεις στην πρώτη περίπτωση είναι 0,5% και στην δεύτερη 0,2%.

Με παραπέρα καθαρισμό, με ηλεκτρόλυση, παίρνουμε το πολύ καθαρό αλουμίνιο 99,99.

Στο εμπόριο κυκλοφορούν ακόμη πολυάριθμα κράματα αλουμινίου για εξειδικευμένες απαιτήσεις και εφαρμογές. Τα κράματα αυτά εμφανίζουν βελτιωμένα τεχνολογικά χαρακτηριστικά, συγκριτικά με το καθαρό αλουμίνιο.

Τα σπουδαιότερα συστατικά των κραμάτων αλουμινίου είναι το Mg, Si, Mn, Zn, Cu, ακόμη το Ti, Ni, Sn, Fe κ.τ.λ. Υπήρχε η συνήθεια, τα κράματα αυτά να συμβολίζονται με γράμματα και αριθμούς. Ο συμβολισμός ήταν διαφορετικός στην Γαλλία, Αγγλία, Γερμανία. Η Αμερική έφάρμοσε τον αριθμητικό τρόπο συμβολισμού, ο οποίος σήμερα τείνει να γίνει παγκόσμια αποδεκτός.

Ήδη η τεχνική επιτροπή του ΕΛΟΤ για το αλουμίνιο και τα προϊόντα του καταρτίζει εθνικό πρότυπο, όπου θα αναφέρονται το αλουμίνιο και τα συνήθη κράματά του με τον αριθμητικό συμβολισμό τους και δίπλα ή χημική τους σύνθεση, καθώς και άλλες πληροφορίες.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το αλουμίνιο και τα κράματά του, πού προορίζονται για χυτήριο ή με διαφορετική έκφραση για την παραγωγή χυτών αντικειμένων (δηλ. αντικειμένων πού πέρνουν την τελική τους μορφή κατ'εύθεία σε καλούπι με διάφορους τρόπους χύτευσης π.χ. άμμο, κοχύλι, με πίεση) θα συμβολίζονται με ένα πλήθος 2 ή 3 αριθμών.

Το αλουμίνιο και τα κράματά του τα κατάλληλα για μετασχηματισμό θα συμβολίζονται με ένα τετραψήφιο αριθμό.

Από τα κράματα αυτά μετασχηματισμού, πού είναι και τα πιο πολυάριθμα, παράγονται προϊόντα έλασης, διέλασης και όλκησης δηλ. φύλλα, ταινίες, δίσκοι, ράβδοι, σύρματα, σωλήνες, διάφορα προφίλ κ.τ.λ.

Τα προϊόντα αλουμινίου και των κραμάτων του, έλατά ή χυτά έχουν ύποστει διάφορες θερμικές και μηχανικές κατεργασίες (6) κατά την διάρκεια της παραγωγής τους. Αυτές επηρεάζουν σημαντικά όρισμένες ιδιότητες του υλικού.

Έτσι π.χ. η άντοχή στην διάβρωση ενός αντικειμένου πού προήλθε από χύτευση κράματος αλουμινίου, επηρεάζεται (έκτός βέβαια από την χημική σύνθεση του κράματος) από τον τρόπο και την θερμοκρασία χύτευσης καθώς επίσης και το είδος της θερμικής κατεργασίας πού υπέστη μετά, το αντικείμενο για την βελτίωση των μηχανικών του χαρακτηριστικών. Π.χ. όταν με την θερμική κατεργασία υπάρξει όμογενοποίηση του κράματος, τότε θα παρατηρηθεί βελτίωση της άντοχής στην διάβρωση, όταν όμως αντίθετα αποβληθεί ένα μέρος του κράματος από το στερεό διάλυμα, τότε δημιουργείται στοιχείο και χειροτερεύει η άντοχή στην διάβρωση.

Η θερμοψυχηλασία είναι (6) μία μηχανική κατεργασία, πού άποσκοπεί στην μεταποίηση του μετάλλου γενικά με επίμηκυνση αλλά όχι αναγκαστικά κατά μία όρισμένη κατεύθυνση. Έχει σαν άποτέλεσμα, με την κατάλληλη παραμόρφωση (σφυρηλασία, έκτύπωση, έλαση, διέλαση) να παράγονται τελικά προϊόντα με το επιθυμητό σχήμα. Παράλληλα ή θερμοψυχηλασία μεταβάλλει το πλέγμα στερεοποίησης και βελτιώνει γενικά την όμοιογένεια και τα μηχανικά χαρακτηριστικά.

Η θερμοψυχηλασία γίνεται «έν θερμώ», στην θερμοκρασία του περιβάλλοντος ή και ήμίθερμα.

Στις δύο τελευταίες περιπτώσεις το μέταλλο παθαίνει ένδοτράχυνση δηλ. μεταβολή της δομής του, πού σημαίνει συνήθως μία διακεκριμένη επίμηκυνση των κόκκων κατά έκλεκτική κατεύθυνση.

Η ένδοτράχυνση προκαλεί γρήγορη σκλήρυνση του μετάλλου με παράλληλη έλάττωση της πλαστικότητας. Το προϊόν λέγεται σκληρωμένο.

Τα κράματα του αλουμινίου διακρίνονται σε θερμικά κατεργάσιμα δηλ. πού σκληρώνονται με θερμική κατεργασία (συνήθως περιέχουν Cu, Mg, Zn, Si) και σε μη θερμικά κατεργάσιμα δηλ. πού δεν σκληρώνονται με θερμική κατεργασία (συνήθως περιέχουν Mn, Si, Fe, Mg) αλλά με παραμόρφωση «έν ψυχρώ».

Σημαντικές ιδιότητες, όπως ο δείκτης άντοχής ή άλλα μηχανικά χαρακτηριστικά και η γενική μεταλλουργική κατάσταση του προϊόντος, σε συνδυασμό με τη χημική σύνθεσή του αλλά και το είδος των μηχανικών και θερμικών κατεργασιών πού έχει ύποστει στην διάρκεια της παραγωγής του πρέπει ν' αναφέρονται κατά την παράδοση του προϊόντος αυτού στον πελάτη. Για τούτο χρησιμοποιούνται συμβατικοί χαρακτηρισμοί(7,8).

Εφαρμογές

Το αλουμίνιο χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς εφαρμογών και συνέχεια διεισδύει σε καινούργιους, όπου έκποπίζει άλλα παραδοσιακά υλικά όπως το ξύλο ή το σίδηρο.

Τούτο όφείλεται στις καταπληκτικές του φυσικές

ιδιότητες, τή χημική του συμπεριφορά, τήν μή τοξικότητά του, τήν άντοχή του στή διάβρωση και τήν εύκολία μέ τήν όποία μπορεί νά μορφοποιηθεΐ και νά κατεργαστεΐ μηχανουργικά.

Οί πιό βασικοί τομείς εφαρμογών του, είναι στά μεταφορικά μέσα, στήν άεροπορική βιομηχανία, στίς οικοδομές, στή συσκευασία, στά ηλεκτρικά και μετά ακολουθούν διάφορα άλλα καταναλωτικά αγαθά, συσκευές μηχανές κ.τ.λ.

Μεταφορικά μέσα - Άεροπορική βιομηχανία. Ό τομέας τών μεταφορών άποροφά τό πιό μεγάλο μέρος τής παραγωγής του άλουμινίου. Γιά παράδειγμα, στό τομέα αυτό στή Δυτ. Γερμανία χρησιμοποιήθηκε τό 1976, ποσότητα άλουμινίου περίπου 220.000 τόννων, ένώ τό 1979, 284.000.

Η άνάγκη οικονομίας στά καύσιμα λόγω τής ένεργειακής κρίσης και τό μικρό ειδικό βάρος του άλουμινίου, έδωσαν μεγάλη ώθηση στίς έρευνες γιά τήν δυνατότητα τής όλο και μεγαλύτερης χρησιμοποίησής του, τόσο στά έμπορικά και βιομηχανικά όχήματα, τούς σιδηροδρόμους, τά άεροπλάνα κ.τ.λ. όσο και στά ιδιωτικά αυτοκίνητα.

Ένα μεγάλο μέρος του άλουμινίου και τών κραμάτων του γιά μετασχηματισμό αλλά και πάνω από τό 70% του χυτού άλουμινίου και τών κραμάτων του γιά χυτήριο χρησιμοποιούνται στό τομέα τών μεταφορών. Άς σημειωθεί ότι ή έτήσια παραγωγή σέ χυτά άντικείμενα στίς διάφορες χώρες άνεβαίνει μέ καταπληκτικό ρυθμό.

Στούς σιδηροδρόμους χρησιμοποιούνται βαγόνια από άλουμίνιο γιά τή μεταφορά ύλικών, έπίσης σέ βιομηχανικά όχήματα, όπου έχουμε αύξηση τής ικανότητας μεταφοράς ύλικού κατά 20% περίπου.

Στά έμπορικά όχήματα προσπάθειες γίνονται σήμερα γιά τά άμαξώματα, ιδιαίτερα αυτοκινήτων επαγγελματικής χρήσης, άνοιχτών φορτηγών, βυτιοφόρων, πούλμαν, λεωφορείων ώστε νά υπάρχει έξοικονόμηση καυσίμων και έτσι μείωση του κόστους μεταφοράς.

Άκόμη συμμετέχουν σέ κατασκευές ύποβρυχίων, σωσιβίων λέμβων, δοχείων γιά ψάρια κ.τ.λ.

Τό άλουμίνιο άποτελεί τό κύριο μέταλλο τής σύγχρονης άεροπορικής βιομηχανίας. Μελετώνται και παράγονται ειδικά κράματα μέ ιδιότητες ιδιαίτερα κατάλληλες γιά κατασκευή ύπερηχητικών άεροπλάνων αλλά και βομβαρδιστικών. Έτσι ένα μεγάλο μέρος τής βιομηχανίας άλουμινίου συνδέεται στενά μέ τήν πολεμική βιομηχανία και τήν άεροναυτική (9α)

Στό τομέα τών ιδιωτικών αυτοκινήτων, διάφορα τμήματα μηχανών, κύλινδροι, έσωτερικά από τροχούς, ψυγεία αυτοκινήτων κ.τ.λ. σέ ποσοστό πάνω από 40% γίνονται από άλουμίνιο. Προχωρεί άκόμη ή άντικατάσταση του σιδήρου, σάν παραδοσιακού ύλικού στό αυτοκίνητο, από άλουμίνιο. Έρευνες σχετικά μέ τά άμαξώματα τών ιδιωτικών αυτοκινήτων, βρίσκονται σέ εξέλιξη από τίς μεγάλες εταιρίες κατασκευής αυτοκινήτων και άναμένεται νά οδηγήσουν στήν άντικατάσταση όρισμένων μερών από άλουμίνιο, όπως πόρτες κ.τ.λ. σέ μοντέλα περιορισμένης παραγωγής.

Γενικά προβλέπεται περαιτέρω διείσδυση του άλουμινίου στόν τομέα αυτό. Στό Ντύσσελντορφ τής Δυτ. Γερμανίας έγινε στό τέλος του 1980, τό δεύτερο Διεθνές Συμπόσιο μέ τίτλο « Άλουμίνιο και αυτοκίνητο» (9β).

Τό όργάνωσε τό Κέντρο Άλουμινίου. Συμετείχαν 750 σύνεδροι από 18 χώρες. Μίλησαν 31 ειδικοί τής βιομηχανίας αυτοκινήτων και άλουμινίου. Παράλληλα 18 Έταιρίες όργάνωσαν και έκθεση άντικειμένων από άλουμίνιο γιά τό αυτοκίνητο. Φάνηκε μία συνεχής τάση γιά βαθμιαία άντικατάσταση όσο τό δυνατό περισσοτέρων σιδερένιων τμημάτων του αυτοκινήτου από άλουμίνιο. Άποτέλεσμα αυτού είναι μία σχετική μείωση του κόστους αλλά κύρια μία πολύ μεγαλύτερη μείωση του βάρους του αυτοκινήτου, πού οδηγεί σέ σημαντική μείωση τής κατανάλωσης καυσίμων.

Άρχιτεκτονική - Οικοδομές. Η κατανάλωση του άλουμινίου στό τομέα αυτό παρουσιάζει αύξηση και βρίσκει συνέχεια καινούργιες εφαρμογές. Άπό τή χρήση του σέ σκεπές προχωράει στή κατασκευή κουφωμάτων οικοδομών, τοίχων, θερμαντικών σωμάτων κ.τ.λ.

Η χρήση του στήν αρχιτεκτονική γιά διακοσμητικούς σκοπούς παρουσιάζει παγκόσμια, όλοένα αύξανόμενο ένδιαφέρον.(10)

Ηδη οι κατασκευαστές οικοδομών και οι καλλιτέχνες, συνεργάζονται όλο και πιό πολύ γιά να συμβάλουν στήν όμορφιά τών πόλεων του μέλλοντος.

Τό μέταλλο αυτό παρουσιάζει τή δυνατότητα, διατηρώντας τήν μεταλλική του ύφή νά μπορεί ή έπιφάνειά του νά πάρει πολλές διαφορετικές όψεις. Τουτό όφείλεται στίς πολλές δυνατότητες, πού παρουσιάζει γιά μηχανουργικές, χημικές και ηλεκτροχημικές κατεργασίες. Έτσι μπορεί νά εμφανιστεΐ έξαιρετικά λαμπρό μέχρι θαμπό ή μέ άνώμαλη έπιφάνεια, άκόμη βαμένο μέ διάφορα χρώματα.

Όταν οι κατεργασίες αυτές εφαρμοστούν τοπικά σέ μία ένιαία έπιφάνεια, οι άντιθέσεις ή οι συνδυασμοί πού δημιουργούνται, μπορούν νά δώσουν ένα έξαιρετικά εύχάριστο άποτέλεσμα. Π.χ. μέ τήν άνοδίωση καλύπτεται ή έπιφάνεια του άλουμινίου μέ ένα έπίστρωμα πού παρέχει προστασία από τή διάβρωση αλλά και τή δυνατότητα νά προσροφώνται χρώματα όργανικά ή άνόργανα ή λάκκες. Αυτό βοηθά πάρα πολύ τή δουλειά τών καλλιτεχνών

Μέ συνεχή ερευνητική προσπάθεια εξελίσσεται συνέχεια ή τεχνική αυτή, πού κάνει δυνατή τή προσφορά τών καλλιτεχνών στήν έσωτερική διακόσμηση τών σπιτιών κατά ένα έντελώς νέο, μοντέρνο τρόπο.

Η χρήση όργανικών χρωμάτων, πού δέν έχουν πολύ καλή άντοχή στό ήλιακό φως δυσκολεύει τήν χρησιμοποίηση τής τεχνικής αυτής γιά διακόσμηση έξωτερικών χώρων. Έχουν άναπτυχθεί όμως γι' αυτό τό σκοπό άλλες μέθοδοι πού συνδυάζουν διάφορους άνθεκτικούς χρωματισμούς και πετυχαίνουν μοντέρνες συνθέσεις, κατάλληλες γιά έξωτερικούς χώρους.

Καταναλωτικά αγαθά. Στό τομέα αυτό, ένώ έγκαταλείπονται όρισμένες παραδοσιακές χρήσεις, βρίσκονται καινούργιες και ιδιαίτερα μέ τήν εξέλιξη τής τεχνικής τής προστασίας και διακόσμησης τής έπιφάνειας του μετάλλου, τών χυτών άντικειμένων.

Οι βιομηχανίες κατασκευής μεταλλικών έπίπλων, κουζινών, διαφόρων αγαθών (π.χ. έξαρτημάτων ηλεκτρικών ψυγείων, πλυντηρίων κ.τ.λ.) διακοσμητικών άντικειμένων, μαγειρικών σκευών και διαφόρων άλλων συσκευών, φωτιστικών σπιτιών, έμπορικών καταστημάτων, γραφείων, βιομηχανιών κτλ. άναπτύσσονται μέ γοργούς ρυθμούς

(11).

Ηλεκτρική βιομηχανία. Καθαρό αλουμίνιο άπαλλαγμένο κύρια από προσμίξεις Τι, V χρησιμοποιείται για την κατασκευή καλωδίων μεταφοράς ρεύματος υψηλής τάσης αντικαθιστώντας τον χαλκό. Όρισμένα κράματα τείνουν να χρησιμοποιηθούν τώρα και στις τηλεφωνικές επικοινωνίες.

Χρησιμοποιείται στην κατασκευή ηλεκτρικών ειδών, συμπεκνωτών, τυπωμένων κυκλωμάτων, κεραίων τηλεόρασης κ.τ.λ.

Συσκευασία και φύλαξη διαφόρων προϊόντων. Ίδιαίτερη εξέλιξη σημειώθηκε τα τελευταία χρόνια στον τομέα κατασκευής λεπτών φύλλων, κονσερβών και δοχείων για τα αεροσόλ αντικαθιστώντας στα δύο τελευταία τον κασίτερο (12).

Κάτι καινούργιο ήταν επίσης η χρήση του αλουμινίου στην κατασκευή κονσερβών για τάρταρ και άλλα. Ας σημειωθεί ότι η βιταμίνη C δεν καταστρέφεται από το αλουμίνιο σε αντίθεση με τα άλλα μέταλλα. Οί προσπάθειες, τελειοποίησης της τεχνικής στον τομέα αυτό συνεχίζονται.

Ακόμη κατασκευάζονται μεγάλα δοχεία φύλαξης χημικών προϊόντων, τροφών, αερίων υπό πίεση, επίσης μικρών σωληναρίων για οδοντοπάστες ή άλλα φαρμακευτικά προϊόντα, ακόμη σαν ύλικό κατασκευής εξαρτημάτων μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται σε συναφείς βιομηχανίες.

Επίλογος

Σε μία μελέτη (13α) που έγινε αναφορικά με την κατάσταση της βιομηχανίας αλουμινίου των διαφόρων χωρών κατά το χρονικό διάστημα 1977/1978, για την Ελλάδα έγραψε ο Ph. Liotier.

Ο Liotier μεταξύ άλλων αναφέρει ότι σε μία μελέτη που έγινε από ένα όμιλο Τραπεζών που όρισε η κυβέρνηση, δόθηκε προτεραιότητα στη μεταλλευτική εξορυκτική βιομηχανία και τα πετρέλαια. Έτσι έγινε προσπάθεια αύξησης της παραγωγής αλουμίνιας.

Σύμφωνα με το πνεύμα αυτό η Έταιρία «Αλουμίνιο της Ελλάδας» θυγατρική της Γαλλικής Πεσινέ προχώρησε (14) στη προετοιμασία της επέκτασης των εγκαταστάσεων της για την αύξηση της παραγωγής αλουμίνιας κατά 100.000 τόννους το χρόνο, (από 500.000 παλαιά παραγωγή θα φθάσει τους 600.000 τόννους το χρόνο). Παράλληλα η Ελληνική Κυβέρνηση ανάθεσε σε Σοβιετικό Όργανισμό την εκπόνηση μελέτης σκοπιμότητας για τη δυνατότητα ίδρυσης στην Ελλάδα νέας μονάδας παραγωγής αλουμίνιας. Επίσης στο ίδιο άρθρο (14) αναφέρεται ότι το συγκρότημα Σκαλιστήρη παρουσίασε αύξηση της παραγωγής βωξίτη κατά 20% περίπου το 1980 έναντι του 1979, αλλά και αύξηση των πωλήσεων άνω του 10%.

Ακόμη υπολογίζεται (15) ότι η μέση αύξηση της παραγωγής βωξίτη στην Ελλάδα, την τελευταία δεκαετία, ήταν 12% το χρόνο. Ήδη η Ελλάδα το 1970 κατείχε τη δεύτερη θέση στην Ευρώπη στη παραγωγή βωξίτη (έκτος της Σοβιετικής Ένωσης) με πρώτη τη Γαλλία. Τα τελευταία χρόνια έχει πάρει την πρώτη θέση μαζί με την Ουγγαρία. Προβλέπεται ότι στην Ελλάδα η ετήσια παραγωγή βωξίτη να ξεπεράσει τα 4 εκατομμύρια τόννους.

Ήδη σε άλλο άρθρο (16) αναφέρεται ότι η ελληνική μεταλλευτική εταιρία «Βωξίτες Παρνασσού ΑΕΜ» πρόκειται να αυξήσει την ετήσια ικανότητα παραγωγής, μεταφοράς και διάθεσης του βωξίτη από 2 εκατ. σε 3 εκατ. τόννους. Αυτό έγινε κατόπιν νέας συμφωνίας με την Ελληνική Κυβέρνηση στις 1/10/1978 σε τροποποίηση της προηγούμενης συμφωνίας του 1976 προκειμένου να δοθεί ώθηση στην εταιρία εξόρυξης Βωξιτών. Και είναι γνωστό ότι στην Ελλάδα υπάρχουν μερικές ακόμη εταιρίες εξόρυξης βωξίτη.

Για να επανέλθουμε στον Liotier, αυτός στην ίδια μελέτη αναφέρει ότι παρατηρήθηκε αύξηση της χρήσης μεταλλουργικού αλουμινίου κατά 10% το 1977, έναντι του 1976, ότι μοναδική παραγωγός αλουμίνιας και μεταλλουργικού αλουμινίου είναι η Έταιρία «Αλουμίνιο της Ελλάδος», ότι η παραγωγή αλουμίνιας το 1977 ανήλθε σε 475.000 τόννους περίπου, από τους οποίους 260.000 τόννοι χρησιμοποιήθηκαν για τη παραγωγή μεταλλουργικού αλουμινίου, ενώ το υπόλοιπο εξάχθηκε. Ακόμη αναφέρει ότι η παραγωγή αλουμινίου έφθασε, παρά τις κάποιες άπεργίες, τους 129.000 τόννους κι' απ' αυτό εξάχθηκαν 78.000 τόννοι και το υπόλοιπο χρησιμοποιήθηκε στην ντόπια κατανάλωση. Σύμφωνα με νεώτερα στοιχεία (13β) παρατηρήθηκε αύξηση της παραγωγής αλουμινίου από 129.000 τόννους σε 146.000 τόννους από τους οποίους το 1981 εξάχθηκαν 77.000 τόννοι ενώ το υπόλοιπο χρησιμοποιήθηκε στην ντόπια κατανάλωση.

Στο σημείο αυτό αξίζει τον κόπο να σημειωθεί ότι αναφέρεται (17) πώληση στην Ελλάδα από την Αίγυπτο 2.622 τόννων αλουμινίου αξίας 2,2 εκατ. δολλαρίων από εργοστάσιο που έχουν εγκαταστήσει εκεί Σοβιετικοί. Ακόμη ο Liotier αναφέρεται στην χρήση επανατιμημένου αλουμινίου για παραγωγή διαφόρων κραμάτων.

Σχετικά με το τομέα επεξεργασίας του αλουμινίου αναφέρει ότι υπάρχει μεγάλη έσωτερική ζήτηση αλλά και σημαντικές εξαγωγές στη Μέση Ανατολή σε ήμικατεργασμένα προϊόντα, κάτι που οδηγεί στην επέκταση των ελληνικών εγκαταστάσεων παραγωγής των προϊόντων αυτών.

Σάν γενικό συμπέρασμα βγαίνει, ότι η βιομηχανία αυτή απλώνεται σε πολλούς τομείς που συνέχεια γίνονται πολυπληθέστεροι κι' αυτό σε παγκόσμια κλίμακα αλλά και ειδικότερα στην Ελλάδα, αν και φυσικό είναι η κατανάλωση αλουμινίου να επηρεάζεται από την γενική κατάσταση της οικονομίας και τις δυνατότητες του καταναλωτή.

Συνδυάζοντας την σπουδαιότητα του μετάλλου αυτού με την ύπαρξη έκτεταμένων κοιτασμάτων βωξίτη (πρώτη ύλη) καλής μάλιστα ποιότητας στην Ελλάδα (3) καταλήγουμε στη διαπίστωση ότι ο τομέας αυτός αξίζει μεγαλύτερου ενδιαφέροντος από την πολιτεία, ώστε να αναπτυχθούν σε εθνική βάση, όλοι οι τομείς επεξεργασίας του, από την εξόρυξη της πρώτης ύλης μέχρι τα τελικά στάδια επεξεργασίας του μετάλλου.

Από στατιστικά στοιχεία του 1977 (18) υπολογίζεται ότι, ενώ σε παραγωγή βωξίτη η Ελλάδα ξεπερνά την παραγωγή των χωρών της ΕΟΚ κατά 800.000 τόννους περίπου, σε παραγωγή αλουμίνιας είναι ίση με το 13,83% της παραγωγής της ΕΟΚ και σε παραγωγή αλουμινίου με το 6,49% της αντίστοιχης της ΕΟΚ.

Η μεγαλύτερη ποσότητα του βωξίτη που εξορύσσεται στην Ελλάδα εξάγεται ακατέργαστη στο εξωτερικό. Η απώλεια σε συνάλλαγμα της χώρας μας από το γεγονός τουτού είναι πολύ σημαντική.

Βέβαια όλες αυτές οι τεχνολογικές διαδικασίες παραλαβής του αλουμινίου από τον βωξίτη εκτελούνται κύρια από λίγα μονοπώλια, τα όποια έχουν αποκτήσει τρομερή δύναμη.

Όμως κάποιο προβληματισμό, για μία εθνική πορεία προς τη σωστή κατεύθυνση στον τομέα αυτό θα μπορούσε να μας δώσει ένα άρθρο ενός καθηγητή του Πανεπιστημίου της Λουμπλιάνας σχετικά με τό 3ο Γιουγκοσλαβικό Συμπόσιο 'Αλουμινίου (19).

Έγινε από τις 19 ως 21/11/78 στην Γιουγκοσλαβία.

Οργανώθηκε από τό ειδικό τμήμα μεταλλουργίας και εκμετάλλευσης όρυχείων, του Πανεπιστημίου της Λουμπλιάνας σε συνεργασία με άλλα ινστιτούτα.

Παρουσιάστηκαν 60 έργασίες που αναφέρονταν, ή πρώτη ομάδα σε προβλήματα παραλαβής του βωξίτη, ποιότητας ήλεκτροδίων, ρύθμισης και αυτόματισμού κατά την ήλεκτρόλυση και ή δεύτερη ομάδα και πολυπληθέστερη σε όλες τις διαδικασίες κατεργασίας, χύτευσης, μετασχηματισμού, έλέγχου, τελικής έπεξεργασίας και έφαρμογών του αλουμινίου.

Οι έργασίες που παρουσιάστηκαν προέρχονταν τόσο από τις μεγάλες ξένες Έταιρίες 'Αλουμινίου, όσο και από έρευνητές των Πανεπιστημιακών Κέντρων των κυριότερων πόλεων της Γιουγκοσλαβίας, αλλά και από πολλές έγχώριες φίρμες 'Αλουμινίου.

Παρά τη δημιουργία στη Γιουγκοσλαβία σοβαρών μονάδων αλουμινίου, τά τελευταία χρόνια γενική διαπίστωση υπήρξε ή ανάγκη στενότερης συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων έρευνητικών κέντρων της χώρας αλλά και μεταξύ των κέντρων αυτών και των έπιχειρηματιών ώστε να μπορέσει παρά τό σχετικό κόστος της ή καλά οργανωμένη έγχώρια έρευνα να οδηγήσει στις καλύτερες λύσεις των προβλημάτων παραγωγής και έπεξεργασίας του μετάλλου και στη δυνατότητα τά νεώτερα έπιστημονικά έπιτεύγματα να βρίσκουν έφαρμογή στον τομέα αυτό με σκοπό την περαιτέρω ανάπτυξη του.

Μέ άλλα λόγια τά λεγόμενα «Know-how» να είναι δικά τους και όχι ν' αγοράζονται από τό εξωτερικό.

Αξίζει να σημειωθεί έδώ τό γεγονός ότι μία γειτονική μας χώρα με έτήσια παραγωγή αλουμινίου 90.800 τόνους τό 1973, διαθέτει τόσα έρευνητικά κέντρα σχετικά με τον ζωτικό και ένδιαφέρονται αυτό τομέα, ένω ή Ελλάδα με αντίστοιχη παραγωγή την ίδια χρονιά 140.600 τόνους ποιά και πόσα άραγε τέτοια κέντρα διαθέτει;

Summary

In the present work is described a brief review of the sources and production of aluminium.

The properties of this metal are briefly summarised and

also is emphasised the important contribution of aluminium and its alloys in our present technology.

Bauxite, the main ore for aluminium production, occurs in large amounts in several parts of Greece, and the production of aluminium metal in Greece would contribute much more in our national gross income, rather than the export of untreated bauxite, as it happens today to a quite high percentage of this mineral.

Βιβλιογραφία

1. Hampel, C.A.: The Encyclopedia of the Chemical Elements, p. 12, Chapman-Reinhold inc. U.S.A. (1968).
2. Kirk-Othmer: Encyclopedia of Chemical Technology, Vol. 1, p. 933, Interscience Publishers U.S.A. (1967).
3. Έλληνικός Όρυκτός Πλούτος, Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Έπιχειρήσεων σελ. 281-284, 'Αθήνα (1979).
4. Έλληνικός Όρυκτός Πλούτος, Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Έπιχειρήσεων σελ. 279, 'Αθήνα (1979).
5. Hampel, C.A.: The Encyclopedia of the Chemical Elements, p. 8-9, Chapman-Reinhold inc. U.S.A. (1968).
6. ΕΛΟΤ ('Έλληνικός Όργανισμός Τυποποίησης) 220.
7. ΕΛΟΤ ('Έλληνικός Όργανισμός Τυποποίησης) 374.
8. ΕΛΟΤ ('Έλληνικός Όργανισμός Τυποποίησης) 403, 404.
- 9α. Peria, Revue de l' Aluminium No 513 Ξανωιερ 7 (1982).
- 9β. Koewius, A., Metall, 35 177 (1981).
10. Patrie, J., T.I.M.F. 55, 57 (1977).
11. Decorating Consumer Durables, Finishing Industries 4(No2), 39 (1980)
12. Bès de Berc, Ol., Revue de l' Aluminium No 491 Janvier 6 (1980).
- 13α. Liotier, Ph., Aluminium 54, 10 (1978).
- 13β. Decoster G., Aluminium 58, 20 (1982).
14. Κανελλόπουλου, Γ.Π., Όρυκτός Πλούτος, No 11 60(1981).
15. Έλληνικός Όρυκτός Πλούτος, Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Έπιχειρήσεων, σελ. 293, 'Αθήνα (1979).
16. Bach, H-G, Aluminium (Supplement in English) 54, 21 (1978).
17. Bach, H-G, Aluminium (Supplement in English) 54, 19 (1978).
18. Έλληνικός Όρυκτός Πλούτος, Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Έπιχειρήσεων σελ. 635, 'Αθήνα (1979).
19. Paulin, A., Metall 32, 624 (1978).

Έδωδιμα λίπη και έλαια στην ανθρώπινη διατροφή

Κ. Γκέγκιου - Χατζούδη*

Τό πρόβλημα τών έδωδιμων λιπών και ελαίων (λιπαρών ύλών) σέ σχέση μέ τήν ανθρώπινη διατροφή είναι πολύπλοκο και άμφισβητούμενο. Ίσως είναι ένα από τά πιό προκλητικά έρωτήματα πού άντιμετωπίζουν οι διαιτολόγοι. Οι λιπαρές ύλες μπορεί νά συμμετέχουν θετικά στήν ύγεια και στήν εμφάνιση τών ανθρώπων, άλλα μερικά λίπη μπορεί νά φέρνουν και άντίθετα άποτελέσματα σέ σχέση π.χ. μέ τήν άθροσκήλρυνση, τήν παχυσαρκία και τίς έπιπλοκές τους. Τήν τελευταία δεκαετία έγινε σημαντική πρόοδος στή γνώση τής θρεπτικής άξίας και τών φυσιολογικών επιδράσεων τών διαφόρων λιπαρών ύλών. Μέρος από τή γνώση αυτή μπορεί νά οδηγήσει σέ άναθεώρηση τών σύγχρονων άπόψεων γιά τήν ποιότητα τών έδωδιμων λιπαρών ύλών. Τό πρόβλημα μπορεί ν' άντιμετωπισθεί, γενικά, από δύο άπόψεις: (α) τή σπουδαιότητα τών λιπαρών ύλών και (β) τούς κινδύνους από τίς λιπαρές ύλες στή διατροφή.

Οι έδωδιμες λιπαρές ύλες έχουν τίς ακόλουθες σημαντικές λειτουργίες, χρησιμεύουν:

1. ως πηγή ενέργειας,
2. ως φορείς λιποδιαλυτών βιταμινών,
3. γιά δόμηση κυττάρων και λειτουργίες μεμβρανών,
4. ως πηγή ούσιωδών λιπαρών όξέων γιά δόμηση κυττάρων και σύνθεση προσταγλανδινών και
5. γιά έλεγχο λιπιδίων αίματος.

Οι λιπαρές ύλες συμμετέχουν άκόμη στή νοστιμάδα τών τροφίμων και είναι σημαντικές γιά τό μαγεύρευμα και τήν έπεξεργασία τους.

Έδωδιμες Λιπαρές Ύλες ως Πηγή Ένέργειας

Ο άνθρωπος παίρνει τήν ενέργειά του από τρία είδη διατροφής: τίς πρωτεΐνες, τίς λιπαρές ύλες και τούς ύδατάνθρακες. Άνάμεσα στίς πηγές αυτές, οι λιπαρές ύλες περιέχουν τήν περισσότερη ενέργεια, 9 kcal/g, σέ σύγκριση μέ τίς 4 kcal/g τών πρωτεϊνών και τών ύδαταναθράκων. Στίς περισσότερες χώρες, ή διατροφή παρέχει μέσο όρο 11% τών θερμίδων από πρωτεΐνες μέ άκράιες τιμές 6-30%. Τό υπόλοιπο 80-90% τών θερμίδων παρέχεται από τίς λιπαρές ύλες και τούς ύδατάνθρακες. Σέ μερικές κοινότητες, ή άλκοόλη μπορεί νά συμμετέχει σημαντικά στήν παροχή ενέργειας. Η κατανάλωση λιπαρών ύλών κυμαίνεται εύρέως στίς διάφορες χώρες άκόμη και στήν ίδια χώρα από 10-45% τής συνολικώς λαμβανόμενης ενέργειας. Δέν υπάρχουν, γενικά, τεκμηριωμένες ένδειξεις ότι κλιματολογικοί συντελεστές και ειδικά ή θερμοκρασία οδηγούν σέ άλλαγές προτιμήσεως γιά τήν ποσότητα τών λαμβανόμενων λιπαρών ύλών.

Στίς άναπτυγμένες χώρες, άν και πολλά φυσικώς δραστήρια

άτομα δέχονται διατροφή πού περιέχει λιπαρές ύλες σέ ποσοστά μεγαλύτερα από 40% τών θερμίδων χωρίς έμφανή προβλήματα ύγειας, άρκετά μεγάλο μέρος του πληθυσμού παρουσιάζει διάφορες άσθένειες πού έχουν σχέση μέ τήν ποσότητα και τό είδος τών έδωδιμων λιπαρών ύλών. Στούς πληθυσμούς αυτούς, υπάρχουν ούσιαστικές ένδειξεις ότι μείωση τών λιπαρών ύλών στά 30-35% τών θερμίδων και αύξηση του λόγου τών πολυακόρεστων πρós κεκορεσμένα λιπαρά όξέα σέ 1:1, στή διαίτα, θά είχε θετική επίδραση στήν ύγεια τους.

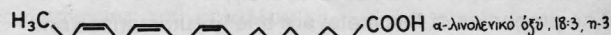
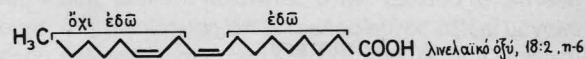
Έδωδιμες Λιπαρές Ύλες ως Φορείς Λιποδιαλυτών Βιταμινών

Οι έδωδιμες λιπαρές ύλες θεωρούνται άναγκαίες στή διατροφή, γιάτι άποτελούν πηγή γιά τά ούσιώδη λιπαρά όξέα. Έν τούτοις, έχουν και μερικές άλλες έπιθυμητές ιδιότητες. Άνάμεσα στίς ιδιότητες αυτές είναι και τό ότι οι λιπαρές ύλες λειτουργούν ως φορείς γιά μερικές λιποδιαλυτές βιταμίνες. Τό λίπος του γάλακτος καθώς και μερικά ιχθυέλαια π.χ. περιέχουν σημαντικές ποσότητες βιταμινών Α και D. Όλα τά φυτικά έλαια περιέχουν βιταμίνη E και άποτελούν τήν πλουσιότερη πηγή τής βιταμίνης αυτής, σέ πολλές περιπτώσεις. Τό έρυθρό φοινικέλαιο έπίσης περιέχει σημαντικές ποσότητες προ-βιταμίνης Α.

Ο βαθμός στόν όποιο ή ποσότητα τής λαμβανόμενης λιπαρής ύλης έπηρεάζει τή χρησιμοποίηση από τόν άνθρωπο τών λιποδιαλυτών βιταμινών δέν έχει άκόμη πλήρως μελετηθεί. Γιά τήν προ-βιταμίνη Α έχει βρεθεί ότι προσθήκη ελαϊολάδου, σέ διατροφή φτωχή σέ λιπαρές ύλες, βελτιώνει τή χρησιμοποίηση, όπως φαίνεται από τά έπίπεδα στό αίμα (2). Γιά τήν ήδη σχηματισμένη βιταμίνη Α και γιά τίς D, E και K, δέν υπάρχουν οι ίδιες ένδειξεις.

Ούσιώδη Λιπαρά Όξέα

Τά ούσιώδη λιπαρά όξέα είναι άναγκαία γιά τή φυσιολογική άνάπτυξη και τή λειτουργία όλων τών ιστών. Ούσιώδη λιπαρά όξέα θεωρούνται τό λινελαϊκό όξύ (18:2, n-6)* και τό α-



* Σύντημηση τύπων λιπαρών όξέων: χ:γ, n-m όπου χ = αριθμός ατόμων άνθρακα στό μόριο, γ = αριθμός διπλών δεσμών και m = θέση του πρώτου διπλού δεσμού αριθμημένου από τή μεθυλομάδα.

*Δ/νση Μελετών-Έρευνών, Γενικό Χημείο του Κράτους, Άν. Τσόχα 16, Άθήναι 602.

λινολενικό όξύ (18:2, n-3), γιατί στά ζώα, συμπεριλαμβανομένου και του ανθρώπου, δέν μπορούν νά δημιουργηθοῦν διπλοί δεσμοί στις θέσεις n-6 και n-3 και, κατά συνέπεια, νά συντεθοῦν τά όξέα αυτά. Ἐν τούτοις, μπορούν νά προστεθοῦν διπλοί δεσμοί μέ ἐπιμήκυνση τῆς αλύσου στά οὐσιώδη λιπαρά όξέα, ἀνάμεσα στους ἀρχικούς διπλούς δεσμούς και στήν καρβοξυλική ομάδα.

Μέ τίς μεταβολικές αυτές πορείες, σχηματίζονται παράγωγα μακρυᾶς αλύσου μέ 20 και 22 άτομα ἀνθρακα και μέ 3, 4, 5 και 6 διπλούς δεσμούς. Ἐτσι, προκύπτουν δύο οικογένειες οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων μακρυᾶς αλύσου, οἱ οικογένειες n-6 και n-3, πού είναι ἀναγκαῖες γιά τή δομή τῶν κυττάρων και γιά τή σύνθεση τῶν προσταγλανδινῶν. Τά πιό σημαντικά ἀπό τά οὐσιώδη λιπαρά όξέα μακρυᾶς αλύσου είναι τό ἀραχιδονικό όξύ (20:4, n-6) και τό εικοσιδυο-εξαενοϊκό όξύ (22:6, n-3).

Σέ περίπτωση ἀπουσίας οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων, τά ζώα εισάγουν διπλούς δεσμούς στό στεατικό όξύ (18:0), ἀλλά ἀρχίζοντας ἀπό τή θέση n-9· σχηματίζεται, δηλαδή, ἐλαϊκό όξύ (18:1, n-9) πού, μέ περαιτέρω ἐπιμήκυνση και προσθήκη διπλῶν δεσμῶν, καταλήγει σέ εικοσι-τριενοϊκό όξύ (20:3, n-9). Ἐτσι δημιουργεῖται μία τρίτη οικογένεια πολυακόρεστων λιπαρῶν όξέων.

Ὁ λόγος τοῦ εικοσι-τριενοϊκού όξέος πρὸς τό ἀραχιδονικό όξύ μπορεί νά χρησιμοποιηθεῖ ὡς δεικτής ἐλλείψεως οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων (λόγος τριενοῦ/τετραενοῦ).

Τά λιπαρά όξέα δι-ομο-γ-λινολενικό (20:3, n-6), ἀραχιδονικό (20:4, n-6) και εικοσι-πεντενοϊκό (20:5, n-3) μπορούν νά μετατραποῦν στις οικογένειες τῶν προσταγλανδινῶν. Τά όξέα μέ 20 και 22 άτομα ἀνθρακα τῶν οικογενειῶν n-6 και n-3 ἐνσωματώνονται, κατά προτίμηση, στά φωσδολιπίδια τῶν κυτταρικών μεμβρανῶν, ὅπου παίζουν σημαντικό δομικό και λειτουργικό ρόλο.

Ἡ παρουσία τοῦ α-λινολενικού όξέος παρεμποδίζει νά γίνουν πιό ἀκόρεστα τό λινελαϊκό όξύ και τό ἐλαϊκό όξύ· ὅμοια, τό λινελαϊκό όξύ παρεμποδίζει νά γίνει πιό ἀκόρεστο τό ἐλαϊκό όξύ. Γιά τό λόγο αυτό, σέ διατροφή πού περιέχει τόσο λινελαϊκό ὅσο και α-λινολενικό όξύ, ἡ μετατροπή τοῦ ἐλαϊκού όξέος σέ εικοσι-τριενοϊκό όξύ είναι ἀμελητέα.

Συμπτώματα Ἐλλείψεως Οὐσιωδῶν Λιπαρῶν Ὁξέων

Ἡ περιγραφή τῶν ἀκόλουθων συμπτωμάτων ἐλλείψεως οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων βασίζεται σέ μελέτες πού ἔχουν γίνει σέ νεαρά ποντίκια:

1. Μειωμένη ταχύτητα ἀναπτύξεως.
2. Ἀνωμαλίες στήν κατάσταση τοῦ δέρματος.
3. Στειρότητα σέ θηλυκά και ἀρσενικά.
4. Ἀνωμαλίες στά νεφρά.
5. Ἀνωμαλίες στά μιτοχόνδρια.
6. Μειωμένη ἀντίσταση τριχοειδῶν και αὐξημένη εὐθραυστότητα ἐρυθρῶν κύμοσφαιρίων.
7. Αὐξημένη κατανάλωση νεροῦ.
8. Βιοχημικές ἀνωμαλίες (μειωμένη σύνθεση προσταγλανδινῶν μέ ἀποτέλεσμα μείωση τῆς φυσιολογικής λειτουργίας τῆς καρδιάς, τῶν αἱμοπεταλίων, τοῦ λιπώδους ἴστου κ.λ.π.· αὐξημένος λόγος τριενοῦ/τετραενοῦ ἄνω τοῦ 0,1).
9. Αὐξημένη εὐαισθησία στις λοιμώξεις.

Μερικά ἀπό τά παραπάνω συμπτώματα ἔχουν παρατηρηθεῖ και στόν ἄνθρωπο, ὅπως π.χ. δερματικές ἀνωμαλίες, μειωμένη ἀναγέννηση ἰσθῶν, αὐξημένη εὐαισθησία στις λοιμώξεις και αὐξηση τοῦ λόγου τριενοῦ/τετραενοῦ.

Εἰδική ἐλλείψη δέν ἔχει παρατηρηθεῖ γιά τό α-λινολενικό όξύ· πειραματικές ἐνδείξεις, ἐν τούτοις, ἀπό πειραματόζωα, δείχνουν ὅτι τό λιπαρό αυτό όξύ και εἰδικά τά όξέα μέ 20 και 22 άτομα ἀνθρακα παίζουν εἰδικό ρόλο στήν ἀνάπτυξη και λειτουργία τοῦ

μυαλοῦ (3) και τοῦ ἀμφιβληττροειδῆ χιτώνα (4). Λόγω τοῦ πιθανοῦ εἰδικοῦ ρόλου τῆς οικογένειας αὐτῆς τῶν λιπαρῶν όξέων σέ εἰδικευμένους ἰστούς, τό α-λινολενικό όξύ πρέπει νά θεωρεῖται οὐσιώδες συστατικό τῆς διατροφῆς.

Γενικά, προτείνεται ὅτι τουλάχιστον 3% τῆς ἐνέργειας στή διατροφή πρέπει νά προέρχεται ἀπό οὐσιώδη λιπαρά όξέα (ἡ συγκέντρωση αὐτή είναι μικρότερη ἀπό τήν μέση συγκέντρωση τοῦ λινελαϊκού όξέος στό ἀνθρώπινο γάλα). Ἐν τούτοις, σέ πληθυσμούς μέ αὐξημένη ἀθηροσκληρυνση ἀπαιτοῦνται πολύ μεγαλύτερα ποσοστά οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων.

Ἀλληλεπιδράσεις Οὐσιωδῶν Λιπαρῶν Ὁξέων μέ ἄλλα Συστατικά Τροφίμων

Δεδομένου ὅτι τά οὐσιώδη λιπαρά όξέα δέν καταναλώνονται αὐτοῦσια, ἀλλά συνυπάρχουν στά τρόφιμα μέ ἄλλα συστατικά, πρέπει νά ληφθοῦν ὑπόψη οἱ πιθανές ἀλληλεπιδράσεις ἀνάμεσα στά όξέα αυτά και σέ ἄλλα συστατικά τῶν τροφίμων, οἱ ὁποῖες μπορεί νά ἐπιδράσουν στις ἀπαιτήσεις ἢ στή χρησιμοποίηση τῶν οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων. Οἱ περισσότερες ἐρευνες γιά τίς ἀλληλεπιδράσεις αυτές ἔχουν γίνει μέ πειραματόζωα, ἀλλά τά ἀκόλουθα ἀποτελέσματα μπορεί νά θεωρηθοῦν ὅτι ἰσχύουν και γιά τόν ἄνθρωπο:

1. Αὐξημένη κατανάλωση κεκορεσμένων λιπαρῶν όξέων αὐξάνει τήν ἀνάγκη τοῦ ὀργανισμοῦ γιά οὐσιώδη λιπαρά όξέα (5).
2. Τά cis μονοακόρεστα όξέα ὑποκαθιστοῦν μερικῶς τά οὐσιώδη λιπαρά όξέα στά λιπίδια τοῦ ὀργανισμοῦ (6).
3. Τά ἰσομερῆ θέσεως τοῦ ἐλαϊκού και τοῦ λινελαϊκού όξέος πού σχηματίζονται κατά τήν ὑδρογόνωση ἐδώδιμων ἐλαίων ἔχουν διαφορετικό μεταβολισμό, γιατί ἡ θέση τοῦ διπλοῦ δεσμοῦ είναι καθοριστική γιά τό μεταβολισμό τῶν λιπαρῶν όξέων.
4. Τά trans μονοακόρεστα λιπαρά όξέα αὐξάνουν τίς ἀπαιτήσεις τοῦ ὀργανισμοῦ γιά οὐσιώδη λιπαρά όξέα (7).
5. Αὐξημένα ἐπίπεδα χοληστερίνης στό αἷμα αὐξάνουν τήν ἀνάγκη γιά οὐσιώδη λιπαρά όξέα. Ἐπίσης, τά οὐσιώδη λιπαρά όξέα μειώνουν τή χοληστερίνη στόν ὀρό τοῦ αἵματος (5).
6. Ἡ κατανάλωση και ὁ μεταβολισμός τῶν πρωτεϊνῶν πρέπει νά είναι φυσιολογικοί, γιά νά είναι φυσιολογικός και ὁ μεταβολισμός τῶν οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων, γιατί οἱ λιποπρωτεΐνες συμμετέχουν στό μεταβολισμό και στή μεταφορά τῶν οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων.
7. Σταθερή εἰσαγωγή γλυκόζης στόν ὀργανισμό, χωρίς νά συνοδεύεται ἀπό οὐσιώδη λιπαρά όξέα, ἐμποδίζει τήν ἀπελευθέρωση οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων ἀπό τό λιπώδη ἴστό, λόγω αὐξημένου ἐπίπεδου ἰνσουλίνης.
8. Αὐξημένη κατανάλωση οὐσιωδῶν λιπαρῶν όξέων, αὐξάνει γενικά, τήν ἀνάγκη γιά βιταμίνη E, γιατί τά οὐσιώδη λιπαρά όξέα ὑπόκεινται σέ ὑπεροξειδική ἀπόλεια στους ἰστούς τοῦ σώματος ἐάν δέν προστατευθοῦν ἀπό τήν ἀντιοξειδωτική δράση τῆς βιταμίνης E. Ἡ βιταμίνη E προστατεύει και τίς φυτικές λιπαρές ὕλες ἀπό τήν τάγγιση κατά τήν ἐπεξεργασία και ἀποθήκευσή τους, προστατεύει, ἐπομένως, και τά οὐσιώδη λιπαρά όξέα μέσα στις φυτικές λιπαρές ὕλες.

Πιθανές Ἀρνητικές Ἐπιδράσεις ἀπό τίς Πολυακόρεστες Λιπαρές Ὑλες

Ἐπὶ τοῦ ὅτι ἔχει ἀποδειχθεῖ ὅτι διατροφή μέ μεγάλες ποσότητες πολυακόρεστων ἐλαίων μπορεί νά ἀποτελέσει περιβαλλοντικό παράγοντα γιά μερικά εἶδη καρκίνου στόν ἄνθρωπο. Πειράματα δείχνουν ὅτι ὅταν πειραματόζωα διατρέφονται μέ καρκινογόνο οὐσία, οἱ πολυακόρεστες λιπαρές ὕλες είναι περισσότερο συνεργοί ἀπό τίς κεκορεσμένες λιπαρές ὕλες (8)· προσθήκη συνθετικῶν ἀντιοξειδωτικῶν μειώνει ἀρκετά τήν συν-καρκινογένεση (9). Οἱ ἐνδείξεις γιά τό συσχετισμό συχνότητας καρκίνου και εἶδους ἐδώδιμης λιπαρῆς ὕλης δέν ἐνισχύονται ἀπό μελέτες σέ

άνθρωπους. Επίσης επιδημιολογικές μελέτες, για το συσχετισμό όρισμένων γαστρεντερικών καρκίνων στον άνθρωπο με την κατανάλωση εδωδιμων λιπαρών υλών, δεν κατέληξαν σε αποτελέσματα που να συμφωνούν πλήρως. Οι παρατηρήσεις αυτές προκάλεσαν σύγχρονες μελέτες, για να διαλευκανθεί ή πιθανή σχέση εδωδιμων λιπαρών υλών και καρκινογένεσης στον άνθρωπο.

Έχει αναφερθεί, ακόμη, πιθανή αυξημένη προδιάθεση για σχηματισμό χολολιθων σε ανθρώπους που καταναλώνουν, για αρκετά χρόνια, πολυακόρεστες λιπαρές ύλες με χαμηλή περιεκτικότητα χοληστερίνης (10). Πειράματα με ζώα, εν τούτοις, έχουν δώσει αντίθετα αποτελέσματα. Στην περίπτωση αυτή επίσης, χρειάζεται περισσότερη έρευνα για την αξιολόγηση της πιθανής αυτής σχέσης στον άνθρωπο.

Επιπλοκές στην Υγεία από Κραμβέλαια και Μερικώς Υδρογονωμένα Ιχθυέλαια (11, 12).

Διατροφή μικρής διάρκειας διαφόρων ειδών ζώων με κραμβέλαια με υψηλά ποσοστά έρουκικού οξέος (22:1, n-9) έχει ως αποτέλεσμα, κυρίως, απόθεση λίπους στο μυοκάρδιο. Η συσσώρευση τριγλυκεριδίων στη καρδιά είναι άπ' ευθείας ανάλογη προς την ποσότητα του έρουκικού οξέος στη διαίτα (13). Μακροχρόνια διατροφή με κραμβέλαια επφέρει στο μυοκάρδιο των ποντικών αλλοιώσεις των μυικών ινών. Επίσης, το έρουκικό οξύ, αυτό καθ' αυτό, αποτελεί καρδιοπαθογόνο παράγοντα για τα ποντίκια και μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή νέκρωση και ίνωση. Κραμβέλαια με χαμηλά ποσοστά έρουκικού οξέος έχουν παρόμοια, αλλά ήπιότερα αποτελέσματα, όπως έχουν δείξει μελέτες σε μερικά εργαστήρια.

Μελέτες διατροφής με μερικώς υδρογονωμένα ιχθυέλαια έχουν δώσει ποιοτικώς παρόμοια αποτελέσματα με τα των κραμβελαιών, αν και ποσοτικώς τα αποτελέσματα είναι κάπως ήπιότερα. Η αύξηση της αποθέσεως λίπους στο μυοκάρδιο έχει συσχετιστεί με τη συγκέντρωση των εικοσιδύο-μονοenoϊκών οξέων στη διατροφή (14). Επιβλαβείς επιδράσεις δεν έχουν αποδοθεί στα άκατεργαστα ιχθυέλαια.

Επίδραση Κατεργασίας στις Έδωδιμες Λιπαρές Ύλες.

Τά φυτικά έλαια λαμβάνονται είτε μηχανικά είτε με εκχύλιση με διαλύτες. Επί πλέον, ύφιστανται τις κατεργασίες του ραφινάρισματος (έκτός από το παρθένο ελαιόλαδο) που περιλαμβάνουν πλύσιμο (άποκομμίωση), έξουδετέρωση με άλκαλι, αποχρωματισμό και απόσμηση. Ακόμη, οι λιπαρές ύλες μπορεί, στη συνέχεια, να υποστούν υδρογόνωση, άπομαργαρίνωση και μετεστεροποίηση.

Παραλαβή: Στα φυτικά έλαια που λαμβάνονται μηχανικά, όλες οι θρεπτικές ουσίες που υπάρχουν από τη φύση παραμένουν αμετάβλητες. Το θετικό αυτό αποτέλεσμα μπορεί να συνοδεύεται και από άρνητικούς παράγοντες π.χ. από τοξικές ουσίες, όπως οι άφλατοξίνες στο έλαιο γεωκαρύων, από ισοθειοκυανιοϋχες ουσίες στο κραμβέλαιο και στο έλαιο τής μουστάρδας κ.λ.π. Τα έλαια που λαμβάνονται με εκχύλιση, είτε άπ' ευθείας είτε μετά από πίεση, μπορεί να περιέχουν υπολείμματα άνεπιθύμητων διαλυτών. Θέρμανση σε υψηλές θερμοκρασίες, για την άπομάκρυνση των υπολειμμάτων αυτών, μπορεί να καταστρέψει τα έλαια.

Άποκομμίωση και Έξουδετέρωση: Με την άποκομμίωση άπομακρύνονται τα φωσφολιπίδια και άλλα πολικά λιπίδια. Η έξουδετέρωση με άλκαλι δεν έχει μεγάλη επίδραση στα τριγλυκερίδια, εν τούτοις, άπομακρύνει ουσίες θρεπτικώς αξιόλογες, όπως τα καροτενοειδή, κυρίως το β-καροτένιο. Η άπομάκρυνση των φωσφολιπιδίων είναι επιθυμητή, γιατί τα φωσφολιπίδια προκαλούν την αλλαγή του χρώματος (μαύρισμα) των ελαίων π.χ. στο τηγάνισμα. Η άπομάκρυνση των καροτενοει-

δών δεν είναι επιθυμητή και πρέπει να ελαχιστοποιείται και να προβλέπεται ή προσθήκη τους μετά την κατεργασία, τουλάχιστον για πληθυσμούς για τους οποίους τα έλαια άποτελούν σημαντική πηγή καροτενίου (έρυθρο φοινικέλαιο).

Αποχρωματισμός: Με τον αποχρωματισμό άπομακρύνονται ουσίες όπως π.χ. καροτενοειδή, χλωροφύλλη, γκοσοπύλη. Η όξινη φύση των χρησιμοποιούμενων αποχρωστικών γαιών έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία συζυγών λιπαρών οξέων που πρόερχονται από τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Κατά τον αποχρωματισμό διασπώνται, επίσης, τα υπεροξειδωμένα λιπαρά οξέα που σχηματίζουν, επίσης συζυγείς ενώσεις. Η σημασία των συζυγών οξέων στην διατροφή δεν έχει ακόμη πλήρως προσδιοριστεί. Ο ένεργός άνθρακας που χρησιμοποιείται μαζί με τις αποχρωστικές γαίες έχει εύεργετικό αποτέλεσμα: άπομακρύνει φαινανθρένια, α-βενζοπυρένια και παρόμοιες ενώσεις που υπάρχουν στα έλαια από τις οποίες μερικές έχουν βρεθεί καρκινογόνες. Τέλος, κατά τον αποχρωματισμό υπό κενό, όταν οι θερμοκρασίες φθάνουν τους -170°-190°C και χρησιμοποιούνται μεγάλες ποσότητες ένεργοποιημένων με οξέα αποχρωστικών γαιών, σχηματίζονται από τα πιο δραστικά λιπαρά οξέα ίσομερη θέσεως και γεωμετρικά ίσομερη.

Απόσμηση: Με την απόσμηση άπομακρύνονται ίχνη ελεύθερων λιπαρών οξέων, πτητικά προϊόντα δευτερογενούς οξειδώσεως και άλλες ουσίες που έχουν δυσάρεστη όσμη. Επίσης, άπομακρύνονται μερικώς π.χ. οι ελεύθερες και έστεροποιημένες στερόλες και οι τοκοφερόλες. Η άπομάκρυνση των τοκοφερολών (περίπου κατά το 1/3) θεωρείται άρνητική επίδραση της άποσμήσεως, γιατί τα έλαια είναι καλή πηγή τοκοφερολών, αν και γενικά έλλειψη βιταμίνης Ε δεν παρατηρείται ακόμη και στους φτωχότερους πληθυσμούς. Οι τοκοφερόλες είναι το φυσικό αντιοξειδωτικό στα φυσικά έλαια: στα ραφινέ έλαια συνήθως προβλέπεται ή προσθήκη τους μετά το ραφινάρισμα. Εύεργετικό αποτέλεσμα της άποσμήσεως είναι η άπομάκρυνση των υπολειμμάτων των παρασιτοκτόνων και των μυκοτοξινών.

Οι υψηλές θερμοκρασίες που χρησιμοποιούνται στην απόσμηση έχουν ως αποτέλεσμα την περιορισμένη ίσομερίωση των cis φυσικών ίσομερών σε trans ίσομερη: ο βαθμός ίσομερίωσης άποτελεί δείκτη για το βαθμό των άνεπιθύμητων μεταβολών στο έλαιο. Κατά την απόσμηση, επίσης μπορεί να λαμβάνει χώρα σχηματισμός συζυγών οξέων, κυκλικών μονομερών (μέσω ένδομοριακών δεσμών) και πολυμερών (μέσω διαμοριακών δεσμών). Νέες τεχνικές άποσμήσεως, που χρησιμοποιούν αντί των δίσκων ή των πύργων λεπτά ύμένα ελαίου, μειώνουν τις μεταβολές αυτές.

Σήμερα χρησιμοποιείται και το φυσικό ραφινάρισμα, με το οποίο άπομακρύνονται τα ελεύθερα λιπαρά οξέα κατά το στάδιο της άποσμήσεως και παραλείπονται τα στάδια της έξουδετερώσεως (μετά από το πλύσιμο) και του αποχρωματισμού υπό κενό. Στο φυσικό ραφινάρισμα χρησιμοποιούνται ακόμη μεγαλύτερες θερμοκρασίες και χρόνοι παραμονής, σε σύγκριση με τη συμβατική πορεία, με αποτέλεσμα πολλές φορές να ύφιστανται τα έλαια μεγαλύτερες μεταβολές (15).

Υδρογόνωση: Η μερική υδρογόνωση μεταβάλλει τα τριγλυκερίδια και μειώνει τις καροτενοειδείς χρωστικές, αλλά δεν επηρεάζει πολύ τις τοκοφερόλες. Κατά τη μερική υδρογόνωση σχηματίζονται ίσομερη θέσεως, γεωμετρικά ίσομερη, συζυγείς ουσίες πολύπλοκης φύσεως, κυκλικά μονομερη, γραμμικά διμερη, και, φυσικά, η λιπαρή ύλη γίνεται μειονεκτική σε οσιώδη λιπαρά οξέα. Έρευνα γίνεται σήμερα, για να προσδιοριστεί η επίδραση των ίσομερών λιπαρών οξέων στη δομή των κυτταρικών μεμβρανών και στη λειτουργία των κυττάρων.

Άπομαργαρίνωση: Κατά την άπομαργαρίνωση, με ψύξη, άπομακρύνονται τα δύστηκτα τριγλυκερίδια και παράγονται έλαια που παραμένουν διαυγή στις θερμοκρασίες μυγείου. Συνήθως, άπομαργαρίνωση γίνεται στο πυρηνέλαιο, στο βαμβακέλαιο και σε μερικώς υδρογονωμένα προϊόντα που είναι πλούσια σε

κεκορεσμένα ή σε trans λιπαρά οξέα, ή απομάκρυνση των οποίων μπορεί να θεωρηθεί ευεργετική.

Μετεστεροποίηση: Η μετεστεροποίηση γίνεται μεταξύ δύο λιπαρών υλών, για να παραχθεί ένα λίπος με πλαστική ύψη από ένα πολυακόρεστο έλαιο που μετεστεροποιείται με ένα πλήρως κεκορεσμένο λίπος. Επίσης, για να επιτευχθεί κάποια επιθυμητή ύψη, γίνεται ανακατανομή των λιπαρών οξέων στα τριγλυκερίδια ενός ελαίου, ώστε να ληφθεί προϊόν με πύο τυχαία κατανομή (randomization). Πειραματικά, έχει δειχθεί ότι η θρεπτική αξία του λινελαϊκού οξέος που υπάρχει δεν μειώνεται.

Τοξικές Ουσίες σε Φυτικά Έλαια

Ένδογενείς: Το άκατέργαστο βαμβακέλαιο περιέχει 1-2% κυκλοπροπενοϊδικά οξέα (κυρίως μαλβαλικό και στερκουλικό οξύ), αλλά με την απόσπηση καθώς και με τη μερική υδρογόνωση, τα οξέα αυτά μειώνονται αρκετές φορές, και στο ραφινέ βαμβακέλαιο τα ποσοστά τους θεωρούνται χαμηλά, για να βλάψουν τον άνθρωπο.

Τά υπεροξειδία που σχηματίζονται κατά την οξείδωση των ελαίων είναι τοξικά. Πύο έπιρεπή σε οξείδωση είναι, φυσικά, τά πολυακόρεστα έλαια.

Έξωγενείς: Υπολείμματα παρασιτοκτόνων υπάρχουν, συχνά, τόσο στις φυτικές όσο και στις ζωικές λιπαρές ύλες. Τό ραφινάρισμα μειώνει τά έπιπεδα των ουσιών αυτών και τά ποσοστά πύο παραμένου μπορεί να θεωρηθούν άσημαντα.

Μέ την πυρόλυση των χλωριωμένων φαινολών μπορεί να σχηματιστούν χλωριωμένη διβενζο-ρ-διοξίνη και τά ίσομερή της πύο θεωρούνται ότι παράγουν συμπτώματα ύγρης περικαρδίτιδας. Οί συνθήκες για τό σχηματισμό τους είναι δυνατό να δημιουργηθούν κατά την έπεξεργασία των φυτικών ελαίων. Δεδομένου ότι ή πολικότητα και τά μοριακά βάρη των ουσιών αυτών δεν διαφέρουν πολύ από τά πύο DDT, αναμένεται ότι με την απόσπηση θ' απομακρύνονται και οί ουσίες αυτές.

Οί πολυκυκλικό άρωματικοί ύδρογονάνθρακες είναι φυσικά συστατικά μερικών τουλάχιστον φυτικών ελαίων. Οί φόβοι ότι στό φοινικέλαιο, στις ύψηλές θερμοκρασίες πύο φυσικού ραφινάρισματος, οί καρτενοειδείς χρωστικές είναι δυνατό να παράγουν πολυκυκλικούς άρωματικούς ύδρογονάνθρακες δέν έπιβεβαιώνονται, δεδομένου ότι οί πολυκυκλικό άρωματικοί ύδρογονάνθρακες μειώνονται στό φοινικέλαιο μετά τό φυσικό ραφινάρισμα (16).

Τηγάνισμα σε Βαθεία Δοχεία

Κατά τό τηγάνισμα σε βαθεία δοχεία, στη βιομηχανία ή στό σπίτι, σχηματίζονται υπεροξειδία, πολυμερή και άλλα προϊόντα με δεσμούς άνθρακα-όξυγόνου, κυκλικά προϊόντα κ.λ.π., τά όποια θεωρούνται ότι είναι επικίνδυνα για την ύγεια. Στην περίπτωση αυτή, έπίσης, χρειάζεται προσεκτική μελέτη.

Προτεινόμενη Διατροφή για Πρόληψη

Άθηροσκληρύνσεως

Η διατροφή πύο προτείνεται από 18 έπιστημονικές και ιατρικές έπιτροπές για την πρόληψη της άθηροσκληρύνσεως (17) περιλαμβάνει: κατάλληλη ποσότητα ένέργειας για να διατηρείται τό ίδανικό βάρος πύο σώματος, 10-15 ένέργεια % από πρωτεΐνες και 30-35 ένέργεια % από λιπαρές ύλες με λιγότερο από τό 1/3 σε κεκορεσμένα λιπαρά οξέα και τουλάχιστον τό 1/3 σε λινελαϊκό οξύ. Η διατροφή, έπίσης, πρέπει να είναι χαμηλή σε ραφινάρισματά σάκχαρα και άλκοόλη και να περιέχει λιγότερο από 300mg χοληστερίνης την ήμέρα.

Υπάρχουν καλές ένδείξεις, από μελέτες σε ζώα και άνθρωπος, ότι τέτοια διατροφή θά μειώσει σημαντικά δύο κύριους παράγοντες της άθηροσκληρύνσεως: τίς λιποπρωτεΐνες πύο αίματος, πύο μεταφέρουν χοληστερίνη και τριγλυκερίδια, και τίς θρομβωτικές τάσεις των αιμοπεταλίων. Επίσης, υπάρχουν

ένδείξεις ότι τέτοια διατροφή μπορεί να έχει προληπτικά και θεραπευτικά άποτελέσματα στην ύπέρταση, πύο όφείλεται στό νάτριο, και να όμαλοποιήσει τό μεταβολισμό των ύδατανθράκων στό διαβήτη ένάρξεως ώριμάνσεως.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΡΙΟ

Εύχαριστώ τον Όργανισμό Τροφίμων και Γεωργίας των Ένωμένων Έθνών (Food and Agriculture Organization of the United Nations) για την έξουσιοδότηση να χρησιμοποιήσω ύλικό, πύο όποιου κατέχει τά συγγραφικά δικαιώματα.

Abstract

The problem of dietary fat in human nutrition is considered from two points of view, firstly, the importance of fats in food and, secondly, the safety aspects. The article is based, mainly, on the report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on "The Role of Dietary Fats and Oils in Human Nutrition" held in Rome, from 21-30 September 1977.

Περίληψη

Έξετάζεται τό πρόβλημα των έδώδιμων λιπών και ελαίων στην ανθρώπινη διατροφή, πρώτον, για τη σημασία των λιπαρών υλών στό τρόφιμα και δεύτερον, από την άποψη των κινδύνων πύο μπορεί να περικλείει ή διατροφή με λιπαρές ύλες. Τό άρθρο βασίζεται, κυρίως, στην έκθεση με θέμα: "Ο Ρόλος των Έδώδιμων Λιπών και Έλαίων στην Ανθρώπινη Διατροφή", από τη Μικτή Συμβουλευτική Σύνοδο Ειδικών των Όργανισμών FAO/WHO πύο έλαβε χώρα στη Ρώμη, από 21-30 Σεπτεμβρίου 1977.

Βιβλιογραφία

1. Από διάλεξη πύο δόθηκε, από τη συγγραφέα, στό πλαίσιο πύο Σεμιναρίου για την Τεχνολογία Λιπών και Έλαίων, στόν Όργανισμό Βάμβακος, Άθήνα, 30/6-4/7/1980. Τό κείμενο βασίζεται κυρίως στην Έκθεση "The Role of Dietary Fats and Oils in Human Nutrition", Joint FAO/WHO Expert Consultation, Rome, 21-30 September 1977, FAO 1978.
2. Roels, O.A., Trout, M., and Dujacquier, R., J. Nutr. 65, 115 (1958).
3. Lamptey, M.S., and Walker, B.L., ibid 106, 86 (1976).
4. Benolken, R.M., Anderson, R.E., and Wheeler, T.G., Science (N.Y.) 182, 1253 (1973).
5. Hornstra, G., "The Role of Fats in Human Nutrition", Kergroesen, A.J. (ed) London, Academic Press, 1975.
6. Holman, R.T., "Essential Fatty Acid Reficiency in Humans" in "Hand-book of Nutrition and Foods", Recheigl, M. (Ed) Ohio, Cleveland, C.R.C. Press, 1977.
7. Lands, W.E.M., Blank, M.L., Nutter, L. J., and Pritvett, O.S. Lipids 1, 224 (1966).
8. Carroll, K.K., and Khor, H.T., Lipids 6, 415 (1971).
9. King, M.M., Bailey, D.M., Gibson, D.D., Pitha, J.V., and McCay, P.B., Fed. Proc. 36, 1148 (1977).
10. Sturdevant, R.A.L., Dayton, S., and Pearce M.L., Abst. Cardiovascular Disease Epidemiology Conference, American Health Assoc., (1972).
11. Christophersen, B.O., and Bremer, J., Biochim. Biophys. Acta 280, 506 (1972).
12. Engfeldt, B., and Brunius, E., Acta Medica Scand. Suppl. 585, 15227, (1977).
13. Abteltatif, A.M.M., and Vies, R.O., Nutr. Metabol. 15, 219 (1973.)

συνέχεια στη σελ. 187

Παρουσία, μεταφορά και ανακύκλωση τών θρεπτικών αλάτων στο θαλάσσιο περιβάλλον

Φανή Σακελλαριάδου(*)
Λεωνίδας Μπαχάς(*)
Μιχαήλ Σκουλλός(*)

1. Εισαγωγή

Τά τελευταία χρόνια όλο και συχνότερα γίνεται αναφορά στα περιβαλλοντολογικά προβλήματα του θαλάσσιου χώρου και στο ρόλο που τά θρεπτικά ή μικροθρεπτικά συστατικά (Nutrients ή Micronutrients) μπορεί να παίζουν σέ αυτόν. Ο εϋτροφισμός, γνωστό και όλέθριο γιά τά θαλάσσια οικοσυστήματα φαινόμενο άφ' ενός και ή πτώση τής ίχθυοπαραγωγής άφ' έτέρου, είναι δύο διαφορετικές από τίς πολλές όψεις του ίδιου προβλήματος που έχει στή βάση του διαταραχές στά επίπεδα και κατανομές τών θρεπτικών συστατικών.

Ο σχεδιασμός μεγάλων και πολυδάπανων άποχετευτικών έργων ή σταθμών φυσικοχημικού ή βιολογικού καθαρισμού πρέπει νά βασίζεται κυρίως στή μελέτη τής κατανομής, τών σχετικών μετατροπών και τών έποχιακών κύκλων τών μικροθρεπτικών συστατικών στόν θαλάσσιο ή άλλο ύδατινο άποδέκτη. Όπως θά έκτεθει και στίς έπόμενες ένότητες τά θρεπτικά συστατικά, από τή φύση τους, σάν οι στοιχειώδεις άνόργανες ουσίες που προσλαμβάνονται από τούς άπλούστερους οργανισμούς σάν τροφές, βρίσκονται στήν άρχή τής δομήσεως κάθε πολύπλοκου βιολογικού τροφικού δίκτυου, άλλα συνάμα και στό τέλος ενός όμοια πολύπλοκου, κυρίως βιολογικού, μηχανισμού άποδομήσεως τής νεκρής οργανικής ύλης. Έτσι τά θρεπτικά άλατα, στό σύνολό τους καθαρά άνόργανες ουσίες που μετέχουν σέ σειρά καθαρά χημικών δυναμικών ίσορροπιών, βρίσκονται στό σημείο συνδέσεως δύο ζωτικών τόξων, στό σημείο «κλειδί» που κλείνει και άρχίζει τό κύκλο τής ζωής στίς θάλασσες.

2. Προέλευση τών θρεπτικών αλάτων στή θάλασσα

Τά θρεπτικά άλατα στή θάλασσα προέρχονται από μία σειρά πηγών που μπορεί νά βρίσκονται μέσα ή έξω από αυτή. Οι ποικίλες βιολογικές δραστηριότητες και οι διεργασίες που συντελούνται στό βυθό (θαλάσσια ιζήματα)

τίς άκτές (διάβρωση) ή τήν άτμόσφαιρο παρέχουν μεγάλα ποσά θρεπτικών συστατικών. Τά άστικά λύματα και τά βιομηχανικά, έμπορικά και άγροτικά άπόβλητα παρέχουν σήμερα πρόσθετες ποσότητες, οι όποιες έπίσης μεταφέρονται στή θάλασσα από τά ύπόγεια και έπιφανειακά ρέοντα νερά καθώς και από τήν άπόπλυση τής γής. Οι κυριότερες πηγές και μηχανισμοί εισόδου τών θρεπτικών συστατικών στή θάλασσα, έξετάζονται στή συνέχεια.

2.1. Βιολογικές δραστηριότητες

Τά βιολογικά άπεκκρίματα τών ζώντων οργανισμών και οι νεκροί οργανισμοί άποικοδομούνται από τά βακτήρια που όξειδώνουν τήν οργανική ύλη πρός άνόργανα άλατα και άλλα άπλά συστατικά. Έκτός από τόν μηχανισμό αυτό είναι δυνατόν ή άποσύνθεση νά γίνει άυτολυτικά, δηλαδή χωρίς τήν έπίδραση βακτηρίων άλλα μέ τή δράση τών πρωτεολυτικών ένζύμων που ύπάρχουν στούς οργανισμούς. Στή φύση δρούν ταυτόχρονα και οι δύο μηχανισμοί, όπως έπίσης και άπλή χημική όξειδωση. Η έκταση δράσεως κάθε μηχανισμού έξαρτάται από τίς συνθήκες περιβάλλοντος, τή διαθεσιμότητα ένζύμων και βακτηρίων κλπ. Γενικά οι ύδατάνθρακες άποσυντίθενται πρός διοξειδίο του άνθρακα και νερό, ένώ τά λίπη πρός ύδατάνθρακες και φωσφορικά. Η άποσύνθεση τών πρωτεϊνών είναι περισσότερο πολύπλοκη. Περιλαμβάνει στάδια ύδρολύσεως, τά όποια άκολουθούνται από διάσπαση σέ άμινοξέα, άμμωνία, διοξειδίο του άνθρακα και νερό ένώ διάφορα άλλα προϊόντα παράγονται σέ μικρότερο βαθμό.

Διαφορετική περίπτωση συμβολής ζώντων οργανισμών στόν έμπλουτισμό του θαλάσσιου νερού σέ θρεπτικά συστατικά άποτελούν μερικοί μικροοργανισμοί (άζωτοβακτήρια) που δεσμεύουν τό διαλελυμένο άέριο άζωτο πρός άζωτούχες ένώσεις.

2.2. Βυθός και διάβρωση τών άκτών

Στή θάλασσα ύπάρχει μία ίσορροπία μεταξύ συστατικών διαλυμένων και αιώρούμενων στό νερό και συστατικών του βυθού. Αιώρούμενα σωματίδια (Suspended Solids) καθιζάνουν και δίνουν ιζήματα (Sediments), ένω συγχρόνως ιζήματα τών άποθέσεων του βυθού άναδιαλύονται. Η διάλυση αυτή ύποβοηθείται από τήν μηχανική δράση

(*) Έργαστήριο Άνόργανης Χημείας
Πανεπιστήμιο Άθηνών.

των κυμάτων, των παλιρροιών και των ρευμάτων στην ήπειρωτική ύφαλοκριπίδα και τά παράλια, τις εποχιακές διακυμάνσεις της αλατότητας, θερμοκρασίας και δυναμικού όξειδοαναγωγής, όπως και από μερικούς μικροοργανισμούς.

Τυπικό παράδειγμα του εμπλουτισμού του θαλάσσιου νερού με θρεπτικά άλατα που προέρχονται από τη διάλυση όρυκτων του βυθού, αποτελεί ο φθοριοπατίτης $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_2\text{F}$, ο οποίος διαφέρει από το συνηθισμένο ανθρακικό άπατιτη, και στον οποίο το θαλάσσιο νερό είναι συνήθως υπέρκορο. Ο σχηματισμός φθοριοπατίτη σε μεγάλες ποσότητες προϋποθέτει υπερκορεσμό των υδάτων σε φωσφόρο, που προέρχεται κύρια από την αποσύνθεση της οργανικής ύλης σε συνθήκες αύξημένης θερμοκρασίας και pH.

2.3. Ατμόσφαιρα

Στην ατμόσφαιρα βρίσκονται αιωρούμενα σωματίδια που προέρχονται από ποικίλες δραστηριότητες (βιολογικές διεργασίες, αιολική δράση, ήφαιστεια, καύσεις κλπ.) Πολλά από τα σωματίδια αυτά μέσω των ανέμων ή με την απόπλυση της γης από τά βρόχινα νερά φτάνουν στη θάλασσα και γίνονται πηγές θρεπτικών συστατικών.

Επιπρόσθετα οι ηλεκτρικές εκκενώσεις που γίνονται στην ατμόσφαιρα παράγουν όξειδια του άζωτου με απ' ευθείας ένωση του άζωτου με τό όξυγόνο. Τά όξειδια του άζωτου, όπως και ή προερχόμενη από βακτηριακή δράση άερια άμμωνία, εισέρχονται στη θάλασσα όπου και διαλύονται.

Η είσοδος των αερίων στη θάλασσα διευκολύνεται πολύ από τη βροχή και ένισχύεται από βαρομετρικές διαφορές και τις διαφορές στις μερικές πιέσεις των αερίων.

2.4. Αστικά λύματα, Βιομηχανικά, Εμπορικά και Αγροτικά απόβλητα

Στά αστικά λύματα εκτός από τά προϊόντα της βιομηχανικής δράσης των ανθρώπων περιλαμβάνονται και άλλες ουσίες που προέρχονται από τόν σύγχρονο τρόπο ζωής (π.χ. άπορρυπαντικά, πρόσθετα κ.λ.π.). Η ποσότητα των αστικών λυμάτων μιās περιοχής που προστίθενται στη θάλασσα είναι άνάλογη του πληθυσμού, του βιοτικού επίπεδου, των τοπικών συνηθειών αλλά και των τοπικών αγροτικών προϊόντων της δεδομένης περιοχής.

Ορισμένες βιομηχανίες (τροφίμων, λιπασμάτων, πετρελαιοειδών, χημικών προϊόντων, χάρτου κ.λ.π.) κατά τη διάρκεια των παραγωγικών τους διεργασιών παράγουν σειρά από παραπροϊόντα και υποπροϊόντα πολλά από τά οποία είναι «άνεπιθύμητα» και τά οποία αποβάλλουν στο περιβάλλον. Αύτά είναι είτε θρεπτικά άλατα είτε οργανική ύλη που αποσυντίθεται τελικά και πάλι σε θρεπτικά συστατικά.

Γιά τη βελτίωση της αγροτικής παραγωγής χρησιμοποιούνται λιπάσματα σε τεράστιες ποσότητες, που περιέχουν ενώσεις του άζωτου και του φωσφόρου. Αύτές, όπως και μεγάλα ποσά αιωρούμενης και διαλυτής οργανικής ύλης που προέρχονται από τις καλλιέργειες ή τά δάση, με την «απόπλυση» των έδαφών μεταφέρονται στους ποταμούς ή τούς χειμάρους, ενώ με την αποστράγγιση της γης καταλήγουν σε υπόγειους υδάτινους όριζοντες οι οποίοι τροφοδοτούν υποβρύχιες αναβλύσεις

στη θάλασσα.

Οι μεταφορές, χερσαίες, άεριες και θαλάσσιες είναι υπεύθυνες γιά την έλευθέρωση στο περιβάλλον σημαντικού αριθμού ούσιων (άπό άπώλειες, φθορές κλπ.) πολλές από τις όποιες άμεσα ή έμμεσα παρέχουν θρεπτικά συστατικά που επίσης καταλήγουν στη θάλασσα.

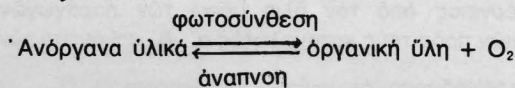
3. Φωτοσύνθεση - Αναπνοή - Κύκλος Ζωής

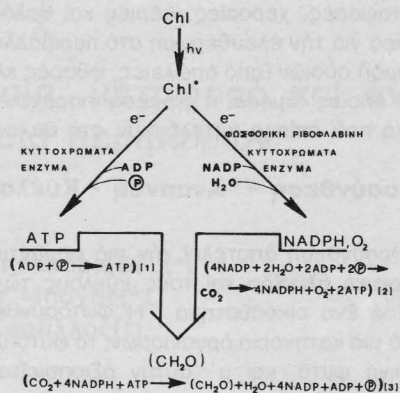
Η φωτοσύνθεση αποτελεί την πιό σημαντική βαθμίδα στην τροφική άλυσίδα και τούς κύκλους των τροφικών άλάτων σε ένα οικοσύστημα. Η φωτοσύνθεση γίνεται μόνο από μιá κατηγορία οργανισμών, τό φυτοπλανκτό και τά πράσινα φυτά, και μ' αυτήν άξιοποιείται ή ήλιακή άκτινοβολία, ή όποία παρέχει την άπαιτούμενη ένέργεια γιά τις δραστηριότητες των ζώντων οργανισμών και τη διατήρηση της ζωής. Οι οργανισμοί αύτοί, με την καταλυτική δράση της χλωροφύλλης, δεσμεύουν ένα μέρος άπό την ένέργεια της ήλιακής άκτινοβολίας και την μετατρέπουν με μιá σειρά αντιδράσεων σε χημική ένέργεια, που άποθηκεύεται στις σχηματιζόμενες οργανικές ενώσεις ύψηλης δυναμικής ένέργειας.

Κύριος παράγοντας της φωτοσυνθέσεως είναι ή ήλιακή άκτινοβολία, άπό την όποία μόνο ένα μικρό ποσοστό (που είναι κύρια άκτινοβολία όρατου φωτός) χρησιμοποιείται γιά τις φωτοσυνθετικές διεργασίες, ίσως γιάτί μόνο αύτά τά μήκη κύματος είναι ικανά γιά τις άπαιτούμενες ηλεκτρονικές μεταπτώσεις. Η ύπερυβρη άκτινοβολία δέν χρησιμοποιείται γιά φωτοσύνθεση αλλά θερμαίνει τούς φωτοσυνθέτοντας οργανισμούς έπηρεάζοντας έμμεσα τό ρυθμό της φωτοσυνθέσεως. Έχει υπολογιστεί ότι κάτω άπό ιδανικές συνθήκες τό 17,5% του όρατου φωτός ή περίπου τό 9% της συνολικής ήλιακής άκτινοβολίας μπορεί νά μετατραπεί με τη φωτοσύνθεση σε χημική ένέργεια.

Ο ρυθμός της φωτοσυνθέσεως είναι άνάλογος της έντάσεως του φωτός μόνο γιά χαμηλές τιμές έντάσεως, ενώ γιά ύψηλότερες τιμές ο ρυθμός αύτός σταθεροποιείται λόγω άνεπάρκειας CO_2 . Τό CO_2 δρā επίσης σάν περιοριστικός παράγοντας της φωτοσυνθέσεως, γιάτί άν και εύδιάλυτο στο νερό, ή συγκέντρωσή του στην ατμόσφαιρα ($0.3 \text{ cm}^3/\text{l}$) έπιτρέπει την παρουσία μόλις $0.5 \text{ cm}^3/\text{l}$ CO_2 έλεύθερου διαλυμένου στο νερό στους 0°C ή $0.2 \text{ cm}^3/\text{l}$ στους 24°C . Τό ρυθμό της φωτοσυνθέσεως έπηρεάζουν επίσης ή θερμοκρασία, τό pH και ή αλατότητα της περιοχής.

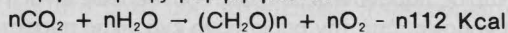
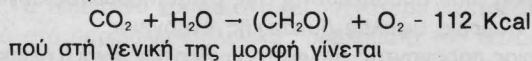
Αναπνοή είναι ή διαδικασία, όπου με μιá σειρά αντιδράσεων όξειδώσεως των πολύπλοκων προϊόντων της φωτοσυνθέσεως, σχηματίζονται ενώσεις με χαμηλότερο ενεργειακό περιεχόμενο, π.χ. άπλά άνόργανα συστατικά. Τά συστατικά αύτά χρησιμοποιούνται και πάλι σάν δομικοί λίθοι της φωτοσυνθέσεως. Η αντίδραση της αναπνοής σάν σύνολο είναι ή αντίθεση της φωτοσυνθέσεως και μπορούμε νά δεχθούμε την ύπαρξη «ίσορροπίας» μεταξύ τους:





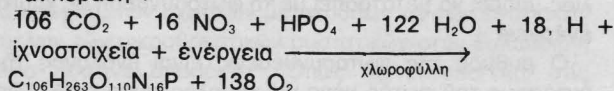
Σχήμα 1: Απλοποιημένο σχήμα των μηχανισμών της φωτοσυνθέσεως (P = όρθοφωσφορική ρίζα).

Οι αντιδράσεις της φωτοσυνθέσεως φαίνονται στο σχήμα 1. Συνδυασμός των αντιδράσεων (1), (2) και (3) δίνει την:



καί η οποία αντιπροσωπεύει την κυριώτερη φωτοσυνθετική δράση. Από την αντίδραση αυτή φαίνεται ότι τελικά προϊόντα της φωτοσυνθέσεως είναι τα σάκχαρα. Αυτά μπορούν να συνδιαστούν στη συνέχεια σχηματίζοντας τα σύνθετα μόρια της κυτταρίνης από τα οποία αποτελείται ο «σκελετός» των φυτών ή του άμυλου που αποτελεί την «ένεργειακή αποθήκη» του φυτού.

Παράλληλα, είναι δυνατός και φωτοσυνθετικός σχηματισμός πρωτοπλάσματος, π.χ. των άλγών σύμφωνα με την «αντίδραση».



από την οποία φαίνεται ο σχηματικός ρόλος που διαδραματίζουν στην προκειμένη περίπτωση τα ανόργανα θρεπτικά συστατικά.

Γενικότερα, τμήμα από τα προϊόντα της φωτοσυνθέσεως χρησιμοποιείται από τον φωτοσυνθέτοντα (παραγωγό) οργανισμό για να ικανοποιηθούν οι ενεργειακές απαιτήσεις για την επιβίωση και ανάπτυξη του. Τό υπόλοιπο τμήμα των προϊόντων της φωτοσυνθέσεως είτε επιστρέφει στο περιβάλλον μετά το θάνατο του παραγωγού οργανισμού, είτε παραλαμβάνεται από άλλους τελειότερους οργανισμούς σαν τροφή, πχ. φυτοφάγα ζώα, τα οποία είναι οι καταναλωτές οργανισμοί α' τάξης. Τα φυτοφάγα ζώα, με τη σειρά τους, γίνονται τροφή για τα σαρκοφάγα (καταναλωτές β' τάξης) κ.ο.κ. Τέλος ο θάνατος των οργανισμών κάθε επίπεδου ακολουθείται από αποσύνθεση τους σε απλούστερες ενώσεις χαμηλότερου ενεργειακού επιπέδου, μέχρι σχηματισμού ανόργανων θρεπτικών αλάτων (βλ. § 2.1). Υπάρχει λοιπόν μία ροή ενέργειας από τον ήλιο μέσω των παραγωγών οργανισμών προς τους καταναλωτές α', β' και άνωτέρων τάξεων.

4. Βιογεωχημικοί κύκλοι θρεπτικών αλάτων στο θαλάσσιο περιβάλλον

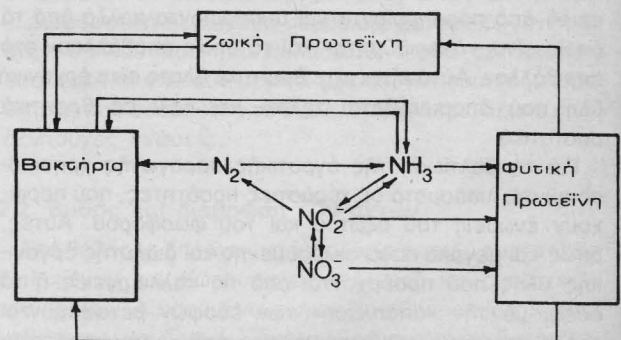
Τα θρεπτικά συστατικά ανακυκλώνονται μέσα στο οικοσύστημα ακολουθώντας ένα από τους κύκλους (άζωτου, φωσφόρου ή πυριτίου) που εξετάζονται στη συνέχεια. Παρόλο που η ανακύκλωση προϋποθέτει τη συνεχή «ροή» τους μέσα στο σύστημα πολλές φορές παρουσιάζεται κάποια στασιμότητα. Π.χ. στις αποθέσεις του βυθού εμφανίζεται συχνά μία συσσώρευση οργανικής ύλης. Για να απόσυντεθεί ή οργανική αυτή ύλη και να δώσει ανόργανα θρεπτικά συστατικά ικανά να χρησιμοποιηθούν από τους παραγωγούς οργανισμούς απαιτείται συχνά σημαντικό χρονικό διάστημα, ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν.

4.1. Ο κύκλος του άζωτου

Στις συνθήκες pH της θάλασσας (περίπου 8.0) ή θερμοδυναμικά σταθερότερη μορφή άζωτου σε καλά όξυγονωμένα περιβάλλοντα είναι τα νιτρικά. Παρόλα αυτά, η πραγματική συγκέντρωσή τους στο θαλάσσιο νερό είναι κάπου 1000 φορές μικρότερη από αυτή που αναμένεται θεωρητικά με βάση τα κανονικά δυναμικά όξειδοαναγωγής. Αντίθετα η μερική πίεση του αερίου άζωτου στη θάλασσα είναι περίπου 10000 φορές μεγαλύτερη της θεωρητικά αναμενόμενης. Το γεγονός αυτό δηλ. ότι το αέριο άζωτο δεν έχει μετατραπεί σε μεγάλο βαθμό σε νιτρικά δέν έχει ακόμη εξηγηθεί ικανοποιητικά και μπορεί να οφείλεται σε κινητικούς λόγους ή και σε βιοχημικές αντιδράσεις αντίθετης φοράς.

Στη θάλασσα εκτός από το αέριο διαλυμένο άζωτο συναντώνται δύο κατηγορίες ενώσεων άζωτου: οι ανόργανες, με σημαντικότερες μορφές τα νιτρικά, νιτρώδη και άμμωνια· και οι οργανικές με τη μορφή κυρίως πρωτεϊνών, ούριας και ούρικού όξεος. Οι συγκεντρώσεις των διαφόρων αυτών ενώσεων στη θάλασσα διαμορφώνονται σε μεγάλο βαθμό από βιολογικούς παράγοντες. Συνήθως οι συγκεντρώσεις αυτές βρίσκονται στην περιοχή 1 - 500 $\mu\text{gNO}_2^-/\text{N/l}$, < 0.1 - 50 $\mu\text{gNO}_3^-/\text{N/l}$ και < 1 - 50 $\mu\text{gNH}_3/\text{N/l}$.

Τό σύνολο των άμοιβαίων μετατροπών των διαφόρων μορφών μεταξύ τους αποτελεί τον κύκλο του άζωτου, τα κυριώτερα στάδια του οποίου περιγράφονται στη συνέχεια (σχήμα 2).



Σχήμα 2: Απλοποιημένος βιογεωχημικός κύκλος του άζωτου. (Σκούλλος, 1978)

α) Δέσμευση και έλευθέρωση του αέριου άζώτου

Η μετατροπή του αέριου άζώτου σε άνόργανα άλατα ή οργανικές ένώσεις γίνεται στη φύση με χημικούς ή βιολογικούς μηχανισμούς. Ο παλαιότερα γνωστός τρόπος χημικής μετατροπής του διαζώτου σε άνόργανο άζωτούχο ένωση είναι αυτός που έπιτυγχάνεται με την έκμετάλλευση της ενέργειας των ηλεκτρικών εκκενώσεων της ατμόσφαιρας (βλ. § 2.3), ενώ πρόσφατα έχει αποδειχθεί ότι καθαρά χημική δέσμευση-άναγωγή άζώτου είναι δυνατή κάτω από ισχυρά αναγωγικές συνθήκες σε άνοξιό περιβάλλον. Τέτοιες συνθήκες είναι μάλλον άπίθανο να συναντηθούν στα συνήθη φυσικά περιβάλλοντα. (Σκουλλός 1976, Scoullos and Katakis, 1979).

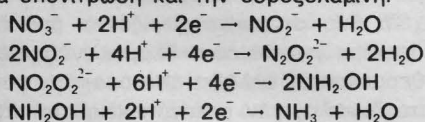
Όσον άφορά τους βιολογικούς μηχανισμούς δεσμεύσεως του άζώτου είναι γνωστό ότι μία ποικιλία από μικροοργανισμούς είναι σε θέση να τό μετατρέψουν σε άμμωνία και άμινες. Τέτοιοι μικροοργανισμοί άπαντώνται στη ξηρά και μπορεί να είναι είτε βακτήρια «έλευθέρως ζώντα» είτε άναπτυσσόμενα στις ρίζες διαφόρων φυτών (όπως τά βακτήρια *Phizobium* και *Clostridium* στις ρίζες των ψυχανθών). Επίσης άπαντούν στο γλυκό νερό, στις άποθέσεις των λιμνών και στη θάλασσα. Έτσι έχουν βρεθεί βακτήρια του είδους *Clostridium* στις άποθέσεις του βυθού χωρίς να έχει άποδειχθεί ή ύπαρξη άληθινών άζωτοβακτηρίων στο θαλάσσιο νερό. Αντίθετα όρισμένα κυανοπράσινα φύκη όπως τό *Trichodesmium* spp. παρουσιάζουν τό φαινόμενο να δεσμεύουν άζωτο σε ένα μεγάλο βαθμό σε τροπικά και ύποτροπικά νερά άκόμα και όταν ή συγκέντρωση της οργανικής ύλης είναι σχετικά χαμηλή. Η ύπαρξη οργανικής ύλης είναι κατ' άρχήν άπαραίτητη στη δέσμευση του άζώτου γιατί ή αντίδραση της δεσμεύσεως και άναγωγής είναι έντονα ένδόθερμη. Έτσι ή μικρή άπαίτηση οργανικής ύλης στην περίπτωση της δεσμεύσεως με κυανοπράσινα φύκη μπορεί ίσως να έξηγηθεί με μία διαδικασία άνάλογη της φωτοσυνθέσεως, όπου γίνεται έκμετάλλευση της ήλιακής άκτινοβολίας. Προφανώς ή αντίδραση αυτή άναστέλλεται στο σκοτάδι.

Η συνεχής δέσμευση του αέριου άζώτου θά είχε σαν άποτέλεσμα την «κένωση» της ατμόσφαιρας από αυτό. Κάτι τέτοιο όμως δεν συμβαίνει γιατί μερικά είδη βακτηρίων όξειδώνουν τά νιτρικά και νιτρώδη και έλευθερώνουν άέριο άζωτο και όξειδια του άζώτου.

β) Άφομοίωση άζωτούχων άλάτων και σύνθεση πρωτεϊνών

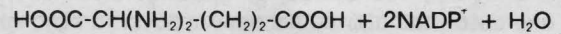
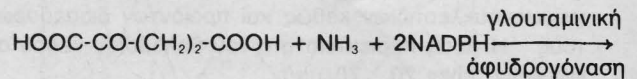
Συνήθως τό φυτοπλαγκτό συνθέτει τά άμινοξέα των πρωτεϊνών του άφομοιώνοντας άζωτο που βρίσκεται στη μορφή των νιτρικών, νιτρωδών και άμμωνίας στο θαλάσσιο νερό, ενώ τά βακτήρια συνηθίζουν να χρησιμοποιούν τις μορφές αυτές κυρίως όταν δεν ύπάρχει διαθέσιμο οργανικό άζωτο. Η δέσμευση αυτή από τά φύκη γίνεται παράλληλα με τη φωτοσύνθεση και ή μορφή του άζώτου που χρησιμοποιείται είναι κατά προτίμηση ή άμμωνία.

Έτσι είναι δυνατό να γραφτεί μία σειρά από τέσσαρες αναγωγικές αντίδράσεις που μετατρέπουν ένα μέρος των νιτρικών και νιτρωδών σε άμμωνία με ένδιάμεσα προϊόντα τά ύπονιτρώδη και την ύδροξυλαμίνη:



Όπως φαίνεται από τις αντίδράσεις για να έπιτευχθεί ή άναγωγή άπαιτείται ή παρουσία ενός δότη ύδρογονοκατιόντων και, λόγω του ένδόθερμου της μεταβολής, μιας πηγής ύψηλης ενέργειας (π.χ. ATP). Και οι δύο προϋποθέσεις εξασφαλίζονται με τη διαδικασία της άναπνοής όπως και με αυτή της φωτοσυνθέσεως, με άποτέλεσμα ή άναγωγή να γίνεται και στο σκοτάδι, πολύ όμως γρηγορότερα παρουσία φωτός.

Ένας από τους τρόπους συνθέσεως άμινοξέος με ένσωμάτωση μορίων άμμωνίας σε οργανικές ένώσεις γίνεται με μία αντίδραση αναγωγικής άμινώσεως, που καταλύεται από την άφυδρογονάση του αντίστοιχου άμινοξέος, όπου σαν αναγωγικό χρησιμοποιείται τό NADPH. Με τον τρόπο αυτό γίνεται π.χ. ή σύνθεση του γλουταμινικού όξεος από α-κετογλουταρικό.



Έκτός από αυτή την αντίδραση ύπάρχει ένα πλήθος αντίδράσεων άμινώσεως (άναγωγικής ή μή) και τρανσαμινώσεως που οδηγούν στη σύνθεση όλων των άπαραίτητων άμινοξέων, τά όποια με τη σειρά τους συνθέτουν τη φυσική πρωτεΐνη.

γ) Άποδόμηση άζωτούχων ένώσεων, Νιτροποίηση

Μετά τό θάνατο των φυτικών και ζωϊκών οργανισμών, τό οργανικό άζωτο με τη βοήθεια βακτηρίων μετατρέπεται σταδιακά σε άπλές ένώσεις και τελικά σε άμμωνία. Σε άμμωνία επίσης καταλήγει και τό οργανικό άζωτο των βιολογικών άπεκκριμάτων. Έν συνεχεία από την άμμωνία και ύπό άερόβιες συνθήκες άναγεννώνται τά νιτρικά και τά νιτρώδη με μία διαδικασία που πιστεύεται ότι είναι κύρια βακτηριακή. Η όξειδωση της άμμωνίας σε νιτρώδη γίνεται από τά βακτήρια των γενών *nitrosomonas* και *nitrosococcus* ενώ ή όξειδωση των νιτρωδών σε νιτρικά από τά νιτροβακτήρια. Ίδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στον κεντρικό ρόλο που παίζουν στον κύκλο του άζώτου τά νιτρώδη, λόγω της ικανότητάς τους να μετατρέπονται άπ' εύθείας στις άλλες μορφές άνόργανου άζώτου, συμβάλλοντας έτσι στη διατήρηση της δυναμικής ίσορροπίας.

Για τη συμπλήρωση της εικόνας πρέπει να λαμβάνονται επίσης ύπόψη και οι ένώσεις του άζώτου που φθάνουν στη θάλασσα από την άπόπλυση των έδαφών, από βιομηχανίες, άστικά λύματα κ.λ.π., όπως έξετάσθηκε και στο κεφάλαιο της προελεύσεως των θρεπτικών άλάτων στις θάλασσες. Η εισαγωγή αυτών των ένώσεων καθώς επίσης και τό γεγονός ότι ένα ποσό οργανικής ύλης που άσφαλώς περιέχει άζωτο καταβυθίζεται στις άποθέσεις, ενώ ποσά άεριών όξειδίων του άζώτου και άμμωνίας μεταφέρονται από την ατμόσφαιρα διαλυόμενα στο θαλάσσιο νερό, άποδεικνύει ότι ό κύκλος του άζώτου στη θάλασσα δεν είναι κλειστός.

4.2. Ο κύκλος του φωσφόρου

Ο φωσφόρος ίσως είναι τό σπουδαιότερο από την οικολογική άποψη στοιχείο γιατί, άν και σχετικά σπάνιος, είναι άπαραίτητος στους οργανισμούς. Λόγω της ικανότη-

τάς του να σχηματίζει δεσμούς υψηλής ενέργειας συντελεί στη μεταφορά της χημικής ενέργειας μέσα στα κύτταρα, ενώ άλατά του με ασβέστιο είναι το κύριο συστατικό πολλών σκελετών ζώων.

Ο φωσφόρος στο θαλάσσιο περιβάλλον συναντιέται σε διαλυμένες ή αδιάλυτες ανόργανες και οργανικές ενώσεις ποικίλου μοριακού βάρους. Στις περισσότερες από τις ενώσεις του ο φωσφόρος συναντιέται με αριθμό οξειδώσεως +5. Κυριώτερες μορφές διαλυμένου ανόργανου φωσφόρου στις συνήθεις συνθήκες του θαλάσσιου περιβάλλοντος (κανονική αλατότητα, pH = 8, θερμοκρασία = 20°C) είναι τα HPO_4^{2-} (87%), PO_4^{3-} (12%) και H_2PO_4^- (1%). Μπορούν επίσης να συναντηθούν πολυφωσφορικά ιόντα κυρίως σε περιπτώσεις ρυπάνσεως από απορρυπαντικά. Ο οργανικός φωσφόρος συναντιέται με τη μορφή φωσφορικών εστέρων των σακχάρων, φωσφολιπιδίων, φωσφονουκλεοτιδίων καθώς και προϊόντων διασπάσεώς τους. Η μέση περιεκτικότητα του θαλάσσιου νερού σε φωσφόρο είναι 20 - 70 $\mu\text{g/l}$.

Ο κύκλος του φωσφόρου εμφανίζεται απλούστερος από αυτόν του άζωτου και περιλαμβάνει τα έξι κυρίως στάδια. Το φυτοπλαγκτό και τα άλλα φυτά απορροφούν τα ανόργανα φωσφορικά και τα χρησιμοποιούν για να συνθέσουν διάφορα μόρια όπως το ATP που παίζει σημαντικό ρόλο στη φωτοσύνθεση και στο μεταβολισμό. Τα φυτοφάγα ζώα ικανοποιούν τις ανάγκες τους σε φωσφόρο τρεφόμενα με τα φυτά και το φυτοπλαγκτό, ενώ τα προϊόντα του μεταβολισμού και της αποσυνθέσεώς τους παρέχουν οργανικές και ανόργανες φωσφορικές ενώσεις που και αυτές με τη σειρά τους μετατρέπονται σε ανόργανα φωσφορικά.

Ο κύκλος του φωσφόρου, όπως και του άζωτου, δεν είναι κλειστός. Η θάλασσα συνεχώς τροφοδοτείται με ενώσεις του φωσφόρου από τη γεωργία, τη βιομηχανία και τις άλλες πηγές που αναφέρθηκαν ήδη, ενώ με την καθίζηση οργανικής ύλης μέρος του φωσφόρου μεταφέρεται στις αποθέσεις του πυθμένα. Εκεί υφίσταται διαγέννηση και ένα μέρος του μετατρέπεται σε φωσφορικά ορυκτά, όπως ο άπατιτης ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH}, \text{Fe})$), απομακρυνόμενος από το φωσφορικό κύκλο.

4.3. Ο κύκλος του πυριτίου

Στη θάλασσα υπάρχουν φυτά (διάτομα και χρυσόφυτα) και ζώα (ραδιολάριοι, πτερόποδα, σπόγγοι) που έχουν πυριτικές δομές. Από αυτά τα διάτομα έχουν μελετηθεί περισσότερο. Οι κυριώτερες διαλυμένες μορφές πυριτίου είναι το H_4SiO_4 (95%) και τα H_3SiO_4^- (5%), ενώ η συνολική συγκέντρωσή του ποικίλει από πρακτικά μηδέν μέχρι 4000 $\mu\text{g Si/l}$.

Ο κύκλος του πυριτίου σε άδρες γραμμές μπορεί να περιγραφεί ως εξής: Με το θάνατο των διατόμων, ραδιολάριων κλπ. οι πυριτικοί τους «σκελετοί» διαλύονται καθώς καθιζάνουν, ελευθερώνοντας πυριτικό. Μόνο τα υπολείματα των μεγαλύτερων και περισσότερο ανθεκτικών ειδών κατορθώνουν να φτάσουν στο βυθό των ωκεανών. Είναι αξιοσημείωτο ότι οι πυριτικές αυτές δομές δεν διαλύονται όταν οι οργανισμοί είναι ακόμα ζωντανοί. Αυτό επέτρεψε στη διατύπωση διάφορων ερμηνειών για τις όποιες δμοες δεν υπάρχουν ακόμα έπαρκη πειραματικά δεδομένα. Έτσι έχει προταθεί ότι η

προστασία των πυριτικών «σκελετών» επιτυγχάνεται από ένα λεπτότατο οργανικό περίβλημα ή μία λεπτή επίστρωση από ενώσεις του πυριτίου με τρισθενή σίδηρο ή / και άργιλιο. Οι γνώσεις μας είναι επίσης περιορισμένες στο θέμα του μηχανισμού δεσμεύσεως των πυριτικών και αποθέσεως του ένυδρου διοξειδίου του πυριτίου για το σχηματισμό των πυριτικών «σκελετών» στους διάφορους οργανισμούς.

Τέλος όπως και οι άλλοι κύκλοι που εξετάστηκαν έτσι και αυτός δεν είναι κλειστός. Δηλ. ποσότητες πυριτικών από τη διάβρωση των πετρωμάτων της ξηράς καταλήγουν στη θάλασσα μέσω των ποταμών και της αποπλύσεως των έδαφών, ενώ οι ποσότητες του πυριτίου που απομακρύνονται από το θαλάσσιο νερό και μεταφέρονται στις αποθέσεις είναι σημαντικές, ιδιαίτερα σε περιοχές μεγάλης αναπτύξεως διατόμων και άλλων οργανισμών με πυριτικές δομές.

5. Διακυμάνσεις των θρεπτικών αλάτων στη θάλασσα

5.1. Εποχιακές διακυμάνσεις

Η περιεκτικότητα του θαλάσσιου νερού σε θρεπτικά άλατα παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις ανάλογα με την εποχή, κυρίως λόγω της επιδράσεως των βροχοπτώσεων (αποπλύσεως της γης) και επίσης λόγω των αύξομειώσεων του φυτοπλαγκτού. Οι περισσότερες περιοχές, ιδιαίτερα αυτές του μέσου γεωγραφικού πλάτους, όπως η Μεσόγειος και άλλες θάλασσες ιδιαίτερου ενδιαφέροντος που περιβάλλουν πυκνοκατοικημένες περιοχές του πλανήτη παρουσιάζουν μία αρκετά όμαλη και επαναλαμβανόμενη διαδοχή καταστάσεων.

Από το τέλος του φθινοπώρου και κατά τη διάρκεια του χειμώνα οι επιφανειακές υδάτινες μάζες γίνονται βαθμύδον ψυχρότερες από αυτές που κατέχουν τα κατώτερα στρώματα της υδάτινης στήλης, με αποτέλεσμα οι πρώτες να τείνουν να καταλάβουν το χώρο των τελευταίων λόγω διαφορής στην πυκνότητα. Η τάση αυτή ενισχύεται από τη μηχανική ανάμιξη που προκαλείται από τους ισχυρότερους ανέμους και τις τρικυμίες, ομογενοποιώντας την υδάτινη στήλη σε όλο της το βάθος. Την εποχή αυτή ή ποσότητα του φυτοπλαγκτού είναι πολύ χαμηλή γιατί δεν υπάρχει αρκετός φωτισμός για έπαρκη φωτοσύνθεση, με αποτέλεσμα την επιβράδυνση ή ακόμα και τη διακοπή της αναπαραγωγής του. Το ζωοπλαγκτό βρίσκεται κι αυτό σε μικρές ποσότητες λόγω περιορισμού της τροφής του (φυτοπλαγκτό).

Αύξηση του φωτισμού και της θερμοκρασίας την άνοιξη οδηγεί σε άνθηση (Bloom) του φυτοπλαγκτού που βρίσκει καταλληλότερες συνθήκες για να φωτοσυνθέσει και να αναπαρχθεί. Επιπλέον η αύξηση της θερμοκρασίας οδηγεί σε σταδιακή στρωμάτωση του νερού, μικρότερη ή μεγαλύτερη ανάλογα με την τοπογραφία, δηλ. σε σταθερή κατάσταση όπου ελαφρύ θερμό νερό καταλαμβάνει τα επιφανειακά στρώματα ενώ νερό διαφορετικών φυσικών ιδιοτήτων εξακολουθεί να βρίσκεται στα βαθύτερα στρώματα. Τα δύο στρώματα χωρίζονται από ένα αρκετά λεπτό στρώμα γνωστό σαν «θερμοκλινές» μέσα στο οποίο η θερμοκρασία αλλάζει απότομα. Το φυτοπλαγκτόν και το ζωοπλαγκτόν μολονότι κινούνται τόσο

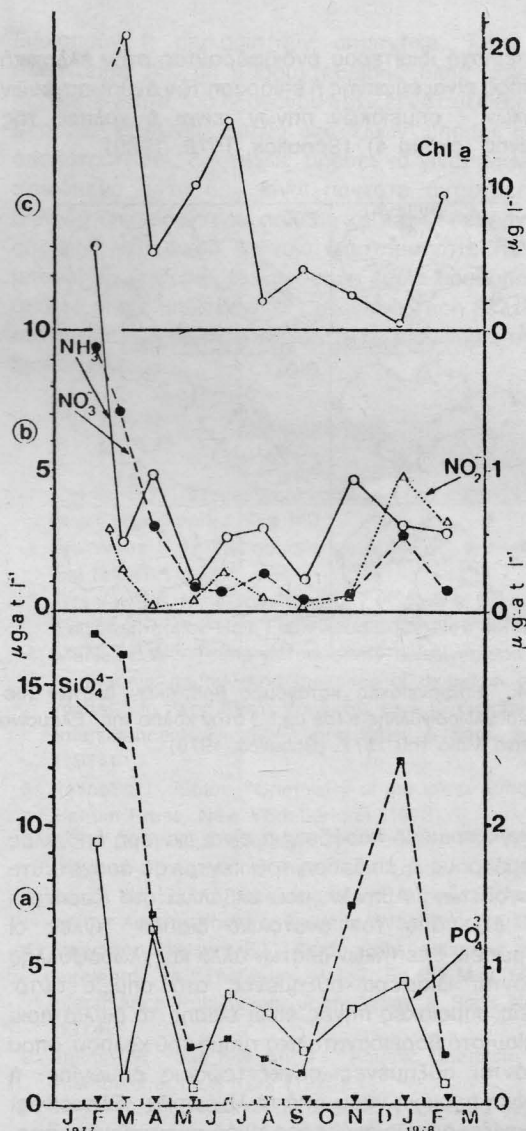
οριζόντια όσο και κάθετα δέν διαπερνούν αυτό το στρώμα ή το διαπερνούν σε μικρή έκταση. Έτσι υπάρχει μία περιορισμένη ποσότητα θρεπτικών αλάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το φυτοπλαγκτόν για την ανάπτυξή του. Σύντομα ή ποσότητα αυτή φθάνει σε ελάχιστο στις άρχές του καλοκαιριού δίνοντας έτσι το πρώτο "Minimum" του ετήσιου κύκλου. Αυτή η έλλειψη τροφής ελαττώνει την ανάπτυξη του φυτοπλαγκτού και η ποσότητά του συνέχεια μικραίνει σαν αποτέλεσμα του φυσικού θανάτου, μιάς διεργασίας που επιταχύνεται από τη χρησιμοποίησή του σαν τροφής, από το ζωοπλαγκτό που διαρκώς αυξάνεται στη φάση αυτή. Κατά το μέσο του καλοκαιριού το μεγαλύτερο ποσοστό των θρεπτικών στοιχείων έχει συνήθως μεταφερθεί από την έν διαλύσει κατάσταση στους ζωικούς ιστούς.

Με την άρχή του φθινοπώρου τα επιφανειακά στρώματα ψύχονται και η διαφορά θερμοκρασίας μέσα στο θερμοκλινές μικραίνει. Οι πρώτες τρικυμίες αποσταθεροποιούν το θερμοκλινές και η ύδατινη στήλη αναμιγνύεται και ομογενοποιείται και πάλι. Η ανάμιξη αυτή εμπλουτίζει τα επιφανειακά στρώματα με θρεπτικά άλατα και έφθσον στο τέλος Σεπτεμβρίου με άρχές Οκτωβρίου υπάρχει αρκετό φως έχουμε μία δεύτερη άνθηση του φυτοπλαγκτού συνήθως μικρότερης εκτάσεως από αυτή της ανοίξεως. Επίσης, στη διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα υπάρχει μεγάλη ποσότητα αιωρούμενης οργανικής ύλης προερχόμενη από τις φερτές ύλες και την αυξημένη θνησιμότητα μεταξύ των γηρασμένων μικροοργανισμών του προηγούμενου καλοκαιριού. Το μεγαλύτερο ποσό αυτής της ύλης διαλύεται ή / και διασπάται από τα βακτήρια κατά τη διάρκεια της βραδείας καταβύθσεως της στά κάτω από το θερμοκλινές στρώματα και τα επιφανειακά ιζήματα του βυθού. Από τα στρώματα αυτά με τη χειμερινή ανάμιξη τα θρεπτικά άλατα διασκορπίζονται σε όλα τα βάθη και προκαλούν το χειμερινό "maximum".

Ο ετήσιος κύκλος των θρεπτικών αλάτων που περιγράφτηκε, συναντάται με μικρές παραλλαγές, που άφορούν κυρίως τα απόλητα μεγέθη και τις σχετικές ήμερομηνίες, σε όλες σχεδόν τις θάλασσες μέσου πλάτους, άκόμα και εκεί που η επίδραση των δραστηριοτήτων του ανθρώπου είναι σημαντική. Έτσι στον κόλπο της Έλευσίνας, που έχει μελετηθεί συστηματικά (Scoullios, 1979, 1980), παρατηρούνται (βλ. σχήμα 3) παρόμοιες διακυμάνσεις.

5.2. Επίδραση της τοπογραφίας και του βάθους

Στά περισσότερα θαλάσσια συστήματα και ιδιαίτερα αυτά των παραλιακών υδάτων, ο κύκλος που περιγράφτηκε έμφανίζει διαταραχές που όφείλονται σε διαρκή άπ' εύθειας τροφοδοσία των υδάτων με θρεπτικά συστατικά, ιδιομορφίες στην τοπογραφία και τα ρεύματα και άλλους έξωγενείς παράγοντες. Γενικά, κατά μήκος των άκτων και κοντά στους οικισμούς ή τις καλλιέργειες οι συγκεντρώσεις των θρεπτικών αλάτων έμφανίζονται σχεδόν πάντοτε αυξημένες, ενώ έμφανίζουν ελάχιστες τιμές στο κέντρο των ώκεανών και γενικά σε περιοχές απομακρυσμένες από τις άκτες, περιοχές που δέν δέχονται έκβολές ποταμών ή και ύδατα αποπλύσεως έδαφών, άστικούς και βιομηχανικούς όχετους και στις όποιες δέν υπάρχουν έγκατεστημένες άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες (λι-



Σχήμα 3: Μηνιαίες διακυμάνσεις της μέσης συγκεντρώσεως των a) ορθοφωσφορικών και πυριτικών b) νιτρικών, νιτρωδών και άμμωνίας και c) χλωροφύλλης α στον κόλπο της Έλευσίνας για την περίοδο 1977-78. (Scoullios, 1979).

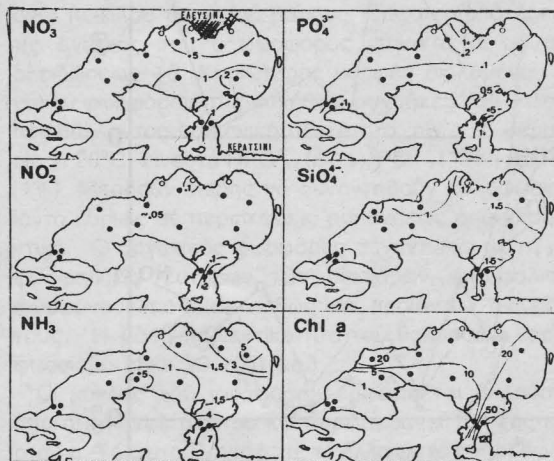
μένες, ύποβρύχια άντληση πετρελαίου, κλπ.).

Η κατανομή, έξ άλλου, της συγκεντρώσεως των θρεπτικών συστατικών συναρτήσει του βάθους επίσης δέν είναι ομοιόμορφη. Συνήθως η συκέντρωσή τους αυξάνει εύθέως ανάλογα με το βάθος σαν αποτέλεσμα της σταδιακής όξειδώσεως και διαλύσεως της σωματιδιακής οργανικής ύλης που βυθίζεται προς τόν πυθμένα και λόγω του ότι στην επιφάνεια έχουμε σημαντική κατανάλωσή τους από το φυτοπλαγκτό.

Πέρα από τις έξωγενείς επιδράσεις - προσθήκες, σε ρυπαίνόμενες περιοχές είναι δυνατόν να αναπτυχθούν δευτερογενώς και ένδογενείς παράγοντες που διαταράσσουν τις επί μέρους αναλογίες των διαφόρων μορφών θρεπτικών συστατικών, όπως π.χ. η ανάπτυξη παροδικών ή μόνιμων άνοξικών συνθηκών, ιδιαίτερα στα βαθύτερα στρώματα, με αποτέλεσμα την ελάττωση της συγκεντρώσεως όξειδωμένων μορφών προς όφελος άλλων άνηγμέ-

νων.

Μία περιοχή ιδιαίτερου ενδιαφέροντος στον ελληνικό χώρο, όπου είναι εμφανής η επίδραση των ανθρωπογενών προσθηκών - σημειακών πηγών, είναι ο κόλπος της Έλευσινας (σχήμα 4), (Scoullou, 1979, 1980).



Σχήμα 4: Έπιφανειακές κατανομές θρεπτικών αλάτων (σε $\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$) και χλωροφύλλης α (σε $\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$) στον κόλπο της Έλευσινας για τό μήνα Μάιο του 1977. (Scoullou, 1979)

Στό συγκεκριμένο παράδειγμα είναι φανερή από όλες τις παραμέτρους η επίδραση του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού των Αθηνών, που εκβάλλει στο Κερατσίνι ακριβώς έξω από τον ανατολικό διαυλο. Όλες οι συγκεντρώσεις θρεπτικών αλάτων αλλά και χλωροφύλλης εμφανίζονται ιδιαίτερα αυξημένες στο σημείο αυτό. Έμφανείς σημειακές πηγές είναι επίσης τα διυλιστήρια πετρελαίου στο βορειοανατολικό τμήμα του κόλπου, όπου εμφανίζονται αυξημένες συγκεντρώσεις άμμωνίας, ή βιομηχανική περιοχή γύρω από τό λιμάνι της Έλευσινας, που εμφανίζει σαφώς ανώτερες τιμές πυριτικών, φωσφορικών, νιτρικών και νιτρωδών αλάτων, καθώς και έξοδοι ξηροποτάμων, που χρησιμοποιούνται συχνά στην Ελλάδα και σαν άκαλυπτοι όχεοί που επίσης συγκεντρώνουν τά νερά της βροχής και της αποπλύσεως των έδαφών από μία εύρεια λεκάνη απορροής.

5.3. Επίδραση του γεωγραφικού πλάτους και των κινήσεως της γής

Η άκολουθία των εποχιακών διακυμάνσεων που αναφέρθηκε (προηγούμενως) ισχύει μόνο για μέσα πλάτη. Στίς πολικές περιοχές επικρατούν σαφώς διαφορετικές συνθήκες σέ ότι αφορά τίς εποχές και τή διάρκεια της μέρας και νύχτας μέ αποτέλεσμα νά έχουμε ουσιαστικές διαφορές στίς εποχιακές διακυμάνσεις.

Στίς τροπικές περιοχές τά έπιφανειακά στρώματα είναι φτωχά σέ θρεπτικά άλατα μέχρι βάθους 100 περίπου μέτρων. Κάτω από όρισμένες συνθήκες όπως, π.χ. ανάβλυση (Upwelling) τά στρώματα αυτά έμπλουτίζονται και έχουμε πλούσια παραγωγή φυτοπλαγκτού ακόμα και στά μικρά γεωγραφικά πλάτη.

Τά ρεύματα ανάβλυσεως παρατηρούνται συνήθως εκεί όπου πνέουν ισχυροί άνεμοι από τήν ξηρά πρός τή

θάλασσα ή / και παράλληλα πρός τήν άκτή. Οί άνεμοι αυτοί απομακρύνουν τά έπιφανειακά στρώματα του νερού από τήν άκτή, όποτε νέες ποσότητες νερού ανάβλίζουν από βαθύτερα στρώματα (μέχρι 200-400 μέτρα) πρός τήν έπιφάνεια. Τέτοια ρεύματα έχουν καταγραφεί κατά μήκος των δυτικών άκτων των ήπειρων και μολονότι επηρεάζονται σημαντικά από τίς εποχιακές διακυμάνσεις της ταχύτητας των ανέμων, όφείλονται στούς άλγηεις και άνταλγηεις άνέμους και τήν δύναμη Coriolis που είναι, ουσιαστικά, συνέπεια της έκ δυσμών πρός άνατολάς κινήσεως της γής. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, ή άδράνεια των θαλάσσιων μαζών στήν περιοχή των δυτικών άκτων των ήπειρων στό νά άκολουθήσουν τήν κίνηση της ξηράς, νά επιτρέψει τήν ανάπτυξη των άνοδικών αυτών ρευμάτων μέ δευτερογενή αποτελέσματα τήν ύψηλή περιεκτικότητα σέ θρεπτικά συστατικά και τήν ύψηλή παραγωγικότητα των περιοχών αυτών σέ πλαγκτό και ίχθεις.

6. Ρύπανση λόγω πληθώρας θρεπτικών αλάτων - Εύτροφισμός

Τό νερό, τά θρεπτικά άλατα και τά έπιφανειακά όρυκτά άνακυκλώνονται συνεχώς σέ ένα οίκοσύστημα και αυτός ό κύκλος των ύλικών, όπως έχει ήδη γίνει σαφές, μπορεί νά διαταραχθεί εύκολα από τήν ανθρώπινη δραστηριότητα. Η διαταραχή αυτή στό σύστημα άποτελεί αυτό που στήν πραγματικότητα έννοούμε μέ τή λέξη «ρύπανση». Ρύπανση, ουσιαστικά, είναι κάθε μεταβολή στό περιβάλλον που έχει σαν αποτέλεσμα τήν αλλοίωσή του και που μπορεί νά επιφέρει άμεσα ή έμμεσα φθορά στόν άνθρωπο και στήν ύλική ή / και πολιτιστική του περιουσία. Η θάλασσα ρυπαίνεται κυρίως από τήν παρουσία τοξικών και ραδιενεργών ουσιών και ουσιών που προκαλούν μείωση του διαλυμένου σέ αυτή όξυγόνου. Τό έξεταζόμενο είδος ρυπάνσεως άνήκει στή δεύτερη κατηγορία.

Οί ύδάτινες μάζες διακρίνονται σέ αυτές που περιέχουν λίγα θρεπτικά άλατα (όλιγοτροφικές) και σέ εκείνες που περιέχουν πολλά (εύτροφικές). Στίς όλιγοτροφικές μάζες ή επίπλευση του θερμού έπιφανειακού νερού πάνω από τό κρύο δέν επηρεάζει ουσιαστικά τό οίκοσύστημα. Προκειμένου όμως για εύτροφικές ή ποσότητα της φυτικής ύλης στά θερμά έπιφανειακά νερά μπορεί νά είναι τόσο μεγάλη ώστε νά μήν έχουν προφθάσει νά αναπτυχθούν ίκανοποιητικά κοινότητες φυτοφάγων οργανισμών που νά μπορούν νά τήν καταναλώσουν, διατηρώντας έτσι τήν ισορροπία του συστήματος. Οί φυτικοί μικροοργανισμοί που πλεονάζουν καθώς επίσης και οί νεκροί ζωικοί οργανισμοί βυθίζονται σταδιακά στό κρύο νερό των βαθύτερων στρωμάτων, όπου οί άερόβιοι οργανισμοί άποσυνθέσεως, κυρίως βακτήρια, βρίσκονται σέ συνεχή δράση. Άλλα βακτήρια μετατρέπουν τήν άμμωνία και τά νιτρωδή σέ νιτρικά. Όλες αυτές οί διεργασίες άπαιτούν όξυγόνο και έντάσσονται στούς βιογεωχημικούς κύκλους που έξετάστηκαν, είναι δέ άπαραίτητες για τήν κανονική λειτουργία ενός ύδρόβιου οίκοσυστήματος.

Άν τό ποσό της οργανικής ύλης είναι μικρό, τά άερόβια βακτήρια μπορούν νά τή διασπάσουν χωρίς νά έλαττώσουν ουσιαστικά τό όξυγόνο. Τό διαλυμένο στό νερό όξυγόνο έμπλουτίζεται φυσιολογικά μέ διάλυση άερίου

όξυγόνου από την ατμόσφαιρα και με έλευθέρωση όξυγόνου από τη φωτοσύνθεση, με ρυθμό που να έπαρκει για τη δράση των αερόβιων οργανισμών που έπιτελούν την άποσύνθεση. Τό αντίθετο ισχύει όταν τό ποσό της οργανικής ύλης είναι ιδιαίτερα μεγάλο, πράγμα που συμβαίνει στις εύτροφικές περιοχές. Είναι αυτόνοτο ότι επί πλέον προσθήκη οργανικής ύλης που προέρχεται από τις δραστηριότητες του ανθρώπου (άστικά λύματα, άπόβλητα χαρτοποιίας, κονσερβοποιίας κλπ.) έπιβαρύνει σημαντικά μία ύδάτινη μάζα.

Σέ αυτές τις περιπτώσεις οί άποσυνθέτοντες μικροοργανισμοί πολλαπλασιάζονται ύπερμετρα ανάλογα με την ποσότητα και τη φύση της οργανικής ύλης, δημιουργώντας αύξημένες άπαιτήσεις όξυγόνου, που δέν μπορεί πλέον να άναπληρωθεί φυσιολογικά όπως στο άρχικό οικοσύστημα. Έλάττωση του όξυγόνου έχει σαν άποτέλεσμα δυσμενείς μεταβολές στις βιοκοινότητες ποταμών, θαλασσών, λιμνών, κλπ. Τέλος, ή πλήρης έξάντληση του όξυγόνου μπορεί να προκαλέσει άνοξικές συνθήκες και ύποβάθμιση του άρχικού οικοσυστήματος με διαδοχική άντικατάστασή του από ένα νέο όπου θά επικρατούν τά άναερόβια βακτήρια.

Τά άναερόβια βακτήρια χρησιμοποιούν για την άποσυνθετική τους δράση τό όξυγόνο όξυγονούχων ριζών (θειικά, νιτρικά, νιτρώδη) έλευθερώνοντας τοξικές για τους αερόβιους θαλάσσιους οργανισμούς (φυτά και ψάρια) ούσιες όπως μεθάνιο, σουλφίδια, ύδροθείο κ.λ.π. Η άνωμαλη αύτή ανάπτυξη της χλωρίδας και της πανίδας στά ύδρόβια συστήματα όνομάζεται εύτροφισμός. Τό φαινόμενο αυτό παρατηρείται κυρίως σέ κλειστούς κόλπους, λίμνες, κοίτες ποταμών και διώρυγες, όπου ή άνανέωση της ύδάτινης μάζας είναι μικρή. Ο εύτροφισμός βέβαια είναι, έν μέρος, συνέπεια ενός φυσικού φαινόμενου, της «γηράνσεως» των οικοσυστημάτων, έπιταχύνεται όμως σημαντικά από τη ρύπανση.

Έτσι, σαν παράδειγμα, οί λίμνες, πολλές από τις όποιες έχουν δημιουργηθεί από τεκτονικά αίτια, είναι στην άρχή της «ζωής» τους βαθιές, γεμάτες ψυχρό, διάφανο νερό και παρουσιάζουν μία ποικιλία ύδρόβιων οργανισμών. Με τόν καιρό, προσχώσεις, φερτή οργανική ύλη από τη γύρω περιοχή και νεκροί οργανισμοί που ζούσαν σέ αύτή, αύξάνουν τη θολερότητά της, έλαττώνουν τη φωτοσύνθεση, μειώνουν τό βάθος και κατ' έπέκταση προκαλούν αύξηση της μέσης θερμοκρασίας των ύδάτων της. Όλα αυτά μαζί προκαλούν την έλάττωση του διαλυμένου όξυγόνου και τη σταδιακή «γήρανση» και τόν εύτροφισμό, μία διαδικασία που έπιταχύνεται βέβαια σημαντικότερα από την ένδεχόμενη προσθήκη άνθρωπογενών οργανικών ουσιών.

Μία παρήγορη διαπίστωση είναι ότι και αν ακόμα έχουμε φτάσει σέ άνοξικές συνθήκες, ή κατάσταση μπορεί να βελτιωθεί προοδευτικά αν οί έξωγενείς προσθήκες

διακοπούν ή περιοριστούν σημαντικά. Τότε όσο τό πλεόνασμα της μη άποσυντεθείσης ύλης μειώνεται, ή περιεκτικότητα του όξυγόνου άρχίζει να αύξάνεται και μία αερόβια κοινότητα φυτών και ζώων μπορεί πλέον να άποκατασταθεί. Δυστυχώς έπρέπει να γίνει σαφές ότι τό φαινόμενο αυτό δέν είναι πάντοτε άντιστρεπτό. Αν δηλαδή είναι ιδιαίτερα σοβαρή και έχει έπενεργήσει στο σύστημα για μακρύ χρονικό διάστημα τότε τό σύστημα μπορεί να ύπερβεί τό λεγόμενο «όριο θραυσμού» πέρα από τό όποιο όποιοδήποτε μεταγενέστερη βελτίωση των συνθηκών δέν θά είναι σέ θέση να έπαναφέρει την άρχική βιοκοινότητα.

Βιβλιογραφία

1. Clarke, G.L.: "Elements of ecology", (1st edition rev. print.), Wiley, New York (1965).
2. Colinvaux, P.A.: "Introduction to ecology", Wiley International Edition (1973).
3. Grant Gross, M.: "Oceanography. A view of the earth", 2nd Edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey (1977).
4. Menjel, D.W.: "Primary productivity, dissolved and particulate organic matter, and the sites of oxidation of organic matter", in "The Sea", Vol 5, Ed. by E.D. Goldberg, Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons, New York (1974).
5. Rasool, S.I., Editor: "Chemistry of the lower atmosphere", Plenum Press, New York-London (1973).
6. Riley, J.P., and Chester, R.: "Introduction to Marine Chemistry", Academic Press Inc., London (1971).
7. Sears, M., Editor: "Oceanography", American Association for the Advancement of Science, Washington D.C. (1969).
8. Steemann Nielsen, E.: "Productivity, definition and measurement", in "The Sea", Vol. 2, Ed. by M.N. Hill, Wiley-Interscience Publication, John, Wiley & Sons New York (1974).
9. Stumm, W., and Morgan, J.: "Aquatic Chemistry", Wiley-Interscience, New York (1970).
10. Σκούλλος Μ. Παρασκευή και μελέτη δράσεως συμπλόκων Τεχνητών χουμικών όξέων. Δυνατότης χρησιμοποίησεως αυτών προς δέσμευση και άναγωγή του άζώτου. Διδακτορική Διατριβή. Φυσικομαθηματική Σχολή Παν/μίου Αθηνών, Αθήναι (1976).
11. Σκούλλος, Μ.: «Χημική Ώκεανογραφία. Μία εισαγωγή στη χημεία του θαλάσσιου περιβάλλοντος», Έργ. Άνοργ. Χημείας, Παν/μιο Αθηνών, Αθήνα (1978).
12. Scoullos M.: "Chemical Studies of the Gulf of Elefsis, Greece" PhD Thesis, Dept. of Oceanography, The University of Liverpool, Liverpool (1979).
13. Scoullos M.: "Oceanographic Studies of the Gulf of Elefsis" 1st Greek-U.S. working Conference on Oceanography, related to Environmental Pollution, Aegina, Isl., Greece (1980), (proceedings in press).
14. Scoullos M. and Katakis D. "Studies on the Chemistry of Humic acids III: Preliminary Observations on the Reduction of Dinifrogen by V (II) in Preseuce of Humic Acids", Chim. Chron., New Series, 8, 181, (1979).
15. Weyl, P.K.: "Oceanography. An Introduction to the Marine Environment", John Wiley & Sons Inc., New Yrok (1970).

Όνοματολογία Πολυμερών

Τών Γ. Καραγιαννίδη*

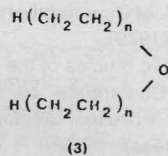
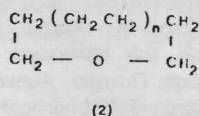
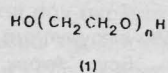
Ε. Σιδερίδου - Καραγιαννίδου*

Εισαγωγή

Μέχρι σήμερα δέν υπάρχει κανένα σύστημα ονοματολογίας γενικά παραδεκτό στα πολυμερή και τούτο εξ' αιτίας της ταχύτερης ανάπτυξης τους και της πολυσύνθετης δομής τους.

Ο πίο συνηθισμένος τρόπος για να ονομασθεί ένα πολυμερές είναι να χρησιμοποιηθεί τό πρόθεμα «πολυ-» μπροστά από τό όνομα του πραγματικού ή του υποθετικού μονομερούς από τό όποιο παρασκευάζεται τό πολυμερές π.χ. πολυστυρένιο είναι τό πολυμερές πού παρασκευάζεται από τό στυρένιο. Αύτός ό τρόπος ονοματολογίας εφαρμόστηκε για πολλά άπλά πολυμερή. Όταν όμως στό όνομα του μονομερούς υπάρχουν περισσότερες από μία λέξεις τότε τό όνομα κλείνεται μέσα σέ παρένθεση π.χ. πολυ(οξικός βινυλεστέρας) ή πολυ(μεθακρυλικός μεθυλεστέρας). Η παρένθεση χρησιμοποιείται επίσης σέ όσες περιπτώσεις ή παράλειψη της δημιουργεί άμφιβολίες π.χ. τό πολυχλωροστυρένιο μπορεί να θεωρηθεί σάν τό όνομα ή ενός πολυχλωριωμένου μορίου στυρενίου ή ενός πολυμερούς από μονοχλωροστυρένιο. Στην περίπτωση του πολυμερούς θα έπρεπε να γραφτεί πολυ(X-χλωροστυρένιο) όπου X ό αριθμός πού δείχνει τη θέση του ατόμου του χλωρίου στο βενζολικό πυρήνα.

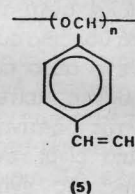
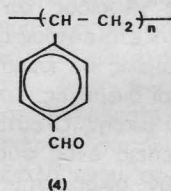
Ένα άλλο κλασσικό παράδειγμα επίσης είναι τό πολυ-(αιθυλενοξείδιο) (1), όπου άν παραλειφθεί ή παρένθεση, τότε μπορεί να άντιστοιχεί και στή μακροκυκλική ένωση (2) ή τόν αιθέρα (3).



Ο τρόπος αυτός ονοματολογίας παρουσιάζει δυσκολίες εφαρμογής στην περίπτωση πολυμερών πού μπορούν να παρασκευαστούν από διάφορα πραγματικά ή υποθετικά μονομερή με άποτέλεσμα να υπάρχουν πολλές ονομασίες για τό ίδιο πολυμερές π.χ. τό πολυμερές (1) πού μπορεί να παρασκευαστεί από αιθυλενοξείδιο, αιθυλενογλυκόλη, αιθυλενοχλωρυδρίνη, ή δις-(χλωρομεθυλο) αιθέρα, ονομάζεται άντίστοιχα:

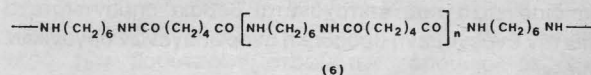
πολυ(αιθυλενοξείδιο)
πολυ(αιθυλενογλυκόλη)
πολυ(αιθυλενοχλωρυδρίνη)
πολυ[δις(χλωρομεθυλο)αιθέρας]

Ακόμα επειδή από τό ίδιο μονομερές μπορούν να παρασκευαστούν περισσότερα από ένα πολυμερή άνάλογα με τις συνθήκες πολυμερισμού, δέν είναι δυνατό να γίνει ή διάκρισή τους π.χ. ή 4-βινυλο-βενζαλδεΐδη μπορεί να δώσει ένα πολυμερές προσθήκης από τό διπλό δεσμό της βινυλικής ομάδας (4) ή ένα πολυαιθέρα από την αλδεΐδική ομάδα (5).



Τά δύο αυτά πολυμερή είναι διαφορετικές ενώσεις με διαφορετικές ιδιότητες και δέν μπορούν να ονομαστούν και τά δύο με τό όνομα πολυ(4-βινυλο-βενζαλδεΐδη).

Ένας άλλος τρόπος ονοματολογίας των πολυμερών πού χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα βασίζεται στα έμπορικά τους όνοματα, επειδή άρχικά άρκετά πολυμερή βρήκαν μεγάλη έμπορική χρήση. Τό περισσότερο γνωστό παράδειγμα ενός συστήματος ονοματολογίας με βάση την έμπορική ονομασία τους είναι αυτό πού στηρίζεται στην ονομασία «νάυλον» (nylon). Τό σύστημα αυτό αναφέρεται σέ γραμμικά πολυμερή συμπυκνώσεως τά όποία παρασκευάζονται από άλειφατικές διαμίνες και άλειφατικά δικαρβονικά όξέα ή χλωρίδια αυτών. Τυπικό παράδειγμα άποτελεί τό ακόλουθο πολυμερές (6) τό όποιο σύμφωνα

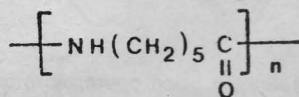


με τόν πρώτο τρόπο ονοματολογίας πού αναφέρθηκε, δηλαδή με βάση τά μονομερή πού χρησιμοποιήθηκαν για την παρασκευή τους, θα πρέπει να λέγεται πολυ(εξαμεθυλενοδιαμίνη - αδιπό-ύλοχλωρίδιο) ενώ με τό σύστημα «νάυλον» όλα τά προϊόντα αυτού του είδους καλούνται «νάυλον - X,Ψ». Όπου X,Ψ είναι δύο αριθμοί, από τούς όποιους ό πρώτος (X) δίνει τόν αριθμό των ατόμων άνθρακα της διαμίνης και ό δεύτερος (Ψ) του όξέος. Έτσι τό παραπάνω πολυμερές ονομάζεται «νάυλον» - 6,6 «ένώ άν τό όξύ έχει π.χ. δέκα άτομα άνθρακα (σεβακικό όξύ) τότε θα λέγεται «νάυλον-6,10».

Κατά καιρούς ώστόσο έμφανίστηκαν μερικές άποκλίσεις όπως: Νάυλον-610 ή 6,10-νάυλον ή 6-10 νάυλον. Η παράλειψη του

*Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας και Χημείας Τροφίμων Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

κόμματος ανάμεσα στους δύο αριθμούς όπως στο νάυλον - 610 δημιουργεί προβλήματα επειδή όνόματα με ένα αριθμό αντίστοιχούν σε πολυμερή που προέρχονται από αμινοξέα, όπως το (7) το οποίο λέγεται «νάυλον -6».



(7)

Από τη χρησιμοποίηση των συντμήσεων προκύπτει ο κίνδυνος να γίνει σύγχυση μεταξύ των πολυμερών π.χ. η σύντμηση PMA παριστάνει επίσης και την ένωση "phenyl mercuric acetate". Η βασική όμως δυσκολία στη χρησιμοποίηση των συντμήσεων είναι ότι πρέπει να βγαίνουν από όνόματα πολυμερών βασισμένα σ' ένα γενικό σύστημα ονοματολογίας.

Μπροστά σ' όλες αυτές τις δυσκολίες και με τη ραγδαία ανάπτυξη της σύνθεσης των πολυμερών το 1952 η IUPAC δημοσίευσε ορισμένους κανόνες με τους οποίους μπορούν να ονομαστούν όλα εκείνα τα πολυμερή που η αλυσίδα τους προκύπτει από την επανάληψη μιας χαρακτηριστικής επαναλαμβανόμενης μονάδας. Με βάση τους κανόνες αυτούς μπορούν να ονομαστούν όλα τα όμοπολυμερή, ενώ το πρόβλημα παραμένει για τα τυχαία συμπολυμερή, τα άδρομερή, τα έμβολιασμένα καθώς επίσης και για τα τρισδιάστατα.

Κανόνες ονοματολογίας

Το σύστημα ονοματολογίας που προτείνει η IUPAC στηρίζεται σε τρεις βασικές αρχές.

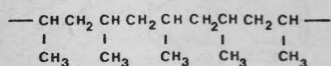
- 1) Αναγνώριση της χαρακτηριστικής ομάδας από την επανάληψη της οποίας προκύπτει η αλυσίδα της πολυμερικής δομής.
- 2) Προσανατολισμός της ομάδας αυτής.
- 3) Ονοματολογία αυτής σύμφωνα με τους κανόνες ονοματολογίας των οργανικών ενώσεων.

Όποτε το όνομα του πολυμερούς θα αποτελείται από το πρόθεμα «πολυ-» και το όνομα της χαρακτηριστικής επαναλαμβανόμενης δομικής μονάδας (Constitutional Repeating Unit, CRU).

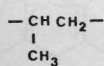
Αναγνώριση της επαναλαμβανόμενης δομικής μονάδας

Για την εύρεση της επαναλαμβανόμενης δομικής μονάδας (CRU), η IUPAC πρότεινε κανόνες με βάση τους οποίους θα αρχίζει, και κανόνες που καθορίζουν την κατεύθυνσή της κατά μήκος της αλυσίδας.

Σε όρισμένες άπλες περιπτώσεις η αναγνώριση της επαναλαμβανόμενης δομικής μονάδας είναι πολύ εύκολη και γίνεται χωρίς κανόνες όπως στο ακόλουθο παράδειγμα όπου η CRU του πολυμερούς (8) είναι η (9) ή η (10).



(8)

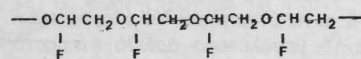


(9)



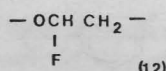
(10)

Σε περισσότερο πολύπλοκες περιπτώσεις όπως π.χ. στο πολυμερές (11),

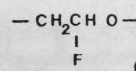


(11)

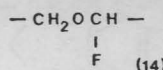
ή CRU μπορεί να έχει τις δομές:



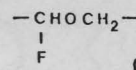
(12)



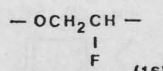
(13)



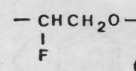
(14)



(15)



(16)



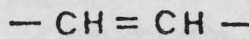
(17)

Οι δομές αυτές διαφέρουν ανά δύο ως προς τον προσανατολισμό και απαιτείται η εφαρμογή των κανόνων που προτείνει η IUPAC.

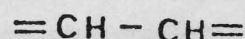
Οι κανόνες αυτοί είναι:

1. Η επαναλαμβανόμενη δομική μονάδα πρέπει να είναι μία δισθενής ομάδα: όπου δηλαδή είναι δυνατή η επιλογή μεταξύ μιας δισθενούς και μιας με μεγαλύτερο σθένος πάντοτε προτιμάται η δισθενής. Ο κανόνας αυτός του ελάχιστου αριθμού δεσμών της CRU προηγείται όλων των άλλων.

Η ομάδα (18) π.χ. προτιμάται από την (19).



(18)



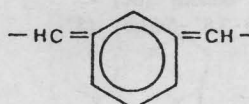
(19)

Τέλος η επιθυμία για τη χρησιμοποίηση μικρών ονομάτων οδήγησε στην ανεύρεση συντμήσεων π.χ.

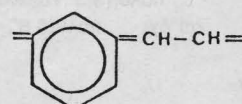
PMMA για τον πολυ(μεθακρυλικό μεθυλεστέρα)

PMA για τον πολυ(ακρυλικό μεθυλεστέρα)

Επίσης η (20) από την (21).



(20)



(21)

2. Η CRU πρέπει να αρχίζει από την υπομονάδα με τη μεγαλύτερη προτεραιότητα. Σάν υπομονάδα χαρακτηρίζεται κάθε ομάδα της CRU ή οποία μπορεί να ονομαστεί σύμφωνα με τους κανόνες ονοματολογίας των οργανικών ενώσεων της IUPAC. Οι υπομονάδες αυτές κατατάχθηκαν σύμφωνα με την ακόλουθη σειρά.

A. Έτεροκυκλικά συστήματα.

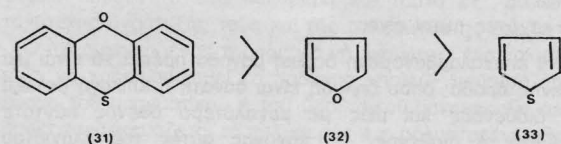
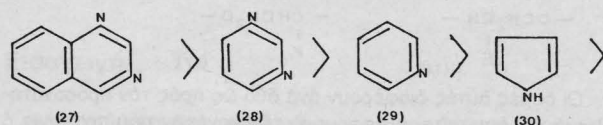
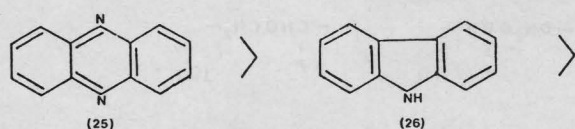
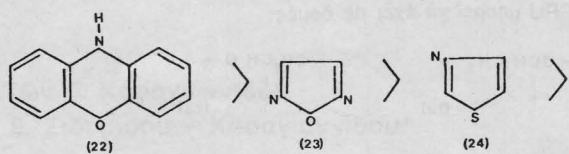
α) Προηγείται κυκλικό σύστημα με άτομο αζώτου.

β) Ακολουθεί κυκλικό σύστημα που περιέχει εκτός από το άτομο του αζώτου και ένα άλλο άτομο με την ακόλουθη σειρά προτεραιότητας: O, S, Se, Te, P, As, Sb, Bi, Si, Ge, Sn, Pb, B, Hg.

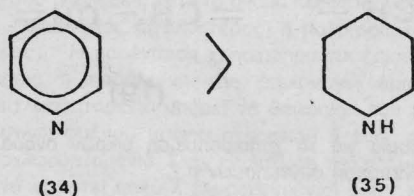
γ) Ακολουθεί το σύστημα με το μεγαλύτερο αριθμό δακτυλίων.

- δ) Ο δακτύλιος με τό μεγαλύτερο αριθμό έτεροατόμων.
 ε) Ο δακτύλιος με τή μεγαλύτερη ποικιλία έτεροατόμων.
 στ) Ο δακτύλιος με τό μεγαλύτερο αριθμό έτεροατόμων μεγαλύτερης προτεραιότητας.

Παραδείγματα:

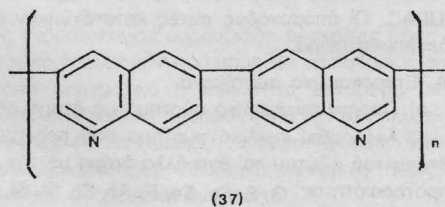
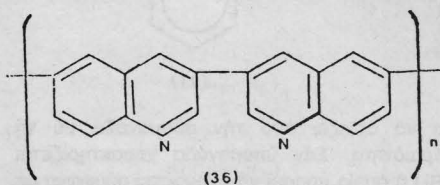


ζ) Όταν δύο συστήματα διαφέρουν μόνον στό βαθμό άκορεστότητας προηγείται τό περισσότερο άκόρεστο π.χ.

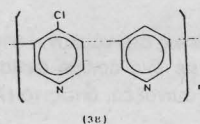


η) Μεταξύ δύο τελείως όμοιων έτεροκυκλικών συστημάτων προηγείται έκείνο για τό όποιο προκύπτουν μικρότεροι αριθμοί από τή σύνδεση τών δακτυλίων μεταξύ τους π.χ.

- πολυ[(3,3' - δικινολινο) - 6,6' - διύλιο] (36)
 και όχι πολυ[6,6' - δικινολινο) - 3,3' - διύλιο] (37).



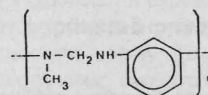
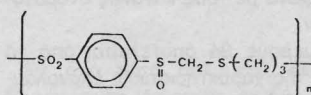
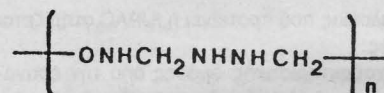
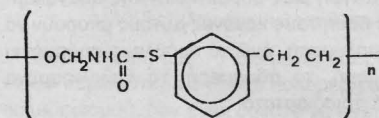
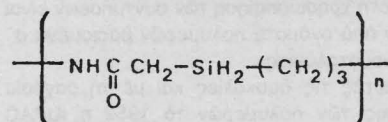
ι) Τελος μεταξύ όμοιων δακτυλίων προηγείται ό ύποκαταστημένος π.χ. τό πολυ[4-χλωρο-3,3' - διπυριδινο-5,5' - διύλιο] (38).



Β. Έτεροάτομα.

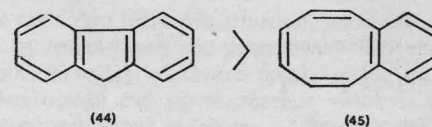
Στά προηγούμενα αναφέρθηκε ή σειρά προτεραιότητας τών διαφόρων έτεροατόμων· στήν περίπτωση όπου υπάρχει άλλο έτεροάτομο έκτός άπ' αυτά που αναφέρθηκαν τότε μπορεί νά τοποθετηθεί μέσα στή σειρά αυτή με βάση τή θέση που έχει στόν περιοδικό πίνακα τών στοιχείων.

Παραδείγματα:

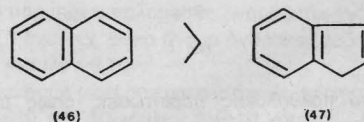


Γ. Καρβοκυκλικοί δακτύλιοι και άλυσίδες μόνο με άτομα άνθρακα.

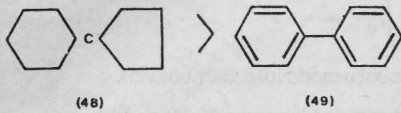
Προηγείται πάντοτε τό κυκλικό σύστημα με τό μεγαλύτερο αριθμό δακτυλίων π.χ.



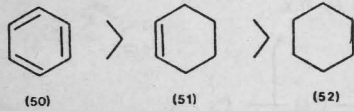
Έπίσης τό σύστημα με τό μεγαλύτερο αριθμό ατόμων δακτυλίου π.χ.



Επίσης το σύστημα με το μεγαλύτερο αριθμό κοινών ατόμων μεταξύ των δακτυλίων π.χ.

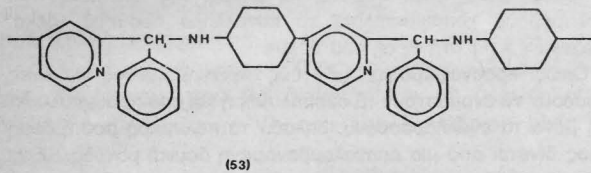


Τέλος οι ακόρεστοι δακτύλιοι προηγούνται από τους κεκορεσμένους π.χ.



Όλοι οι παραπάνω κανόνες που αναφέρθηκαν αφορούν την έκλογή της πρώτης υπομονάδας από την οποία πρέπει να αρχίζει ή επαναλαμβανόμενη μονάδα μιας δεδομένης πολυμερικής δομής. Για τον καθορισμό όμως της επαναλαμβανόμενης δομικής μονάδας μιας πολυμερικής δομής απαιτείται και η έκλογή της κατευθύνσεως κατά μήκος της κυρίας αλυσίδας του πολυμερούς. Για τον σκοπό αυτό η IUPAC διατύπωσε τον ακόλουθο γενικό κανόνα:

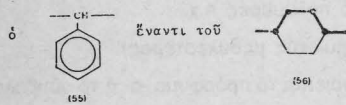
Η έκλογή της κατευθύνσεως κατά μήκος της κύριας αλυσίδας καθορίζεται από το συντομότερο δρόμο, μετρώντας τα άτομα των δακτυλίων και της αλυσίδας, από την υπομονάδα μεγαλύτερης προτεραιότητας (από την οποία αρχίζει η CRU) προς την υπομονάδα που ακολουθεί. Π.χ. στην ακόλουθη πολυμερική δομή.



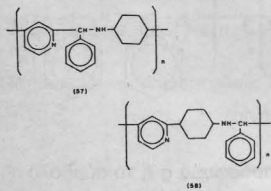
η υπομονάδα από την οποία θα αρχίσει η CRU είναι η (54) με βάση τους κανόνες που αναφέρθηκαν.



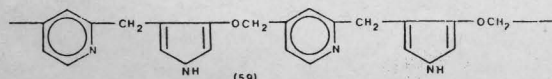
Η άμεσως επόμενη σε προτεραιότητα είναι η -NH- και επειδή ο συντομότερος δρόμος προς την υπομονάδα αυτή είναι



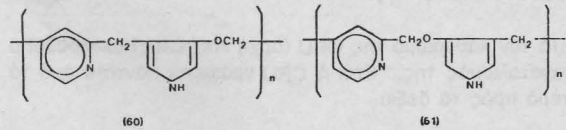
η CRU θα είναι η (57) και όχι η (58).



Επίσης στη δομή (59)

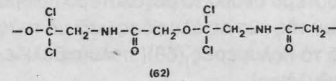


η CRU θα είναι η (60) και όχι η (61).

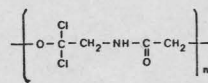


Όταν οι δρόμοι είναι ίσου μήκους τότε λαμβάνεται υπόψη η φύση των υπομονάδων και συγκεκριμένα μεταξύ δρόμων ίσου μήκους με τις ίδιες άκυκλες υπομονάδες προηγείται:

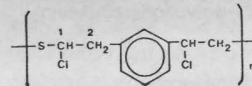
α) Η άκυκλη αλυσίδα με το μεγαλύτερο αριθμό υποκαταστατών π.χ. στη δομή (62).



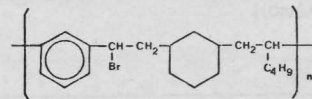
η CRU θα είναι



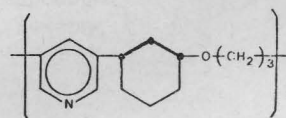
β) Η αλυσίδα που έχει υποκαταστάτες με μικρότερους αριθμούς υποκατάστασης π.χ.



γ) Η αλυσίδα όπου οι υποκαταστάτες τοποθετούνται με αλφαβητική σειρά π.χ.

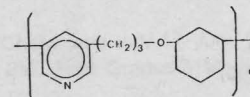


δ) Τμήμα δακτυλίου προηγείται άνθρακικής αλυσίδας με τον ίδιο αριθμό ατόμων άνθρακα π.χ.



ε) Τέλος όταν από την υπομονάδα μεγαλύτερης προτεραιότητας προς την επόμενη οι δρόμοι είναι ίσου μήκους (ίδιος αριθμός ατόμων) και της ίδιας φύσεως ελέγχουμε τους δρόμους από την δεύτερη προς την τρίτη σε προτεραιότητα υπομονάδα.

και όχι:



Επίσης στη δομή (59)

Επίσης στη δομή (59)

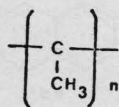
Προσανατολισμός της CRU

Μετά τον καθορισμό της CRU (άρχη και τέλος) ακολουθεί ο προσανατολισμός της. Έτσι η CRU γράφεται πάντοτε από τα άριστερά προς τα δεξιά.

Όνοματολογία της CRU

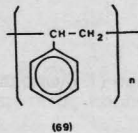
Η όνοματολογία της CRU γίνεται με τοποθέτηση τῶν ονομάτων τῶν μεγαλύτερων κατά τὸ δυνατό νὰ ὀνομαστούν κατά IUPAC ὑπομονάδων στὴ σειρά ὅπως ἐμφανίζονται στὴν CRU.

Οἱ ὑπομονάδες τῆς CRU ὀνομάζονται κατά τέτοιο τρόπο ὥστε νὰ περιλαμβάνουν στὸ ἀπλούστερο ὄνομα τὸ μεγαλύτερο ἀριθμὸ ἀτόμων ἀνθρακὰ καὶ δακτυλίων τῆς κύριας ἀλυσίδας μαζί με τοὺς ὑποκαταστάτες τους π.χ. γιὰ τὸ πολυμερές (68) (πολυ(αιθυλιδένιο) καὶ ὄχι πολυ(μεθυλο-μεθυλένιο).



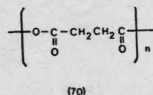
(68)

Ἐπίσης γιὰ τὸ πολυμερές (69), πολυ(1-φαινυλο-αιθυλένιο) καὶ ὄχι πολυ(βενζυλιδενο-μεθυλένιο) ἢ πολυ(1-φαινυλοδιμεθυλένιο).



(69)

Ἀκόμα γιὰ τὸ πολυμερές (70), πολυ(οξυ-σουκινύλιο) καὶ ὄχι πολυ[οξυ-(1,4-διοξο-τετραμεθυλένιο)].

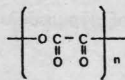


(70)

Ἐάν οἱ ὑπομονάδες (ἀκυκλές ἢ κυκλικές) περιέχουν ὑποκαταστάτες αὐτοὶ περιλαμβάνονται στὸ ὄνομα τῆς ὑπομονάδας πάντοτε σύμφωνα με τοὺς κανόνες τῆς IUPAC π.χ.

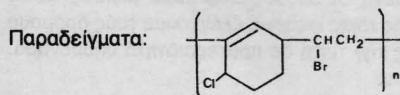


(71) Πολυ(οξυ-βενζυλιδένιο).

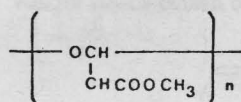


(72) Πολυ(οξυ-οξαλύλιο).

Ὑποκαταστάτες κατά μήκος τῆς κύριας ἀλυσίδας ἐκτός ἀπ' αὐτοὺς πού περιλαμβάνονται στὸ ὄνομα τῆς ὑπομονάδας, σημειώνονται μετὰ τὴν χρησιμοποίηση προθέματος μπροστὰ ἀπὸ τὸ ὄνομα τῆς ὑπομονάδας μετὰ τὴν ὁποία συνδέονται.

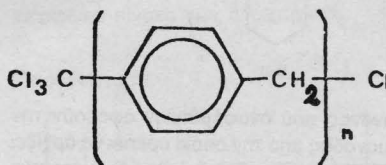


(73) Πολυ[6-χλωρο-1-κυκλοεξενο-1,3-διυλ-(1-βρωμο-αιθυλένιο)].



(74) Πολυ[οξυ-(2-μεθοξυκαρβονυλο)αιθυλιδένιο].

Οἱ ἀκραίες ὁμάδες τῆς πολυμερικής δομῆς ἀναφέρονται πρὶν ἀπὸ τὸ ὄνομα τοῦ πολυμεροῦς καὶ αὐτὴ πού βρίσκεται στὴν ἀρχὴ τῆς CRU χαρακτηρίζεται μετὰ τὸ γράμμα α-ἐνῶ αὐτὴ πού βρίσκεται στὸ τέλος μετὰ τὸ γράμμα ω- π.χ.



(75) α-(τριχλωρο-μεθυλο)-ω-χλωρο-πολυ[1,4-φαινυλενομεθυλένιο].

Ἐπομένως μετὰ βάση ὅλα τὰ προηγούμενα τὸ ὄνομα τοῦ πολυμεροῦς θὰ σχηματίζεται μετὰ τὸ πρόθεμα πολυ- τὸ ὁποῖο θὰ ἀκολουθεῖται ἀπὸ τὸ ὄνομα τῆς CRU μέσα σὲ παρένθεση ἢ ἀγκύλη.

Ἄν π.χ. ἡ δομὴ ἑνὸς πολυμεροῦς παριστάνεται ἀπὸ τὴν ἐπανάληψη τῆς δισθενούς ὁμάδας -ABΓ- τότε τὸ πολυμερές θὰ ὀνομάζεται πολυ(ABΓ).

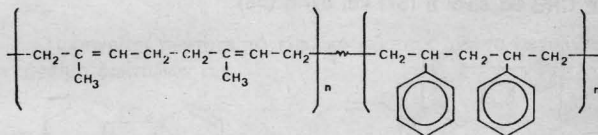
Τέλος ὅπου εἶναι γνωστὸ τὸ μήκος τῆς ἀλυσίδας τοῦ πολυμεροῦς χρησιμοποιεῖται τὸ κατάλληλο πρόθεμα (δέκα, δώδεκα κ.λ.π.) στὴ θέση τοῦ πολυ-.

Ὅπως προαναφέρθηκε μετὰ τοὺς προηγούμενους κανόνες μποροῦν νὰ ὀνομαστούν τὰ ὁμοπολυμερῆ καὶ ἀπὸ τὰ συμπολυμερῆ μόνο τὰ ἐναλλασσόμενα, δηλαδή τὰ πολυμερῆ πού ἡ δομὴ τους δίνεται ἀπὸ μία ἐπαναλαμβανόμενη δομικὴ μονάδα. Ἐτσι ἐξακολουθοῦν νὰ ὑπάρχουν προβλήματα ὀνοματολογίας στὰ τυχαῖα ἢ στατιστικὰ συμπολυμερῆ (Random or Statistical copolymers, στὰ ἀδρομερῆ (block) καὶ τὰ ἐμβολιασμένα (graft) συμπολυμερῆ.

Τὰ πολυμερῆ αὐτὰ ὀνομάζονται κυρίως μετὰ βάση τὰ μονομερῆ πού χρησιμοποιήθηκαν γιὰ τὴν παρασκευὴ τους καὶ τὴν χρησιμοποίηση ἑνὸς προσφύματος, τὸ ὁποῖο τοποθετεῖται μεταξὺ τῶν μονομερῶν καὶ δεῖχνει τὴν τάξη πού ἀνήκει τὸ πολυμερές. Ἐτσι γιὰ τὰ τυχαῖα συμπολυμερῆ χρησιμοποιεῖται τὸ πρόσφυμα -co- ἐνῶ πρῶτο τοποθετεῖται τὸ μονομερές πού ἐμφανίζεται σὲ μεγαλύτερη ἀναλογία στὸ πολυμερές π.χ.

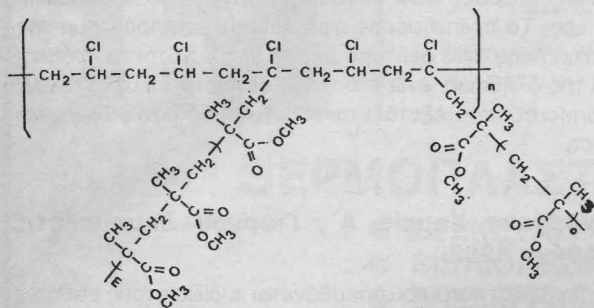
πολυ(στυρένιο-co- μεθακρυλικὸς μεθυλεστεράς).

Στὰ ἀδρομερῆ χρησιμοποιεῖται τὸ πρόσφυμα -b- ἢ τὸ σύμβολο: π.χ.



(76) Πολυ(1,4-ισοπρένιο-b-στυρένιο).

Ἐνῶ γιὰ τὰ ἐμβολιασμένα τὸ πρόσφυμα g ἢ τὸ σύμβολο +. Τὸ μονομερές πού γράφεται πρῶτο, ἀποτελεῖ τὴν κύρια ἀλυσίδα καὶ τὸ δεῦτερο τοὺς κλάδους, π.χ.



(77) Πολυ(χλωρο-αιθυλένιο-g- μεθακρυλικός μεθυλεστέρας).

συνέχεια από σελ. 160

Συνέδριο Πολυμερών
 Έδρα Άντοχής Υλικών
 Ε.Μ.Π.

όδος Κ. Ζωγράφου 5
 Αθήνα Τ. 625 Τηλ. 77.77.056 - 67.19.197

Περιλήψεις εργασιών (μέχρι 300 λέξεις) υποβάλλονται στη Γραμματεία του Συνεδρίου, ενώ τό πλήρες κείμενο πρέπει να κατατατεθῆ μέχρι 1ης Ιουλίου 1982. Οι περιλήψεις τῶν εργασιῶν θά περιληφθοῦν στά Πρακτικά του Συνεδρίου, πού θά διανεμηθοῦν σέ ὅλους τούς Συνέδρους. Ἐπίσημη γλῶσσα του Συνεδρίου εἶναι ἡ Ἀγγλική.

Ἡ Ε.Ε.Χ. σέ συνεργασία μέ τήν Ἐπιτροπή Πλαστικῶν ὀργάνωσε ἤδη μέ τήν εὐκαιρία του ἐπικειμένου Συνεδρίου μία σειρά Σεμιναρίων καί διαλέξεων σέ θέματα Πολυμερῶν, πού ἀποτελοῦν καί μία γενική εἰσαγωγή γιά κάθε ἐνδιαφερόμενο στήν τεχνολογία πολυμερῶν καί πλαστικῶν, μέ κέντρο τήν θεματολογία του Συνεδρίου καί ὀμιλητές προσκεκλημένους Καθηγητές.

Περισσότερες Πληροφορίες γιά τό Συνέδριο, τίς διαλέξεις καί κάθε σχετική δραστηριότητα παρέχονται ἀπό τή Γραμματεία του Συνεδρίου καί ἀπό τήν Ἐνωση Ἑλλήνων Χημικῶν.

συνέχεια από σελ. 159

ριά τους παρακαλοῦνται νά ἐνημερώσουν τόν Κύριο Σέκερη στήν παραπάνω διεύθυνση.

Παρακαλοῦμε νά ἐνημερώσετε τά μέλη σας γιά τήν πιό πάνω ἀνακοίνωση.

Μέ τιμή,

Ὁ Πρόεδρος
 Κ. Σέκερης

Ὁ Γραμματέας
 Γ. Παλαιολόγος

συνέχεια από σελ. 173

14. Beare-Rogers, J.L., Nera, E.A., and Craig, N.M., *Lipids* 7, 548 (1972).
 15. Gegiou, D., and Georgouli, M., *JAOCS* 57, 313 (1980).

16. Rost, H.E., *Chem. and Ind.* 17 July, 612 (1976).
 17. Turner and Ball, *Post Graduate Medical Journal* (1977).

Παρουσίαση βιβλίων

Climate change and Society. W.W. Kellogg and R. Schwave, Weiturew Pcec

Τό βιβλίο είναι έκθεση προς τόν παγκόσμιο οργανισμό μετεωρολογίας, εργασίας πού έγινε στά πλαίσια του προγράμματος παγκόσμιου κλίματος, καί αφορά τίς συνέπειες τής αύξησης του άτμοσφαιρικού διοξειδίου του άνθρακος καί, τή κλιματολογική μεταβολή, συνέπειες των κλιματολογικών μεταβολών καί έναλλακτικές πρακτικές καί μέτρα πού άφορούν τό θέμα διοξειδίου του άνθρακα - προβλήματα κλίματος.

Η έκθεση αυτή έχει τή μορφή τής περιγραφής του θέματος πού περιέχει χρήσιμα στοιχεία καί βιβλιογραφικές παραπομπές.

Διαλεκτική, προβλήματα καί διερευνήσεις. Έπιλογή κειμένων Ε. Μπιτσάκης, Cuttenberg

Τά φιλοσοφικά κείμενα πού αποτελούν τόν τόμο πραγματεύονται τό πρόβλημα τής μαρξιστικής διαλεκτικής, όπως τό εκθέτουν «συζητητές» πού ανήκουν σέ

πολλές χώρες, τόσο κεφαλαιοκρατικές όσο καί σοσιαλιστικές. Τό πρώτο μέρος αφιερώνεται στό πρόβλημα τής διαλεκτικής, στό δεύτερο μέρος διερευνάται τό πρόβλημα τής αλήθειας, ενώ στό τέλος εκτίθεται κείμενο του Μ. Cornforth όπου εξετάζεται ό θετικισμός σάν φιλοσοφική τάση.

Άνόργανη Χημεία Α΄, Γιώργου Δημομελέτη, Άθήνα 1982.

Τό βιβλίο αυτό πού απευθύνεται κυρίως στους μαθητές του Β΄ Λυκείου, περιέχει τήν άνόργανη χημική όνοματολογία, στίς θεμελιαικές έννοιες τής χημείας καί όλη τήν ύλη τής Β΄ Λυκείου. Κάθε κεφάλαιο συμπληρώνεται μέ έρωτήσεις καί άσκήσεις, ύποδειγματικά λυμένες, μέ ύποδείξεις καί άλυτες μέ τά άποτελέσματά τους.

Έγκατάσταση Πυρηνικών Μονάδων στήν Ελλάδα, Άθαν. Δ. Χατζηκακίδου.

Στό συνοπτικό αυτό βιβλίο, πού προλογίζει ό καθηγητής Ε.Π. Μπουλοδήμος ό συγγραφέας στέλνει μήνυμα συναγερμού των συνειδήσεων των έρευνητών, των τεχνικών, των έπιστημόνων καί των ύπευθύνων, εκφράζοντας ένα κατηγορηματικό όχι στήν έγκατάσταση των πυρηνικών μονάδων. Παραθέτοντας μερικούς τρόπους μέ τούς όποιους παρουσιάστηκε τό θέμα στήν κοινή γνώμη, καυτηριάζει τό γεγονός ότι ένα τόσο σοβαρό θέμα δέν άντιμετωπίζεται μέ τόν επιβαλλόμενο εύθύκрито, νηφάλιο καί ύπεύθυνο τρόπο.

Διαλέξεις γιά τά πολυμερή

Πρόσκληση

Σέ προηγούμενη πρόσκληση σās είχαμε γνωρίσει τίς ήμερομηνίες γιά τίς διαλέξεις γιά τά Πολυμερή στίς 10, 17 καί 24 Μαΐου 1982. Γιά τεχνικούς λόγους οι διαλέξεις αυτές θά πραγματοποιηθουν τόν Ιούνιο του 1982.

Συγκεκριμένα οι διαλέξεις θά γίνουν στήν Ένωση Έλλήνων Χημικών στίς παρακάτω ήμερομηνίες καί ώρα 7 μ.μ.

Θέμα: Ένισχυμένα Πολυμερή - Παραγωγική Διαδικασία - Δομή καί Ιδιότητες στίς 21 καί 28 Ιουνίου 1982. Όμιλητής ό κ. Δημ. Σεφέρης, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Washington Η.Π.Α. καί Συν-πρόεδρος του Συνε-

δρίου γιά τά πολυμερή.

Οι καθηγητές κ.κ. Δημ. Σεφέρης καί L. Nikolais στίς διαλέξεις τους γιά τά Πολυμερή στίς 22 καί 29 Μαρτίου 1982 καί στίς 5 Άπριλίου 1982 άντίστοιχα άνάπτυξαν τά θέματά τους μέ έπιστημονική πληρότητα καί άπάντησαν πολύ κατατοπιστικά στίς έρωτήσεις πού έγιναν μετά τήν παρουσίαση των θεμάτων από τούς όμιλητές.

Τίς διαλέξεις αυτές τίς παρακολούθησε μεγάλος αριθμός χημικών, μηχανικών καί άλλων έπιστημόνων πού ένδιαφέρονται γιά τά Πολυμερή.

συνέχεια από σελ. 155

στους λαούς της νά ζήσουν ειρηνικά καί μέ μοναδικό γνώμονα τό άμοιβαίο συμφέρον, τήν πρόοδο καί τήν εύημερία.

6. Υποστηρίζουμε κάθε προσπάθεια καί πρωτοβουλία, από όπου καί άν προέρχεται, πού άποβλέπει στή

διατήρηση τής ειρήνης, στή μείωση των έξοπλισμών καί τόν πυρηνικό άφοπλισμό. Γιά έναν κόσμο χωρίς τό άγχος καί τήν άβεβαιότητα γιά τό αύριο, χωρίς πυρηνικά όπλα, χωρίς τήν άπειλή του πολέμου καί τής καταστροφής, μέ λαούς συναδελφωμένους στήν κοινή προσπάθεια γιά κοινωνική πρόοδο καί εύημερία.

LM

LM HELLAS A.E.

ΕΡΙΦΥΛΗΣ 17-19 ΠΑΓΚΡΑΤΙ • ΤΑΧΥΔΡ. ΘΥΡΙΣ 3523 • ΑΘΗΝΑΙ
ΤΗΛΕΦΩΝΑ: 730.071 - 715.250 • ΤΗΛΕΓΡ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: LAMERCOM
ΤΗΛΕΤΥΠΟ: 21 4465 LMHL GR

ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΚΟΛΛΕΣ

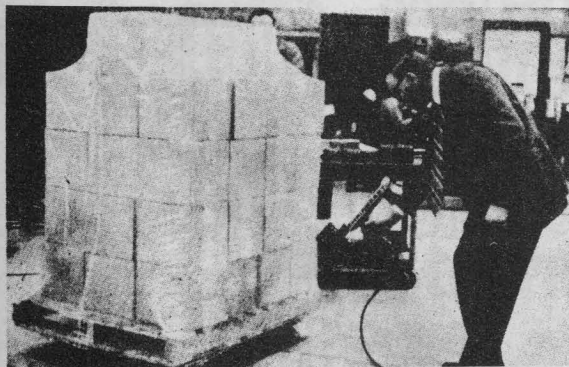
- ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ
- ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑΣ
- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΧΑΡΤΟΥ
- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΠΑΡΑΦΙΝΕΣ-ΤΕΧΝΗΤΟΙ ΚΗΡΟΙ

- ΓΙΑ ΕΠΙΧΡΗΣΕΙΣ
- ΓΙΑ ΛΑΜΙΝΑΡΙΣΜΑΤΑ
- ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ
- ΤΥΡΟΚΟΜΙΑΣ

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΚΟΛΛΕΣ (HOT MELT APPLICATORS)

ΠΙΣΤΟΛΙΑ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ Shrinkfast Gloenco ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΡΡΙΚΝΩΣΗ ΠΑΛΕΤΤΩΝ

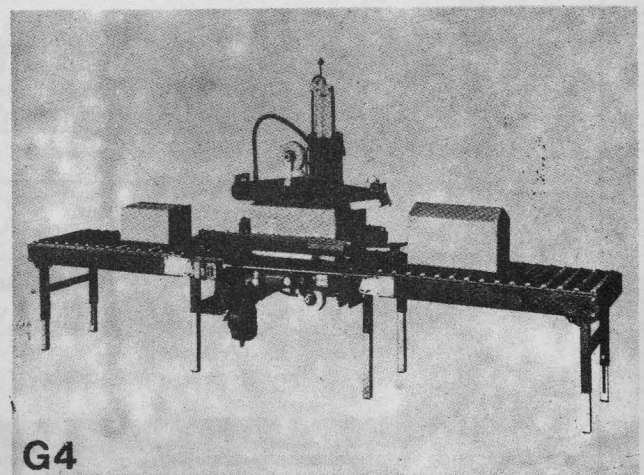


- Ασφαλής χειρισμός
- Σκανδάλη ασφαλείας
- Προστατευόμενι
είσοδος αέρος και
αγωγός καυσίμων
- Σταθερή κατασκευή
- Σίγουρη λειτουργία
- Χαμηλή πίεσις λειτουργίας
- Στιγμαία έναρξις

ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ...

**...Τώρα ένα κλειστικό
μηχάνημα, σās είναι
άρκετό.**

Είναί ο τύπος G4 τής Έλβετικής SIAT. Κατάλληλος γιά νά καλύψει πολλές γραμμές παραγωγής και τό κυριώτερο, γιά νά κλείνει διάφορα μεγέθη χαρτοκιβώτιων.
Τά κλειστικά μηχανήματα SIAT, είναι κατάλληλα γιά βιομηχανίες τροφίμων, ποτών, φαρμάκων, άλλα και γιά κάθε επιχείρησι πού συσκευάζει χαρτοκιβώτια. Έχουν ειδική κατασκευή γιά ελάχιστη φθορά, εγγύησι, παρακαταθήκη ανταλλακτικών, υπεύθυνο service και παραδίδονται άμέσως. Δυνατότης κλεισίματος μέχρι και 2.500 χαρτοκιβώτια τήν ώρα.



G4

STEULER

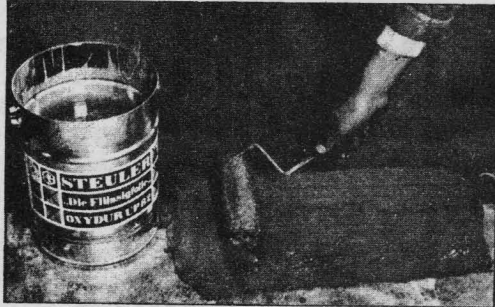
BEKAPLAST-STEULER

Υγρασία τέρμα!!!

ή τέλεια στεγάνωση με UP-82

Η Γερμανική εταιρεία STEULER με το όξύμαχο υγρό OXYDUR UP 82 το οποίο γίνεται μεμβράνη πάνω στην επιφάνεια που τοποθετείται, λύνει μιά για πάντα τὰ προβλήματα στεγάνωσης και προστασίας.

- ΤΑΡΑΤΣΩΝ • ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΩΝ • ΥΠΟΓΕΙΩΝ
- ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ • ΚΑΝΑΛΙΩΝ κ.λ.π.



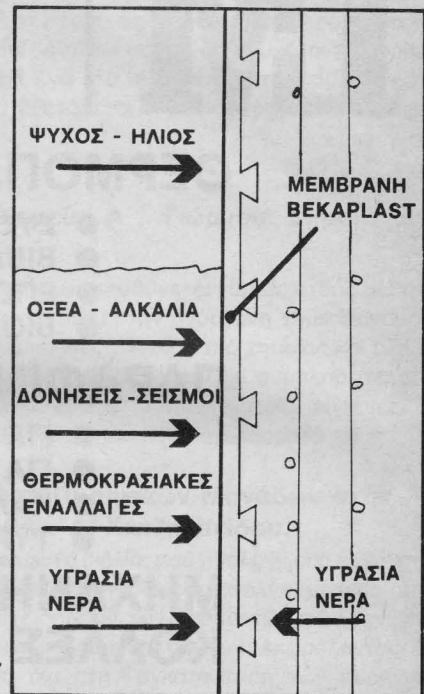
Αποκλειστικοί Αντιπρόσωποι: "CALNA" Ο.Ε.

Βασ. Παύλου 53 - Ν. ΨΥΧΙΚΟ ΤΗΛΕΦ. 67.16.877
TELEX: 21 8997 ELKE

ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
BEKAPLAST ΤΗΣ STEULER
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΝΤΑΙ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ.

ΑΠΟ: ΟΞΕΑ
: ΒΑΣΕΙΣ
: ΥΓΡΑΣΙΑ
: ΝΕΡΑ

ΣΕ ΔΥΣΚΟΛΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.
ΕΝΤΟΙΧΙΖΕΤΑΙ ΣΤΟ ΜΠΕΤΟΝ
ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΕΥΚΟΛΟ ΣΤΗΝ
ΕΦΑΡΜΟΓΗ



RASOTHERM®

Βοριοπυριτικό γυαλί για τó έργαστήριό σας.

Διεθνή πιστοποιητικά βεβαιώνουν τήν ποιότητα.

TRB VEB WERK FÜR
TECHNISCHES GLAS
ILMENAU

Αντ/ποι για τήν Ελλάδα:
Ε. Δ. ΒΕΡΟΥΤΗΣ & ΥΙΟΣ Ο.Ε.
Συγγρού 183, Ν. Σμύρνη-Αθήνα
Τηλ: 9338431, 9339544
Telex 214.296



Glas Keramik Volkseigener Außenhandelsbetrieb
der Deutschen Demokratischen Republik / DDR - 108 Berlin

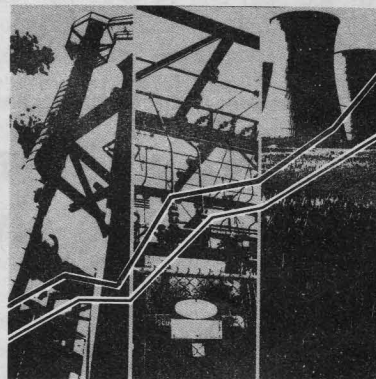
ΡΥΠΑΝΣΗ

Σκόνη - SO₂ - NO_x - H₂S - CO - HC
- NH₄ - O₃ -

MONITORING

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ - ΑΚΡΙΒΕΙΑ

TE Thermo
Electron
CORPORATION



PURCON LTD

Β. ΣΟΦΙΑΣ 86 ΑΘΗΝΑΙ

Τηλ. 7793231 - 7770948 Τέλεξ: 218429

για δυσκολες αντλησεις



JABSCO

Μέ εϋκαμπτες πτερωτές



Mono Pumps Limited

Κοχλιωτές άντλίες για λάσπες
από έπεξεργασία λυμάτων

HABERMANN

Φυγοκεντρικές άντλίες με έλαστική
έπένδυση.



**Metering Pumps
Limited**

Δοσομετρικές άντλίες

SP

Stothert & Pitt

Ειδικές άντλίες



MARLOW PUMPS

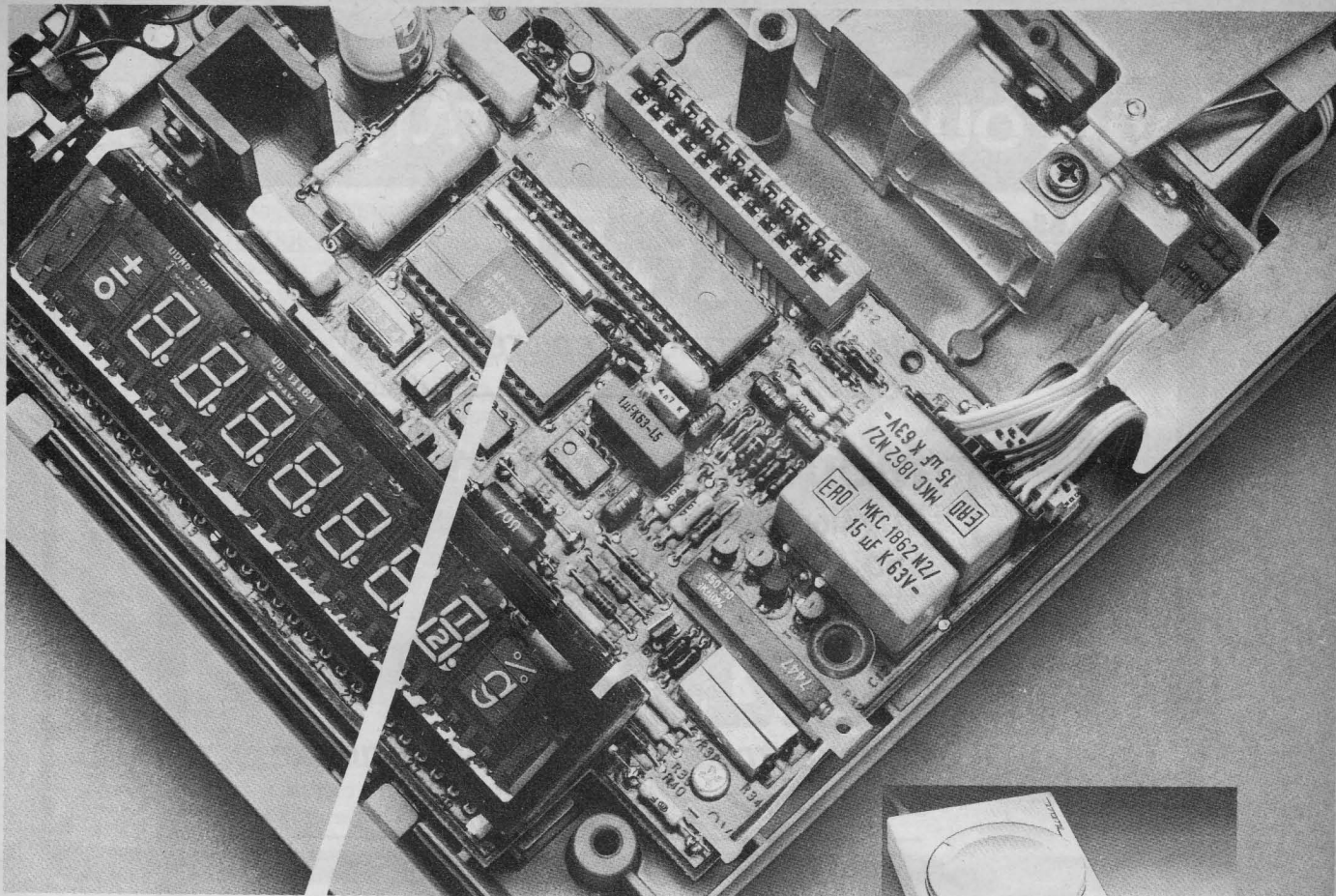
Φυγοκεντρικές άντλίες για όξέα

**Α. ΛΕΩΝΙΔΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Π.Ε.
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΛΣΟΝ**

ΑΡΤΕΜΗΣΙΟΥ & ΔΡΑΓΑΤΣΑΝΙΟΥ 55 ΠΕΙΡΑΙΑΣ 24

ΤΗΛΕΦΩΝΑ: ΚΕΝΤΡΟ 4113817/18

ΑΝΤ/ΚΑ—ΠΩΛΗΣΕΙΣ 4133974 ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ 4171507



Mettler

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΖΥΓΟΙ
PE 200 & PE 2000
ΣΕ ΧΑΜΗΛΕΣ ΤΙΜΕΣ**

Τό βέλος δείχνει αυτό τό εξάρτημα πού κάνει τούς νέους ζυγούς Mettler PE άνώτερους στό είδος τους.

Πρόκειται γιά τό άποκλειστικής κατασκευής τής Mettler πολύ μεγάλης κλίμακος ολοκληρωμένου κυκλώματος αυτό πού όνομάζεται από τούς ήλεκτρονικούς VLSI.

• Ο νέος ζυγός PE 200 ζυγίζει από 0,01 gr μέχρι καί 210 gr

• Ο ζυγός PE 2000 ζυγίζει από 0,1 gr μέχρι καί 2100 gr



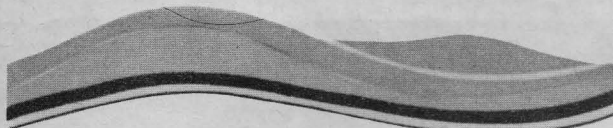
ΜΑΡΙΟΣ Ε. ΔΑΛΕΖΙΟΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΙ

ΦΑΣΜΑΤΟΧΗΜΙΚΟΝ ΤΜΗΜΑ

Άλωπεκής 2-ΑΘΗΝΑΙ 139 τηλ. 7249511 -15 Telex:21-6589 REPX GR

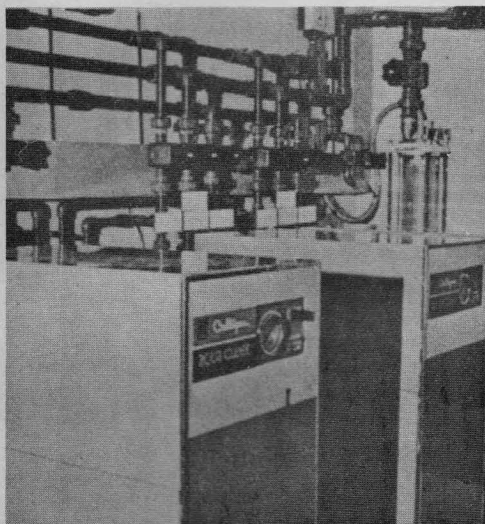
Γραφείον ΘΕΣ/ΚΗΣ: Άγ. Μηνά 7

Τηλ.: 031-517304 & 541787

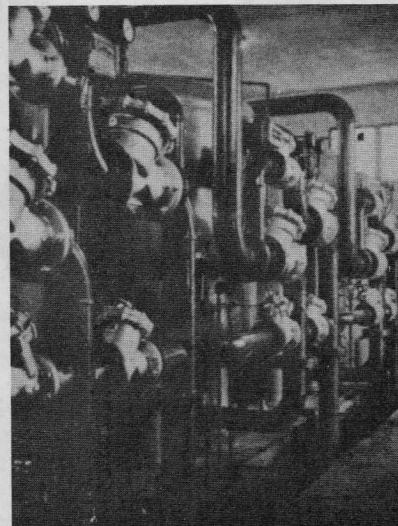


ΚΑΛΕΛ
ΚΑΛΛΙΓΚΑΝ ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.

ΥΨΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟ



- Αποσκληρυντες
- Φιλτρα
- Απιονιστες
- Εξουδετερωση
- Αφαλατωση
- Συστηματα ποσιμου νερου
- Απαλκαλιωση



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ .

◆ Βιομηχανια ◆ Νοσοκομεια ◆ Κλινικες ◆ Ξενοδοχεια ◆ Εργαστηρια ◆ Βιομηχ. Πετρελαιου ◆ Φαρμα-
βιομηχανια ◆ Βιομηχανια τροφιμων ◆ Κολυμβητικες δεξαμενες.

ΠΕΙΡΑΙΩΣ 6 - ΑΘΗΝΑΙ - ΤΗΛ. 5237881 - TELEX: 216983 - ΒΑΣ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 1 - ΘΕΣ/ΝΙΚΗ - ΤΗΛ. 278.183

"Αν ενδιαφέρεστε για 'Εργαστηριακές Συσκευές
καί "Όργανα Χημείου, όπως:

Αγωγιμόμετρα, Αναδευτήρες, Αναλυτές, Ανιχνευτές, Αντλίες, Αυτόκαυστα,
Γυάλινα σκεύη, Διαθλασίμετρα, Εξατμισιόμετρα, Επωαστήρια, Ζυγούς,
Θαλάμους, Θερμαντικές Πλάκες, Θερμιδόμετρα, Θερμομανδύες, Θερμόμετρα,
Θολερόμετρα, Κλιβάνους, Κόσκινα, Μύλους Αλέσεως, Νεφελόμετρα,
Ξηραντήρια, Ομογενοποιητές, Πεχάμετρα, Πρέσσες, Πυριαντήρια, Συσκευές
Υπερήχων, Συσκευές Τιτλοδοτήσεως, Υγρασιόμετρα, Υδατόλουτρα,
Φασματοφωτόμετρα UV, UV/VIS, IR, Φασματοφωτόμετρα Ατομικής
Απορροφήσεως, Φούρνους Εργαστηριακούς, Φούρνους Μικροκυμάτων,
Φυγόκεντρους, Φωτόμετρα, Χρονόμετρα, Χρωματομέτρα.

ή πολλές άλλες συσκευές για γενικές ή ειδικές εφαρμογές
Εμείς μπορούμε να προσφέρουμε τις τεχνολογικά
καί οικονομικά καλύτερες

GENERAL-ELECTRON

Ταχ. Θυρ. 10 - Ν. Σμύρνη
Τηλ. 9323025

..... Πρωτοπόροι σε χημικά όργανα,
συσκευές και αναλώσιμα για τό εργα-
στήριο, τήν παραγωγή, τό σχολείο.



Μάσκες προστασίας αναπνοής όλων των τύπων. Προστατευτικά γυαλιά, ώτοασπίδες, ασπίδια προσώπου, μάσκες ηλεκτροσυγκολλητών.



Συσκευές παροχής αναπνευστικού αέρος (φορητές, ποδοκίνητες, ηλεκτροκίνητες). Συσκευές τεχνητής αναπνοής και Πρώτων Βοηθειών.



Αντιπυρικές στολές. Αντιπυρικές κουβέρτες, Γάντια εργασίας. Στολές οξύμαχες και αντιψυκτικές. Συστήματα διαφυγής και διασώσεως.



Σωληνίσκοι μετρήσεως αερίων.

Φορητοί ηλεκτρονικοί μετρητές και προειδοποιητές τοξικών αερίων. Έκρηγνύόμετρα. Θορυβόμετρα. Δοσίμετρα και μετρητές ραδιενεργείας. Συστήματα και όργανα ελέγχου περιβάλλοντος



είδη ατομικής προστασίας
συσκευές διασώσεως & Α' βοηθειών
όργανα έλέγχου περιβάλλοντος

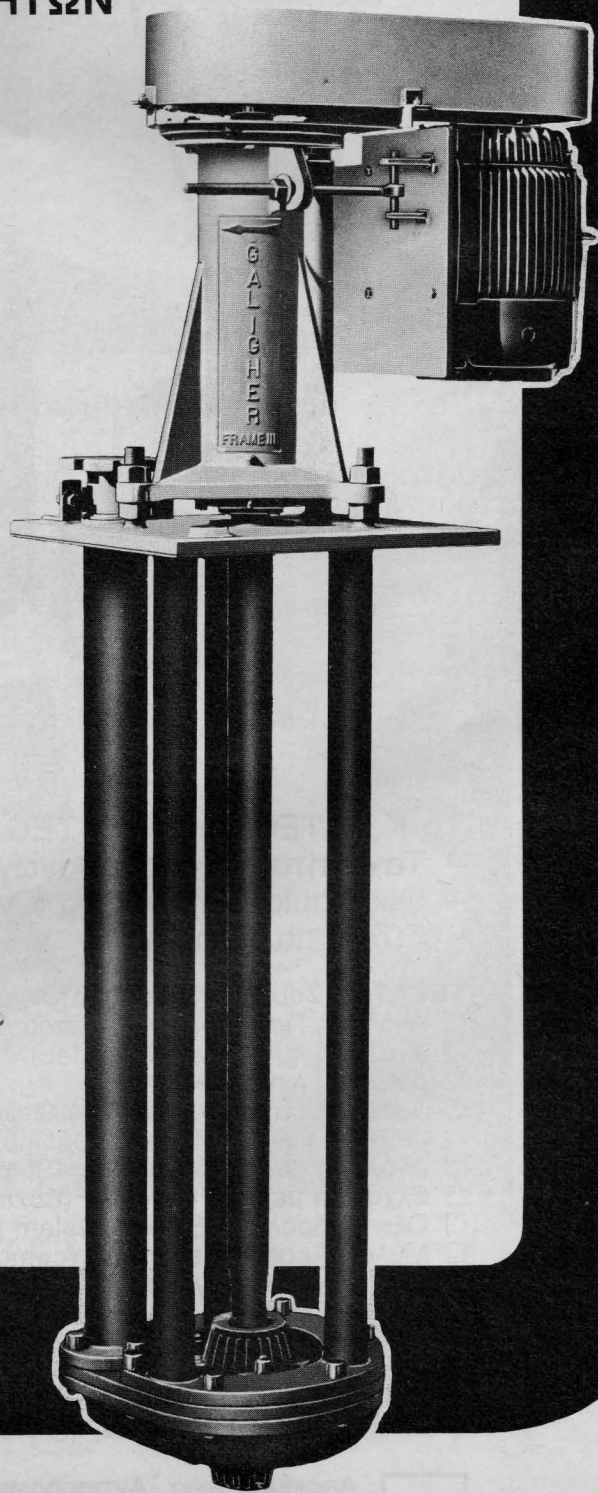
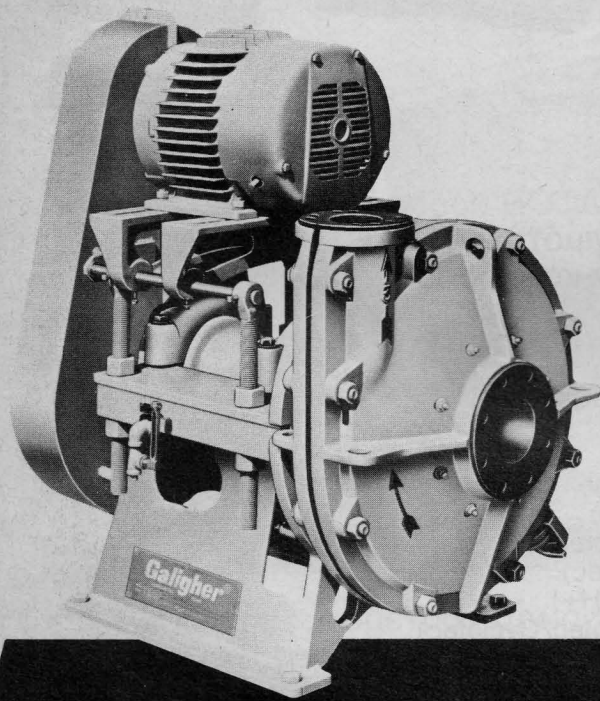
ΒΙΑΝΑ ΕΠΕ
28ο χλμ. Λ. ΑΘΗΝΩΝ ΚΟΡΩΠΙΟΥ ΒΑΡΗΣ
Τ.Θ. 5 ΚΟΡΩΠΙ ΑΤΤΙΚΗΣ,
ΤΗΛΕΦΩΝΑ: 6623940 · 6623910
ΤΕΛΕΞ: 219492 TSCM GR/REF 110

Galigher

ΑΝΤΛΙΕΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Κατάλληλες για:

- διαβρωτικές και λειαντικές ιαλείς
- όξεία κλπ. απόβλητα
- σκόνη άνθρακων
- αποπλύσεις δαπέδου
- επιπλέοντες αφρούς
- βιομηχανικά απόβλητα
- μεταφορά βιομηχανικών αποβλήτων
- χαρτοπολτούς
- απόβλητα καθαρισμού ελασμάτων
- απόβλητα τροχισμάτων
- » καθαρισμού πατατών
- διαλύματα αλάτων
- απόβλητα ζαχαροτεύτλων
- διαλυτικά ούρανίου
- συστήματα αποστραγγίσεως
- ανακύκλιση υπαρχόντων υδάτων



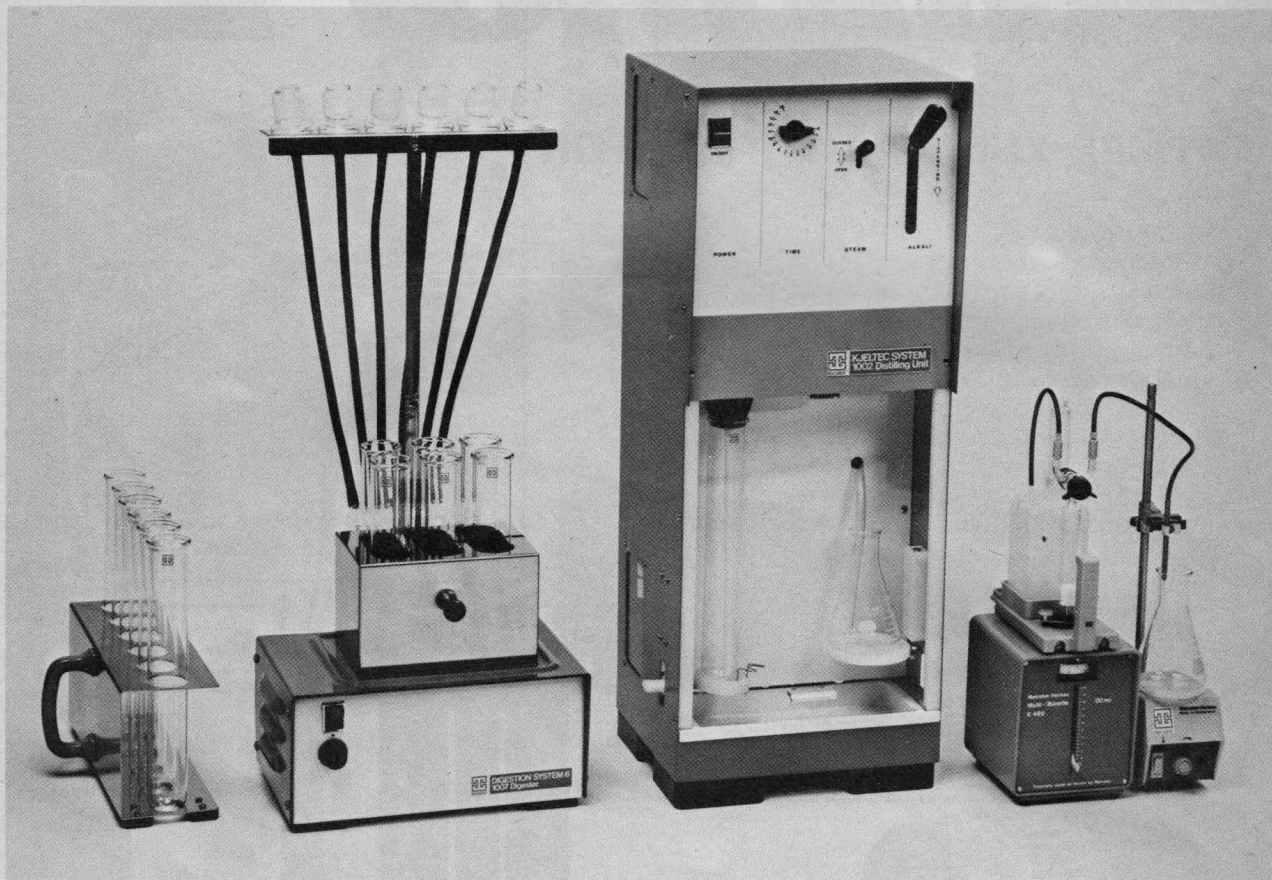
ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ
Μ. ΝΙΚΟΛΕΡΗΣ - ABS ΑΝΤΛΙΕΣ

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΙ ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ

ΑΕΙΜΑ ΕΠΕ Λ. ΑΘΗΝΩΝ - ΠΕΙΡΑΙΩΣ 97

Τηλ. 4136890 - 4824614 ΤΑΧ. ΘΥΡΙΣ 450 ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΤΕΛΕΧ: 211789 ΝΙΚΟ GR

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΣΤΙΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΕΔΑΦΟΥΣ, ΝΕΡΟΥ



Τό ΚJELTEC I από την TECATOR προσφέρει

- Ταχύτητα και αναπαραγωγικότητα
- Οικονομία αντιδραστηρίων και χώρου
- Ευχέρεια χειρισμού

TECATOR Σουηδίας. Συστήματα για:

- Ανάλυση Πρωτεϊνών / Άζωτου (Kjeltec).
- Ανάλυση κυτταρίνης (Fibertec).
- Ανάλυση λιπών (Soxtec).
- Ανάλυση ύδατανθράκων και λιπών
μέ υγρά χρωματογραφία (Optilab).
- Ανάλυση βαρέων μετάλλων (Striptec).
- Εκχύλιση μέ όργ. διαλύτες (Soxtec).
- Οξινή υδρολίση (Soxtec System H+)
- Μύλοι αλέσεως δείγματος (cemotec/Cyclotec).
- Προσδιορισμός υγρασίας (Evatec).
- COD άποβλήτων.
- Συσκευές υγρής πέψεως (DS 20/40).
- Αυτόματη χημική ανάλυση
συνεχούς μορφής (FIA).



Αποκλειστικός Αντιπρόσωπος
Π.Ν. Γερολυμάτος ΑΕΒΕ
Μιχαλακοπούλου 35, Αθήνα 612
Τηλ. 7248193-6, Telex: 216625 GERO GR

BECKMAN INSTRUMENTS



- Σπεκτροφωτόμετρο DU-5 για βιομηχανική χρήση
- 260 - 1100 nm
- Άπλυτα αυτόματη λειτουργία μέσω μικροϋπολογιστού.



- Σπεκτροφωτόμετρο σάρωσης DU-7
- Ταχύτατη σάρωση 1200 nm/min
- Έκθεση σε οθόνη VIDEO
- Καταγραφή σε ένσωματωμένο καταγραφέα
- Μαθηματική ανάλυση καμπύλης (α', β' παράγωγος, Log A κλπ.) με ταυτόχρονη έκθεση στο VIDEO).



Αποκλειστικός Αντιπρόσωπος
Π.Ν. Γερολυμάτος ΑΕΒΕ
Μιχαλακοπούλου 35, Αθήνα 612
Τηλ. 7248193-6, Telex: 216625 GERO GR

Σ' όλο τόν κόσμο τά προϊόντα Beiersdorf ξεχωρίζουν μέ τήν ποιότητά τους καί μ' αυτό τό σήμα:

BDF ●●●●

Ή Nivea, τό Hansaplast, οί ταινίες Tesa καί δεκάδες άλλα προϊόντα πού συναντᾶτε καθημερινά εἶναι δικές μας δημιουργίες: τῆς Beiersdorf. Τά ἀναγνωρίζετε μ' αυτό τό σήμα: **BDF ●●●●**. Σύμβολο ὅτι εἴμαστε πάντα πίσω ἀπ'τά προϊόντα μας. Μέ τήν ὑψηλή ποιότητα τῆς Beiersdorf.

“Όλο καί κάτι δικό μας χρησιμοποιεῖτε:

Atrix, Cornina, Λέοντος, Leukoplast, Liliane, Liposan, Nivea, Dalia, Tesa, Hansaplast καί πολλά άλλα.



Beiersdorf Hellas A.B.E.
Γαργηττός Ἄγ. Παρασκευή Τηλ. 6611291-5



Για τις Βιομηχανίες

ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ
ΣΕ ΣΚΟΝΗ
ΣΕ ΜΑΣΤΕΡ ΜΠΑΤΣ
ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ • ΕΙΣΑΓΩΓΗ • ΠΩΛΗΣΗ

“PIGMENT-PLASTIC”

Δ. ΣΟΥΡΗΣ & ΣΙΑ

ΑΡΚΑΔΙΑΣ 24 - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
ΑΘΗΝΑΙ
57 21 880 - 57 40 286

ΒΕΡΝΙΚΟΧΡΩΜΑΤΩΝ

ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ
ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΡΗΤΙΝΕΣ • ΚΥΤΤΑΡΙΝΕΣ
ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΙΤΑΝΙΟΥ • ΛΙΘΟΠΟΝΙΟ
ΤΑΛΚΗΣ • ΚΙΜΩΛΙΑ
ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Π. ΠΑΠΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΙΔΡΥΤΗΣ: ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΖΑΚΟΣ

ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ 52
ΑΘΗΝΑΙ 101
52 21 753 - 52 35 789

TELEX :
214217
kapa gr

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ν. ΜΑΥΡΟΥΔΗΣ ΕΠΕ
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ 34 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΗΛ. 230950 - 223457



ΧΡΩΜΑΤΑ - ΒΕΡΝΙΚΙΑ
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΥΝ + ΟΜΟΡΦΑΙΝΟΥΝ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΒΕΡΝΙΚΙΩΝ & ΧΡΩΜΑΤΩΝ «BIBEXROM»
Δρ. ΣΤΕΦΑΝΟΣ Δ. ΠΑΤΕΡΑΣ Α.Ε.

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ & ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ: ΕΛΕΥΣΙΝΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΤΗΛ. 55.42.511-18
ΤΕΛΕΞ: 21 5589 SDP GR, ΤΗΛΕΓΡΑΦΗΜΑΤΑ: BIBEXROM ΕΛΕΥΣΙΝΑ

ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ: ΑΠΟΛΛΩΝΟΣ 5, ΑΘΗΝΑ - 118, ΤΗΛ. 32.25.794 & 32.34.607

ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ (ΧΡΩΜΑΤΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ): ΚΑΡΑΪΣΚΟΥ 98, ΤΗΛ. 41.22.124 & 41.73.085

ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ & ΑΠΟΘΗΚΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ: ΚΑΛΟΧΩΡΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΑΧ. ΘΥΡΙΔΑ 567, ΤΗΛ. 57.12.82, 57.12.84, 57.12.85, 57.15.12
ΤΕΛΕΞ: 041 2621 SDP GR