

ΤΕΥΧΟΣ  
NUMBER

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

7

# χημικά χρονικά

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΙΟΥΛΙΟΣ 1977  
JULY 1977

ΤΟΜΟΣ  
VOLUME 42

**chimika chronika**

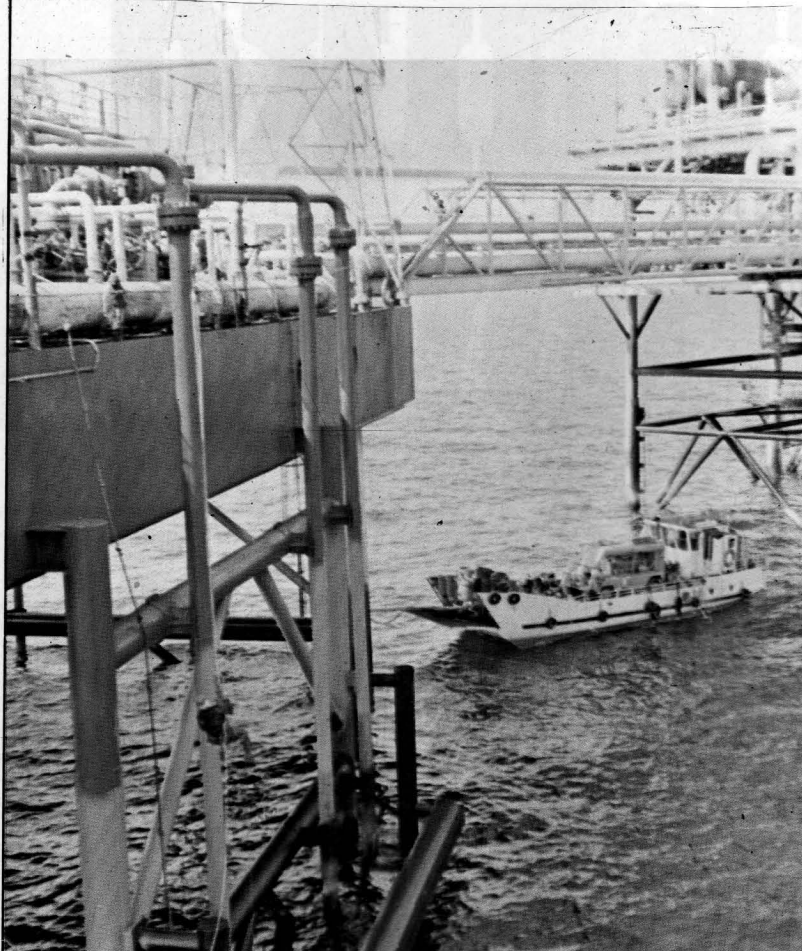
CCGEAC 42 (7) 1-44 (1977)



# “ΠΡΟΤΕΞΙΟΝ,, Ε.Π.Ε.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟ ΔΙΑΒΡΩΣΕΙΣ

Άμμοβολές - Βαφές - Έπενδύσεις διά ρητινών σέ :



- ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ
- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ
- ΠΛΟΙΑ
- ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

**ΕΔΡΑ :**

Πειραιώς 1 - Αθήναι 112

Τηλ: 3249.781 - 3249.639

Τέλεξ: 216816 IF GR

**ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ :**

25ον χιλ. Αθηνών - Κορίνθου

Τηλ: 5542.524 - 5542.803

**ΓΡΑΦΕΙΑ ΛΟΝΔΙΝΟΥ :** PEDOKA LIMITED 28-29  
White Lion Street - London N1 9P B

**ΕΡΓΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ:** **ΙΡΑΚ :** P.O. BOX 68 - KIRKUK  
» P.O. BOX 348 - BASRAH  
» ABED ALSTAR - HAMEED RASHED - BAGHDAD

**ΚΟΥΒΕΪΤ :** P.O. BOX 730 - SAFAT KUWAIT

**ΗΝ. ΑΡΑΒΙΚΑ ΕΜΙΡΑΤΑ :** P.O. BOX 203 - ABU DHABI

**ΣΑΟΥΔΙΚΗ ΑΡΑΒΙΑ :** P.O. BOX 356 - AL - KHOBAR





# ARDROX

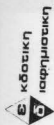
## ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΜΗΧΑΝΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



996 P Διεσδυτικόν έλέγχου ρωγμών, πόρων, έπιφανειακών άτελειών.

906 Έμφανιστικόν τών έλατωμάτων ώστε νά είναι δυνατός ό τοπικός έλεγχος.

9 PR551 Άφαιρετικόν μετά τόν έλεγχον.



ΣΕΤ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΡΩΓΜΩΝ, ΠΟΡΩΝ, ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΕΝ ΓΕΝΕΙ ΑΤΕΛΕΙΩΝ.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ & ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ

**ΑΣΤΗΡ** Α.Ε. ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΑ

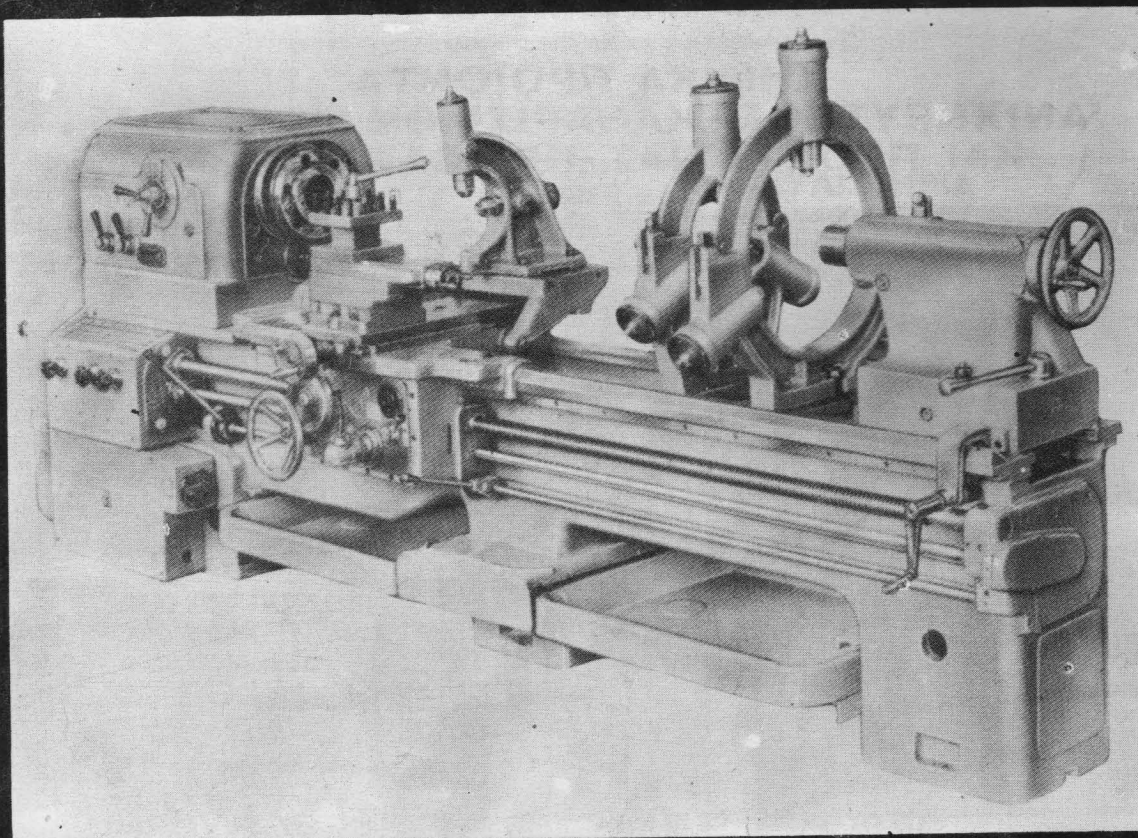
ΚΕΝΤ. ΓΡΑΦΕΙΑ: ΚΑΠ/ΣΤΡΙΟΥ 2 & ΑΚΤΗ ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ

ΠΡΑΤΗΡΙΟΝ: ΑΣΤΙΓΓΟΣ 6 ΜΕΓΑΡΟΝ ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΤΟΥ

ΤΗΛ. 4112.931 - 4176.125 TELEX 2187



# ΣΩΣΤΗΣ - ΕΥΑΓΓ. ΠΑΝΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.



## ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ MACHINOEXPORT ΒΟΥΛΓΑΡΙΑΣ



ΕΙΣΑΓΩΓΑΙ - ΕΞΑΓΩΓΑΙ - ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΙ

ΚΕΝΤΡΙΚΟΝ: ΧΙΟΥ 1 ΤΗΛ. 5235 170 - 5231 140 ΑΘΗΝΑΙ

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ : ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ 10 (031) 526044



**ΠΛΑΣΤΙΚΑΙ  
ΠΡΩΤΑΙ ΥΛΑΙ**

**ΕΠΙΔΕΣΜΙΚΟΝ  
ΥΛΙΚΟΝ**

**ΧΡΩΜΑΤΑ**

**ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ  
ΚΑΙ  
ΙΑΤΡΙΚΑ ΕΙΔΗ**

**ΧΗΜΙΚΑ  
ΠΡΟΪΟΝΤΑ**

**ΦΑΡΜΑΚΟ-  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ**



**Ν. ΠΕΤΣΙΑΒΑΣ Α.Ε.  
ΝΙΚΟΔΗΜΟΥ 11 & ΒΟΥΛΗΣ  
ΑΘΗΝΑΙ 119  
ΤΗΛ. 32 30 451-10 ΓΡΑΜΜΑΙ**

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

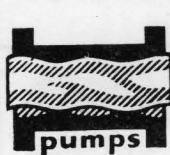
# Χρωτέχ

ή έπιστημονική λύσις  
σέ κάθε πρόβλημα προστασίας  
και χρωματισμού έπιφανειών

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

αντληστε αυτοματα  
... γρηγορα  
... αποδοτικα

με αντλιες



**MONO**



**JABSCO**

... οξεα, παχυρευστα, στερεα εν αιωρηση  
χυμους, τροφες, κρεμες, πολτους, λυματα

**Α.ΛΕΩΝΙΔΟΠΟΥΛΟΣ Κ ΣΙΑ ΕΠΕ**

Αρτεμισίου & Δραγατσανίου 55 Πειραιεύς  
411.3817, 411.3818

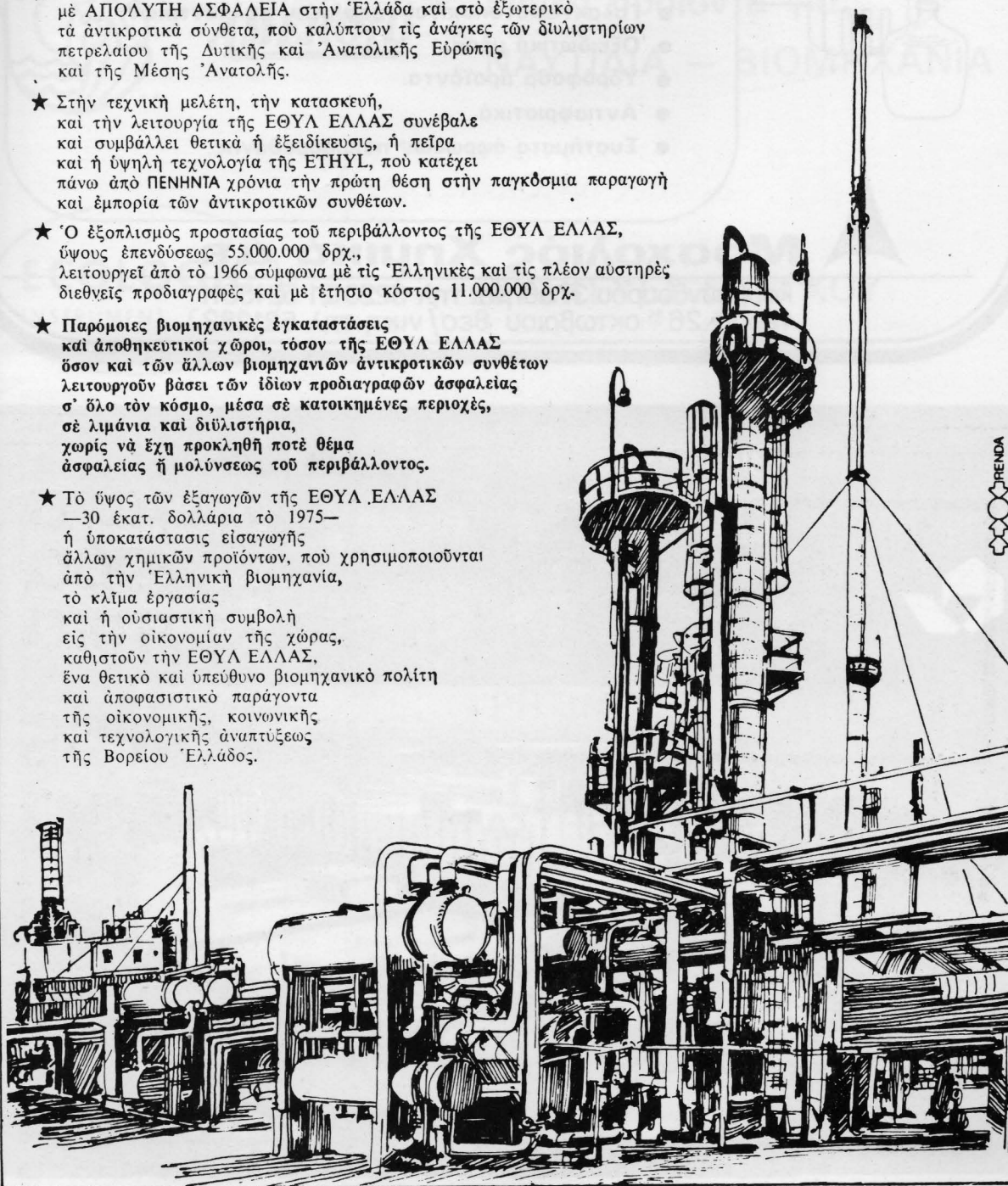
για δυσκολες αντλησεις



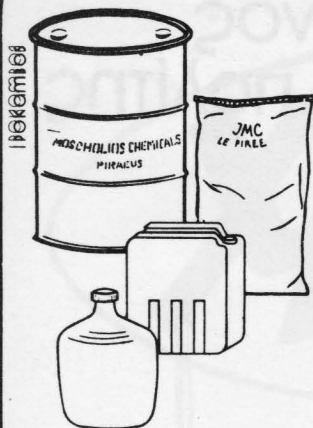
# ΕΘΥΛ Ελλάς

## Ένας υπεύθυνος βιομηχανικός πολίτης

- ★ Η ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ είναι η ΠΡΩΤΗ εξαγωγική, χημική βιομηχανία της χώρας, με τις τελειότερες εγκαταστάσεις του είδους της στον κόσμο.
- ★ Από το 1966 η ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ παράγει, αποθηκεύει και διακινεί με ΑΠΟΛΥΤΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ στην Ελλάδα και στο εξωτερικό τα αντικροτικά σύνθετα, που καλύπτουν τις ανάγκες των διυλιστηρίων πετρελαίου της Δυτικής και Ανατολικής Ευρώπης και της Μέσης Ανατολής.
- ★ Στην τεχνική μελέτη, την κατασκευή, και την λειτουργία της ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ συνέβαλε και συμβάλλει θετικά η εξειδίκευσις, η πείρα και η ύψηλη τεχνολογία της ΕΤΗΥΛ, που κατέχει πάνω από ΠΕΝΗΝΤΙΑ χρόνια την πρώτη θέση στην παγκόσμια παραγωγή και έμπορία των αντικροτικών συνθέτων.
- ★ Ο εξοπλισμός προστασίας του περιβάλλοντος της ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ, ύψους επενδύσεως 55.000.000 δρχ., λειτουργεί από το 1966 σύμφωνα με τις Έλληνικές και τις πλέον αυστηρές διεθνείς προδιαγραφές και με ετήσιο κόστος 11.000.000 δρχ.
- ★ Παρόμοιες βιομηχανικές εγκαταστάσεις και αποθηκευτικοί χώροι, τόσο της ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ όσο και των άλλων βιομηχανιών αντικροτικών συνθέτων λειτουργούν βάσει των ίδιων προδιαγραφών ασφαλείας σ' όλο τον κόσμο, μέσα σε κατοικημένες περιοχές, σε λιμάνια και διυλιστήρια, χωρίς να έχει προκληθεί ποτέ θέμα ασφαλείας ή μόλυνσεως του περιβάλλοντος.
- ★ Το ύψος των εξαγωγών της ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ —30 εκατ. δολάρια το 1975— ή υποκατάστασις εισαγωγής άλλων χημικών προϊόντων, που χρησιμοποιούνται από την Έλληνική βιομηχανία, το κλίμα εργασίας και η ουσιαστική συμβολή εις την οικονομίαν της χώρας, καθιστούν την ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ, ένα θετικό και υπεύθυνο βιομηχανικό πολίτη και αποφασιστικό παράγοντα της οικονομικής, κοινωνικής και τεχνολογικής ανάπτυξεως της Βορείου Ελλάδος.



## χιλία δυο χημικά στη διαθεση σας...



- Πρώτες ύλες για όλους τους κλάδους της Χημικής Βιομηχανίας.
- Προϊόντα έπεξεργασίας ύδατος και λυμάτων.
- Απολυμαντικά.
- Διαλυτικά.
- Συντηρητικά τροφίμων, φαρμάκων, χρωμάτων.
- Έπιφανειακώς ενεργά προϊόντα.
- Γαλακτωματοποιείται τροφίμων, καλλυντικών.
- Ώξειδωτικά μέσα.
- Υδρόφοβα προϊόντα.
- Αντιαφριστικά.
- Συστήματα άφρωδων πολυουρεθάνης.



### Μοσχολιός Χημικά α.ε.

κουμουνδουρου 37 αθηναί τηλ 5220121 5245811  
τερμα 26<sup>ης</sup> οκτωβριου θεσ/νικη τηλ 521283



## ΒΙΟΡΥΛΑ

Χημική & γεωργική βιομηχανία, επιστημονική έρευνα α.ε

ΤΕΡΜΑ ΚΑΤΩ ΚΗΦΙΣΙΑΣ - ΚΗΦΙΣΙΑ  
ΤΗΛΕΦΩΝΑ 8014198, 8014230, 8017002  
ΤΗΛΕΓΡ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ ΒΙΡΟΛ - ΑΘΗΝΑΙ  
ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΕΙΣ ΚΗΦΙΣΙΑΝ & ΜΕΣΣΗΝΙΑΝ  
ΤΕΛΕΣ 214175 VIOR GR  
ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΑ ΕΙΣ ΒΕΛΙΚΑΝ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ  
ΚΑΙ ΑΣΣΕΑΝ ΑΡΚΑΔΙΑΣ  
ΤΗΛ 07 22 22 337 ΜΕΣΣΗΝΗΣ

### ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Βιομηχανικά άρώματα  
αιθέρια έλαια  
πρώτα ύλαι άρωμάτων  
χημικά αντίδραστήρια  
πρώτα ύλαι άπορυπαντικῶν





# ΚΡΑΝΙΟΣ ΧΗΜΙΚΑ Α.Ε.

## ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΑΙ - ΕΞΑΓΩΓΑΙ



**AMEROID**

Είδικά προϊόντα για  
ΝΑΥΤΙΛΙΑ — ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ



ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ



Oxy Metal Industries (Intra)S.A

Έγκαταστάσεις — Προϊόντα  
για ΕΠΙΜΕΤΑΛΛΩΣΕΙΣ



dia-prosim

ΡΗΤΙΝΕΣ Ίονοεναλλαγής

ΚΡΑΝΙΟΣ ΧΗΜΙΚΑ — ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΚΡΑΝΙΟΣ ΧΗΜΙΚΑ Α.Ε.

ΑΚΤΗ ΚΟΝΔΥΛΗ 12

CABLES: AMEROID ΤΗΛ 4123391-3 — 4121487

TELEX 212500

ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ



# Γ. ΣΕΡΒΟΣ & ΣΙΑ Α.Β.Ε.Ε.

## ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ-ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ ΣΠΟΡΟΙ-ΧΗΜΙΚΑ

ή πρώτη ελληνική βιομηχανία του είδους  
της, διά την προστασίαν - αύξησιν και βελ-  
τιώσιν της γεωργικής παραγωγής

artline

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: ΑΓΙΟΥ ΜΗΝΑ 7 ΤΗΛ. 531.240 - 41 - 42  
ΑΘΗΝΑΙ: ΜΑΡΝΗ 32 ΤΗΛ. 5230.423 - 5236.302

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1930

## ΔΗΜ. Ι. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Ε.Π.Ε.

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΑΙ - ΕΞΑΓΩΓΑΙ

ΑΘΗΝΑΙ (143)

38, ΛΕΩΦ. ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ (ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ), 5ος ΟΡΟΦΟΣ

ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ:

«ΔΕΜΠΕΤΡΟΣ»-ΑΘΗΝΑΣ

ΤΗΛΕΦ: 3629.050 (ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΣ)

3629.040 (ΓΡΑΦΕΙΩΝ)

5.720.995 (ΑΠΟΘΗΚΗΣ)

TELEX: 21-6938 DEMP

ΑΔΕΙΑ ΕΜΠΟΡ. ΑΝΤΙΠΡ. ΑΡ. 19301

ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΤΑΙ

ΕΙΣ ΤΑΣ ΚΥΡΙΩΤΕΡΑΣ ΠΟΛΕΙΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ

### ΠΡΟΜΗΘΕΥΟΜΕΝ :

- ΠΡΩΤΑΣ ΥΛΑΣ - ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ -ΕΙΔΙΚΑ ΧΗΜ. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΔΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΝ
- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ,
- ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ,
- ΣΥΝΘΕΤΙΚΑΣ ΡΗΤΙΝΑΣ - ΧΡΩΜΑΤΑ - ΣΤΕΓΝΩΤΙΚΑ - ΧΗΜ. ΟΞΕΙΔΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΛΠ. ΔΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ, ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΛΠ.
- ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΤΑΣ — "J - M. CELITES" ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΔΙΗΘΗΣΕΩΣ
- ΟΞΕΙΔΙΟΝ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ, ΒΙΟΜΗΧ. ΕΛΑΙΑ ΚΑΠ.

ΠΛΗΡΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΙΣ



# χημικά χροικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ΤΟΜΟΣ  
VOLUME 42ΤΕΥΧΟΣ  
NUMBER 7

ΙΟΥΛΙΟΣ 1977

JULY 1977

**Συντακτική Έπιτροπή**

B Καπούλας Δ/ντής Συντάξεως

Γαλανοπούλου Κωνσταντία  
 Δημόπουλος Κωνσταντίνος  
 Ίωσηφίδης Ιωάννης  
 Καλλιπολίτης Άριστοτέλης  
 Καραγιάννης Μιλτιάδης  
 Καστάνη Δήμητρα  
 Κυριακάκου Γεωργία  
 Μπατσάκης Άντώνιος  
 Ράλλης Παναγιώτης  
 Σκυλακάκης Εύαγγελος  
 Χρήστου Βασίλειος - Άλέξανδρος  
 Ψωμάς Δημήτριος

**Έκπρόσωποι Δ.Σ. Ε.Ε.Χ.**

Π. Ευθάλης, Γεν. Γραμματέας  
 Α. Τσεκούρας, Ταμίας

**Έπιμέλεια Έκδόσεως**

Έκδοτική Διαφημιστική  
 Λ. Βουλιαγμένης 49  
 Τηλ. 9221996 - 9217790

**Φωτοστοιχειοθέτηση**

Φωτοκτύταρο Ε.Π.Ε., Βασ. Άλεξάνδρου 2  
 Τηλ. 713604

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΟ ΝΟΜΟ**

Συντάξεως:  
 Β Καπούλας Κάνιγγος 27  
 Τηλ. 3621524 - 3632151

**Συνδρομές:**

Βιομηχανίες - Όργανισμοί	1000 δρχ
Ίδιώτες	300 »
Φοιτητές	150 »
Συ. Ώρομή εξωτερικού	15 \$
Τιμή τεύχους	30 δρχ.

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

● Οί Όροι άσφαλείας για τούς εργαζομένους στη Βιομηχανία .....	11
● Έλεύθερη Γνώμη .....	15
● Ειδήσεις - Σχόλια .....	16
● Τό Βήμα της Παρασκευής .....	19
● Περισόπιο .....	21
● Νέα από τον Π.Σ.Χ.Β. ....	23
● Ε. ΔΗΛΑΡΗ: Ή Χημική Έκπαίδευση στην Εύρώπη Β΄ Μέρος .....	26
● Β. Χ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ: Προϊόντα Aerosol ...	35
● Σ. Ε. ΜΟΣΧΟΠΑΙΔΗ & J. D. SPEIGHT: Συμβολή στη Χημεία των άσφαλτίνων πετρελαίου. Μή ενεργειακές χρήσεις των άσφαλτίνων .....	38

Ή Ε.Ε.Χ. και ή Σ.Ε. τών Χημικών Χρονικών δέν εϋθύνονται για άπόψεις που διατυπώνονται στα ένυπόγραφα κείμενα.



# SULZER® Pumps for the Food Industry

A wide range of pumps, which includes the right type  
for your specific application

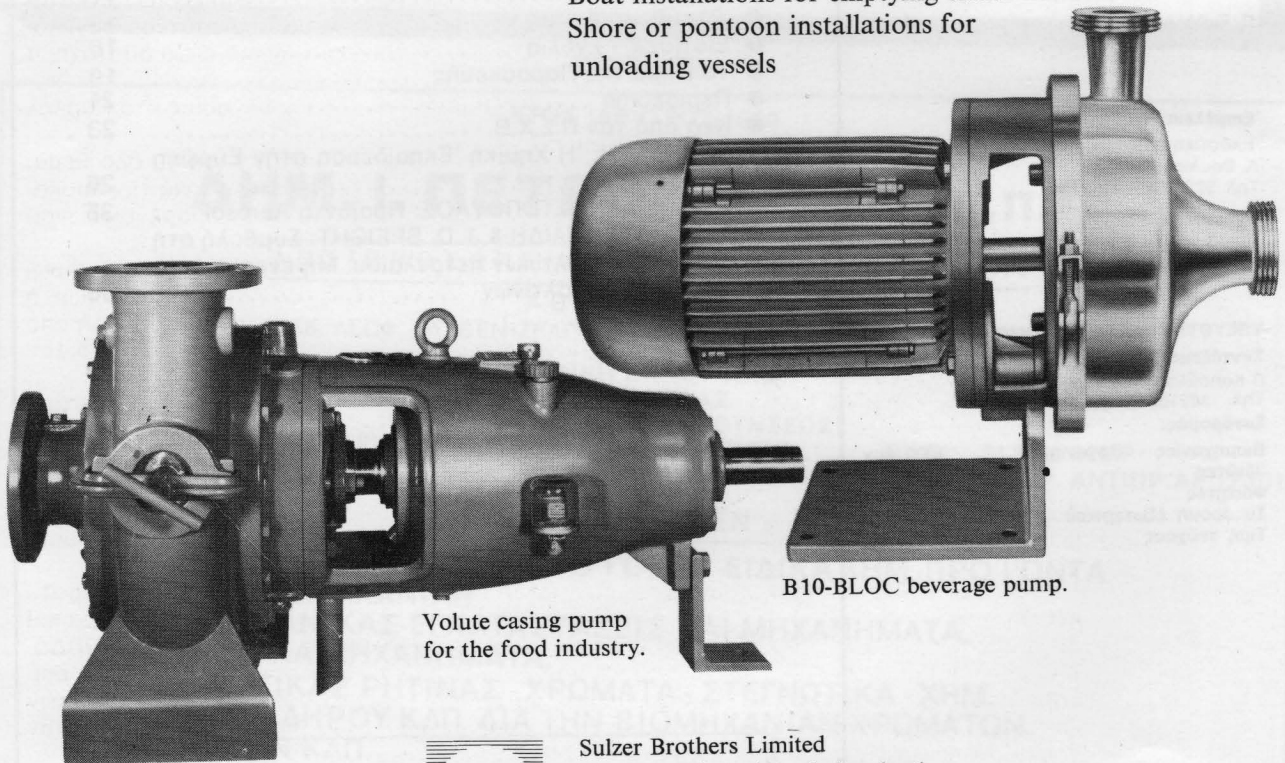
Our delivery programme comprises:

*Beverage pumps*

for dairies, breweries and the beverage industry  
For the hygienic and biologically perfect pumping of liquids  
Parts in contact with liquid of stainless steel

*Single-stage volute casing pumps*

for the food industry  
for handling thin and viscous juices, fruit pulp, etc.  
For use in the sugar industry  
For pumping fish  
Boat installations for emptying either net or boat  
Shore or pontoon installations for  
unloading vessels



4.47e



Sulzer Brothers Limited  
CH-8401 Winterthur, Switzerland

Naotec O.E.  
Th. G. Pappas - A. A. Halkiopoulos  
18, Valaoritou Street - Athens 134  
phones 3636 402 - 3639 359  
Telex papa 215716

## ΟΙ ΟΡΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Με τά επίσημα μόνο στοιχεία, τό ποσοστό τών δυστυχημάτων καί άτυχημάτων γιά τούς εργαζόμενους βρίσκεται στή χώρα μας ψηλά. Πάνω από 5% στό σύνολο τών ασφαλισμένων. Αυτό μās δίνει καί τό μέτρο τής όξύτητας τών προβλημάτων πού σχετίζονται μέ τούς όρους τής ασφάλειας στό χώρο τής δουλειās τους.

Ανάμεσα στά τραγικά δυστυχήματα όπως στό έργοστάσιο λιπασμάτων Πτολεμαΐδος μέσα στον Ιούνη αυτού του χρόνου, συγκαταλέγεται άκόμα ένα στή βιομηχανία έκκρηκτικών ύλων. Καί πάλι στή βιομηχανία ΑΕΕ Πυρκάλ στό Λαύριο. Έγινε άκριβώς στον ίδιο χώρο πού πρίν δύο χρόνια στις 29 του Απρίλη 1975, τρομακτική θανατηφόρα έκκρηξη τών εγκαταστάσεων του δυναμιτοποιείου συγκλόνησε τήν κοινή γνώμη. Άκόμα περισσότερο συγκλόνησε τήν κοινή γνώμη καί ό τρόπος πού αντιμετώπιστηκε τότε τό τραγικό αυτό δυστύχημα μέ τά τόσα θύματα.

Τά γεγονότα από μόνα τους όδηγούν στό συμπέρασμα πώς ό χώρος εργασίας στό Πυρκάλ είναι άκόμα μιά παγίδα γιά τούς εργαζόμενους.

Γιά τήν ΕΕΧ πού έρευνήσε όπως είχε καί έχει ύποχρέωση από τή βάση τό όλο θέμα, από όλες τις πλευρές, από όλες τις απόψεις καί προς όλες τις κατευθύνσεις γιά τήν αποκάλυψη τών πρηναιτικών αιτίων, ή υπόθεση του Λαυρίου αλλά καί άλλες παραμένουν άνοικτές.

Είναι χαρακτηριστικό. Άκόμα περιμένει τό συλλογικό όργανο τών χημικών νά ενημερωθει υπεύθυνα σχετικά μέ τό επίσημο πόρισμα του δυστυχήματος του Λαυρίου. Καί όμως ή ΕΕΧ τό έχει ζητήσει επίσημα καί επίμονα από τις άρμόδιες κρατικές υπηρεσίες δηλαδή από τήν Υπηρεσία Έποπτίας Έργασίας του Υπουργείου Απασχολήσεως καί από τον ίδιο τον ύπουργό κ. Λάσκαρη.

Άκόμα μένει χωρίς άπάντηση καί τό αίτημα τής ΕΕΧ γιά τή συμμετοχή τών μελών της, κατά περίπτωση, σαν εκπροσώπων της στις διάφορες επιτροπές έλέγχου γιά τήν επάρκεια καί τή τήρηση τών όρων ασφάλειας καί υγείας τών εργαζόμενων στην βιομηχανία. Φαίνεται πώς τό αίτημα αυτό τής προσφοράς μας δέν συγκίνησε τούς Άρμοδίους. Γιατί πώς μπορεί διαφορετικά νά εξηγηθει, χημικοί επιστήμονες μέ τις ειδικές καί άρμόδιες γνώσεις τους νά μένουν έξω από τό κύλωμα του έλέγχου του χώρου τής δουλειās τους δηλαδή τής βιομηχανίας, όπου όμως είναι υπεύθυνοι.

Όλα αυτά δέν συνταιριάζουν. Δείχνουν μάλλον κάποια άσυνέπεια άπέναντι στις Κρατικές δηλώσεις γιά προσπάθεια γιά τήν πρόληψη τών άτυχημάτων στή βιομηχανία. Άκόμα καί προς τήν προσφορά τής ΕΕΧ πού είναι καί σύμβουλος του κράτους σαν όργανισμός ΝΠΔΔ. Τί συμπέρασμα νά βγάλει κανείς από όλα αυτά. Γνωρίζουν οι υπεύθυνοι καλά πώς τό επίσημο συλλογικό όργανο τών χημικών μπορεί νά συμβάλει ουσιαστικά στις ενέργειες τών κοατικών υπηρεσιών, όταν αυτές θέλουν νά εφαρμόσουν τούς διεθνείς όρους γιά τήν ασφάλεια τών εργαζόμενων μέ βάση τή πρόληψη τών δυστυχημάτων.

Τώρα τό θέμα μπαίνει καί διαφορετικά. Δημιουργούνται καί σοβαρές ευθύνες γιά τις κρατικές υπηρεσίες μέ τό νέο τραγικό δυστύχημα στό Λαύριο. Ποιές εξηγήσεις θά δοθούν γιά τήν επανάληψή του;

Πρίν δύο χρόνια ή ΑΕΕ Πυρκάλ έκανε άνακοινώσεις στον τύπο καί μάλιστα μέ μεγάλη σπουδή πρίν άκόμα επιληφθει του θέματος ή δικαιοσύνη. Οι άνακοινώσεις ήταν φανερά προκλητικές. Ήταν μιά καθαρή προσπάθεια άποφυγής ή μάλλον άπαλλαγής από ευθύνες. Μιλούσε γιά τέλειες εγκαταστάσεις καί συνθήκες εργασίας.



Γιά μās δέν έχει σημασία τό τί είπε ή ΑΕΕ Πυρκάλ πέραν από αυτό μās άπασχόλησε σοβαρά πώς αντιμετώπιστηκε τό θέμα από τίς αρμόδιες ύπηρεσίες. Φυσικά άπαντήσεις στά έγγραφα μās όπως συνετάχθη έκθεση αυτοψίας άφορώσα εις τās συνθήκας καί πιθανά αίτια του έργατικού άτυχήματος από τούς Τεχνικούς Έπιθεωρητάς τής ήμετέρας ύπηρεσίας αντίγραφο τής όποιás διεβιβάσθει εις τό Άστυνομικό Τμήμα του Λαυρίου κλπ. κλπ.

Άσφαλώς δέν μās ικανοποιούν καθόλου, καί αυτό είναι εύνόητο. Τό ίδιο δέν μās ικανοποιούν οί πραγματοποιώμενες στή δικαστική διαδικασία άν δέν είναι χημικοί μέ ειδικές γνώσεις ύποδεικνυόμενος από τήν ΕΕΧ.

Είκασιες καί άπόψεις προφορικές από ύπεύθυνα πρόσωπα του κρατικού μηχανισμού πραγματικά μās λύπησαν καί μās δημιούργησαν πολλές άμφιβολίες γιά τή δυνατότητα μιās άληθινής Κρατικής προστασίας τών μελών τής ΕΕΧ. Ούτε λίγο ούτε πολύ ή τάση είναι: ή εύθύνη νά μεταφέρεται στον «χημικό» έστω καί άν είναι τό θύμα.

Τά έρωτήματά μās σήμερα παραμένουν τά ίδια καί άκόμα περισσότερο ό προβληματισμός μας.

Άραγε οί όροι τής ασφάλειας πού ένδεικτικά τονίζονται στις άνακοινώσεις τής ΑΕΕ Πυρκάλ ότι ισχύουν, είναι όροι ασφάλειας πού άναγνωρίζονται διεθνώς από τήν ΕΟΚ; Οί διαδικασίες έλέγχου στηρίζονται στά ίδια διεθνή ή στά κριτήρια τής ΕΟΚ; Οί άπαντήσεις στο έρώτημα αυτό γίνονται πιό έπιτακτικές.

Γιά τήν ΕΕΧ ή προστασία τών μελών της καί όλων τών έργαζομένων στή βιομηχανία είναι ζήτημα βασικών άρχών. Τό κύριο πρόβλημα της γι' αυτό είναι ή δημιουργία τής απαραίτητης ύποδομής γιά τήν πρόληψη τών άτυχημάτων, καί τών χρόνιων επιπτώσεων στήν ύγεια τών έργαζομένων. Κάτι τέτοιο δέν ύπάρχει στή χώρα μας. Άσφαλώς πρέπει νά δημιουργήσουμε τήν κατάλληλη αυτή ύποδομή.

Οί προσπάθειες τής ΕΕΧ φυσικά γιά νά πετύχουμε καλύτερες καί άνθρωπινότερες συνθήκες έργασίας συνεχίζονται. Η όποιαδήποτε άδιαφορία δέν θά τίς σταματήσει.

Οί χημικοί δέν άρνούνται τή πρόοδο μέ τήν έννοια τής έπιστημονικής τεχνολογικής καί παραγωγικής ανάπτυξης πού άξιοποιείται κοινωνικά. Κάθε, άλλο. Μέσα στή παραγωγική ανάπτυξη βασική θέση έχει ή βιομηχανική εξέλιξη άλλά τή βλέπουμε όχι μέσα σέ «άναρχία τής παραγωγής δηλαδή σέ άλόγιστη βιομηχανική δραστηριότητα.

Η σύντομη σχετικά βιομηχανική καί έμπορική ανάπτυξη στή χώρα μας έχει δημιουργήσει καί πολλά προβλήματα πού άποτελούν σημεία άρνητικά τής προόδου. Η βιομηχανία μας σύμφωνα μέ τά στατιστικά στοιχεία συμμετέχει βέβαια στή σύνθεση του ένθνικού εισοδήματος μέ μεγάλο ποσοστό. Η βιομηχανική όμως ανάπτυξη όπως έγινε καί γίνεται έχει τεράστιες άρνητικές επιπτώσεις στις συνθήκες τής ζωής.

Ίδιαίτερα πρέπει νά τονισθουν τά άρνητικά σημεία πού έχουν σχέση μέ τόν άνθρώπινο παράγοντα όπως οί σχέσεις καί οί συνθήκες έργασίας. Από τήν άλλη μεριά όπου ή βιομηχανική δραστηριότητα έχει άλόγιστα συσσωρευθεί έχουν δημιουργηθεί πολύ σοβαρά προβλήματα καταστροφής του φυσικού περιβάλλοντος άρχίζοντας μέ τήν άπλή ρύπανση από τίς βιομηχανικές μονάδες. Όλα αυτά έχουν σοβαρές επιπτώσεις στον τομέα τής ύγείας τών έργαζομένων καί τών άνθρώπων γενικά καί θεωρώντας ότι καταστρατηγούν τήν «ασφάλεια» τής έργασίας τους.

Έδω θά θέλαμε νά αναφερθουν καί μερικές μόνο άπόψεις τής ΕΕΧ πάνω στο θέμα.

Πρώτα - πρώτα θά θέλαμε νά ξεκαθαρίσουμε τήν έννοια τής «ασφάλειας» του έργαζομένου στή δουλειά του. Άσφάλεια σημαίνει ότι δέν ύπάρχει κίνδυνος δηλαδή πώς ό έργαζόμενος δέν βρίσκεται έκτεθειμένος σέ κίνδυνο. Αυτό δέν τό δεχόμαστε σέ καμιά περίπτωση. Η πείρα έδειξε ότι όλες οί δουλειές έχουν κινδύνους γιά τούς έργαζομένους. Μέ τήν παραδοχή λοιπόν πώς δέν ύπάρχει άπόλυτη ασφάλεια γιά τόν έργαζόμενο ή προστασία του είναι ή βασική αρχή πού πρέπει σάν πρώτο βήμα νά τηρηται από όλες από όλες τίς βιομηχανικές δραστηριότητες.

Στό θέμα αυτό τά ΔΣ τής ΕΕΧ καί ΠΣΧΒ έχουν κατ' αρχή άποδεχθεί τόν «καταστατικό χάρτη» πού δημοσιεύθηκε στα Χημικά Χρονικά, Τόμος 41, άριθ, 7-8 1976.

Η προστασία του έργαζομένου άνθρώπου καί του περιβάλλοντος από τίς βιομηχανικές δραστηριότητες». Έλπίζεται πώς θά γίνει ευρύτερα άποδεκτός καί πώς θά προωθηθεί στις αρμόδιες ύπηρεσίες.

Κάθε βιομηχανική μονάδα καί γενικότερα κάθε χώρος δουλειάς πρέπει νά έχει καί νά τηρεί τό δικό του κανονισμό «Πρόληψη Άτυχημάτων». Οί κανονισμοί αυτοί μπορεί καί πρέπει νά διαφέρουν στις διάφορες βιομηχανίες γιάτί όφείλουν νά καλύπτουν τούς ιδιόμορφους κινδύνους σέ κάθε μιá άνάλογα μέ τίς έγκαταστάσεις τους κλπ. Οί κανονισμοί αυτοί πού θά προτείνονται από τίς ίδιες τίς βιομηχανίες πρέπει νά είναι σύγχρονοι καί ένημερωμένοι σέ κάθε νέα έγκατάσταση. Θά συμπληρώνονται καί θά έγκρίνονται από ειδικές έπιτροπές του Ύπουργείου Άπασχόλησεως όπου θά συμμετέχουν καί έκπρόσωποι τής ΕΕΧ ή

άλλων αρμοδίων οργανώσεων. Η τήρηση του έγκεκριμένου κανονισμού θά είναι υποχρεωτική.

Η επάρκεια καί ή τήρηση τών μέτρων ασφαλείας πρέπει νά ελέγχεται σχολαστικά από ειδικές επιτροπές του Υπουργού όπου θά συμμετάσχουν κατά περίπτωση εκπρόσωποι τών αρμοδίων συλλογικών οργάνων.

Κατά τήν ίδρυση του εργοστασίου πρέπει νά ελέγχεται, από ανάλογες επιτροπές πώς τά επιτεύγματα τής επιστήμης καί τής τεχνολογίας αλλά καί τά δεδομένα τών μελετών στά ειδικά θέματα, αξιοποιούνται σέ όφελος τής προστασίας τών εργαζομένων άσχέτως κόστους.

Νά κρατιώνται υπεύθυνα από τίς βιομηχανίες όλες οί περιπτώσεις άτυχημάτων καί δυστυχημάτων μέ τή σχετική περιγραφή τους γιά τίς στατιστικές μελέτες πού πρέπει νά παρουσιάζουν κάποτε τήν πραγματική εικόνα πού θά βοηθήσει καί τήν μελλοντική αντιμετώπισή τους.

Γιά όλα αυτά ή ΕΕΧ θεωρεί ούσιαστικό νά άγωνισθει γιά νά εξασφαλισθούν οί συνθήκες προστασίας τών εργαζομένων. Καί θά άγωνισθει.

## ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΘΕΣΕΩΝ ΣΤΟ Γ.Χ.Κ.

Τό Γενικό Χημεΐο του Κράτους προκηρύσσει δύο είδικούς διαγωνισμούς (Ένα μεταξύ άνδρων και Ένα μεταξύ γυναικών υποψηφίων) για τήν πλήρωση μέ καθένα από αυτούς δεκαπέντε θέσεων του κλάδου ΑΤ1 Τεχνικού (Χημικών), μέ είσαγωγικό βαθμό 7ο. Οί υποψήφιοι πρέπει νά έχουν γεννηθῆ κατά τά Έτη 1943 ως και 1956.

Οί διαγωνισμοί θά διεξαχθοῦν στήν Ἀθήνα, σάν ἡμέρα δέ έναρξεως ὀρίζεται ἡ 1 Ὀκτωβρίου 1977.

Αὐτοί πού θέλουν νά πάρουν μέρος στούς διαγωνισμούς πρέπει, τό ἀργότερο ως και τήν 20 Αύγούστου 1977, νά υποβάλουν ἢ νά ταχυδρομήσουν, επί ἀποδείξει, στό Γενικό Χημεΐο του Κράτους - Δ/νη Διοικητικού (Τσόχα 16 - Ἀθήναι Τ.Τ. 602) αἴτηση σέ είδικό έντυπο, πού πρέπει νά χαρτοσημάνουν και νά υπογράψουν σύμφωνα μέ τό νόμο.

Έντυπα αἰτήσεων συμμετοχῆς στούς διαγωνισμούς μποροῦν νά πάρουν οί ενδιαφερόμενοι από τό Γενικό Χημεΐο του Κράτους και τίς Νομαρχίες (Δ/νσεις Ἐσωτερικών).

Οί υποψήφιοι θά έξετασθοῦν στά μαθήματα :

- Α) Ἀνάπτυξη ενός γενικοῦ θέματος για νά διαπιστωθῆ τό συνθετικό πνεῦμα και ἡ ἀναλυτική ικανότητα τῶν υποψηφίων.
- Β) Ἀνόργανος και Ἀναλυτική Χημεία (γραπτά).
- Γ) Ὀργανική Χημεία (γραπτά).
- Δ) Χημεία Τροφίμων και Ζυμοχημεία (γραπτά).
- Ε) Πρακτική δοκιμασία.

Ἡ ὕλη τῶν Β - Ε ἀναφέρεται ἀναλυτικά στό έγγραφο τῆς προκηρύξεως του Ἰπ. Προεδρίας Κυβερνήσεως (ἀριθ. πρωτ.Δ407/18654), τό ὁποῖο βρίσκεται στήν Ε.Ε.Χ.

Τό κτίριο πού θά γίνουν οί διαγωνισμοί καθώς και κάθε σχετική λεπτομέρεια θά γνωστοποιηθοῦν στούς ενδιαφερομένους μέ ἀνακοινώσεις πού θά τοιχοκολληθοῦν στά κτίρια του Γ.Χ.Κ. και τῆς Γενικῆς Διευθύνσεως Δημοσίας Διοικήσεως (Εὔαγγελιστρίας 2 - Ἀθήναι).



# Ἐλεύθερη Γνώμη

## ΚΑΙ ΠΑΛΙ ΤΟ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΟΙΝΟ- ΠΝΕΥΜΑ

Κύριοι Συνάδελφοι,

Πολύς θόρυβος έχει γίνει μέχρι σήμερα γύρω από την υπόθεση εισαγωγής και χρησιμοποιήσεως εις την παρασκευήν οίνων και ποτών, οίνοπνεύματος συνθετικού.

Ο θόρυβος αυτός έγινε ή με δημοσιεύματα που είδαν τό φως διά μέσον του ήμερησίου και περιοδικού Τύπου, ή με ανεπίσημες και άνευθυνες συζητήσεις.

Εις τό περιοδικό μας «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ» παλαιότερον (τεύχος 7-8 Ιουλίου - Αυγούστου 1976) έδημοσιεύθη ένα σχετικόν δημοσίευμα. Πιστεύω ότι όλα τά άνωτέρω ένα μόνον αποτέλεσμα αποφέρουν, δηλαδή τό να δυσφημίζουν τά κρασιά μας και τίς Ἑλληνικές επιχειρήσεις, μέ δυσμενή αντίκτυπο γιά τήν Ἑθνική μας Οικονομία.

Ἡ έπιστημονική μου συνείδησις και ή ιδιότης του χημικού και, δοθέντος ότι επί 4 δεκαετίες και πλέον έχω υπευθύνως εργασθῆ εις τίς μεγαλύτερες εις τήν Χώρα ΟΙΝΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ και ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΠΟΙΕΣ, μου επιβάλλον, έστω και καθυστερημένα, να διατυπώσω μέ τήν παρούσαν μου τά κατωτέρω, διότι δυστυχώς εξακολουθεῖ ακόμη και σήμερα αυτός ο θόρυβος:

1. Είναι γνωστόν ότι μέχρι του 1973-74, τό εις τήν παρασκευήν των κρασιών και ποτών χρησιμοποιούμενον οινόπνευμα, είτε τουτο παρήγετο εις τό έσωτερικόν, είτε εισήγετο εκ του έξωτερικού, εκρίνετο ως προς τήν καταλληλότητά του αναλυτικώς και οργανοληπτικώς βάσει κρατικῶν προδιαγραφῶν. Όταν έπρόκειτο περί ελληνικῶν οίνοπνευμάτων, ή προέλευσις τῆς πρώτης ύλης εξ ής παρήγετο, ήτο άπολύτως γνωστή, όταν δέ έπρόκειτο περί οίνοπνεύματος εκ του έξωτερικού προερχομένου, ή προέλευσις τῆς πρώτης ύλης πρόεκυπτε εκ του ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΕΛΕΥΣΕΩΣ τό όποίον συνώδευε τό οινόπνευμα.

2. Αναλυτικός τρόπος έλέγχου και εξακριβώσεως τῆς πρώτης ύλης από τήν όποία προήρχετο τό οινόπνευμα δέν υπήρχε.

3. Μέχρις αυτής τῆς χρονολογίας, όλα σχεδόν αι Βιομηχανίαι αι εισάγουσαι οίνοπνεύματα διά τήν παρασκευήν κρασιών και ποτών δι' ίδιον λογαριασμόν ή διά λογαριασμόν τρίτων, εισήγαγον αυτά μετά από έλεγχο των άρμοδίων Κρατικῶν Ὑπηρεσιῶν, δηλαδή των Τελωνείων και του Γενικοῦ Χημείου του Κράτους και βάσει των προϋποθέσεων, ως περιγράφονται εις τήν Παράγραφον 1.

Τήν χρονολογίαν 1973-74, εν άγνοία τους και καλή τή πίστι, όλα σχεδόν αι Βιομηχανίαι παρέλαβον και συνθετικά οίνοπνεύματα, παρ' ότι εις τά Πιστοποιητικά Προελεύσεως ανεγράφετο ότι προήρχοντο «εκ ζυμώσεως». Τουτο άπεκαλύφθη διότι εφημερίσθη μόλις τό 1974 μέθοδος έλέγχου τῆς διαπιστώσεως του συνθετικού οίνοπνεύματος, διά μετρήσεως τῆς εις τόν περιεχόμενον C14 άκτινεργείας. Προκειμένου διά τό εξ άγροτικών προϊόντων οινόπνευμα, αυτή είναι πολύ ηύξημένη, εναντι τῆς του συνθετικού οίνοπνεύματος.

Αυτή ή εξακριβώσις τῆς εισαγωγῆς συνθετικοῦ οίνοπνεύματος, τόσον εν Ἑλλάδι, όσον και εις άλλας Εύρωπαϊκάς χώρας, είχε ως αποτέλεσμα να δημιουργηθῶν προβλήματα. Δέν θεωρώ έποικοδομητικό να αναφέρω όνομαστικώς αριθμόν μεσαίων ή μεγάλων Ἑλληνικῶν επιχειρήσεων, αι όποίαι παρεσκεύασαν προϊόντα τους μέ τοιοῦτον οινόπνευμα, τό όποίον εισήγαγον από διαφόρους πηγάς του έξωτερικού. Αυτά τά προϊόντα εφορτώθησαν προς τάς χώρας τῆς ΕΟΚ. Μερικά εξ αυτών επεστράφησαν, είτε ήσαν εμφιαλωμένα, είτε ήσαν χύμα. Οι ίδιες οι επιχειρήσεις και οι άρμόδιες Κρατικές Ὑπηρεσίες, γνωρίζουν καλώς αυτό.

4. Συμφωνῶ μέ τήν άπόφασιν ότι, τό χρησιμοποιούμενον εις τήν παρασκευήν των κρασιών οινόπνευμα πρέπει να είναι οινικής προελεύσεως. Αυτό, ανεξαρτήτως του ότι τά εξ άλλων άγροτικῶν προϊόντων προερχόμενα οίνοπνεύματα, ή τά διά τῆς Συνθετικῆς Χημικῆς Τεχνολογίας παρασκευαζόμενα, είναι τό ίδιο κατάλληλα από τεχνικῆς και υγιεινῆς πλευρᾶς. Απόδειξις δι' αυτό τό τελευταίο είναι ότι, εις πολλάς Ἀνατολικάς και Δυτικές χώρας τῆς Εύρώπης και ακόμη εις τάς Ἡνωμένας Πολιτείας, δέν άπαγορεύεται ή χρησιμοποιήσις αυτού εις τήν παρασκευήν των οίνων και ποτών. Πιστεύω ότι, εις τάς χώρας τῆς ΕΟΚ ή καθιέρωσις τῆς χρησιμοποιήσεως του οινικοῦ οίνοπνεύματος εις τήν παρασκευήν των ΚΡΑΣΙΩΝ, όφείλεται κυρίως εις τήν προστασίαν του άγροτικοῦ εισοδήματος των άμπελοφυτῶν.

Πρέπει να σταματήσουν λοιπόν οι θόρυβοι και ή δημιουργία προβλημάτων που έπασαν να υπάρχουν από τό 1974, εις ό,τι άφορᾶ τό συνθετικό οινόπνευμα και να άσχοληθῶμεν όλοι μας μέ τά σημερινά καντά προβλήματα που παρουσιάζονται δεύτατα, μέ τήν άναμενομένη ένταξίν μας εις τήν ΕΟΚ.

Ἡ πείρα και ήλικία μου, μου επιτρέπουν αυτήν τήν σύστασιν προς όλους τους Συνάδελφους.

Μέ τιμή  
Ἰωάννης Κανελλακόπουλος  
συνταξιούχος Χημικός

### Σημείωση Συντάξεως:

Διατηρούμε πολλές έπιφυλάξεις ως προς τήν ορθότητα των άπόψεων που διατυπώνονται από τόν έπιστολογράφο. Έπιφυλασσόμαστε όμως να δημοσιεύσουμε σε προσεχές τεύχος μιά έμπεριστατωμένη άνάλυσις πάνω στο θέμα.

# ειδησεις σχολια

## Η καταστατική Συνέλευση του Π.Σ.Χ.Β.

Η ανάγκη ν' αποκτήσει ο Π.Σ.Χ.Β ένα νέο καταστατικό προσαρμοσμένο στις σημερινές ανάγκες του συλλόγου πού ν' ανοίγει νέους όριζοντες δράσης στους Χημικούς της Βιομηχανίας και νά λύνει καθημερινά πρακτικά προβλήματα στή ζωή του συλλόγου ανάγκασε τό Δ.Σ. νά συστήσει μιá επιτροπή πού ανάλαβε τήν ύποχρέωση, από τήν προηγούμενη ήδη Γ.Σ. του συλλόγου, νά έτοιμάσει ένα σχέδιο καταστατικού.

Τό Δ.Σ. έπεξεργάστηκε τό σχέδιο αυτό και τό μορφοποίησε σ' ένα πλήρες καταστατικό. Τό καταστατικό αυτό κλήθηκαν νά υπερψηφίσουν ή νά τροποποιήσουν οί συνάδελφοι πού δουλεύουν στή Βιομηχανία στή συνέλευση πού συγκάλεσε ο Π.Σ.Χ.Β στις 5 Ιουνίου στά γραφεία Ε.Ε.Χ.

Σάν κύρια χαρακτηριστικά και καινοτομίες του νέου καταστατικού μπορούν νά θεωρηθούν πρώτα ο καθορισμός των σκοπών του συλλόγου πού είναι:

«... Η μελέτη, ή προστασία και ή βελτίωση των οικονομικών, επαγγελματικών, ασφαλιστικών, κοινωνικών, επιστημονικών και ήθικων δικαιωμάτων και συμφερόντων των μελών, ή προσαρμογή τους στή διαρκώς εξελισσόμενη εφαρμοσμένη Χημεία γιά τήν ανάπτυξη τής ελληνικής τεχνολογίας και τής Βιομηχανίας και ή ανάπτυξη αλληλεγγύης και συνεργασίας μεταξύ των μελών και του σύνολου των εργαζόμενων».

Κυρίαρχη κατεύθυνση στή δράση των Χημικών σάν επιστημόνων κι εργαζόμενων γενικότερα θεωρείται:

- α) Η προάσπιση τής εθνικής μας ανεξαρτησίας και των δημοκρατικών θεσμών.
- β) Η εξύψωση του βιοτικού και πολιτιστικού επίπεδου τής χώρας.
- γ) Η αξιοποίηση των πλουτοπαραγωγικών πηγών τής χώρας, ή ανάπτυξη τής εθνικής τεχνολογίας και Βιομηχανίας στηριγμένης στή μελέτη τής ελληνικής πραγματικότητας βασικού παράγοντα γιά τήν απαλλαγή από τήν εξάρτηση των Μονοπωλίων και γενικά ή τεχνικοοικονομική ανάπτυξη τής χώρας προς όφελος και μόνο του λαού».

Στήν προσπάθειά του νά πετύχει τούς πιό πάνω στόχους ο σύλλογος σύμφωνα πάντα μέ τό νέο καταστατικό:

α) Επιδιώκει τήν ανάπτυξη επιστημονικής, επαγγελματικής και συνδικαλιστικής συνείδησης, πνεύματος ενότητας ανάμεσα στά μέλη του και προωθεί τή συνειδητή συμμετοχή τους στή ζωή του Συλλόγου και στις ευρύτερες κινητοποιήσεις του ελληνικού λαού.

β) Συγκροτεί επιτροπές γιά μελέτη και έπεξεργασία των προβλημάτων, διοργανώνει διαλέξεις, σεμινάρια και γενικά ένεργει κατάλληλα γιά τήν έπιμόρφωση των μελών του και τήν ανύψωση του επιστημονικού, επαγγελματικού και συνδικαλιστικού επίπεδου αυτών.

γ) Συνεργάζεται μέ συγγενείς επαγγελματικές και επιστημονικές ελληνικές ή ξένες γιά τή μελέτη και προώθηση κοινών σκοπών και τήν εξάλειψη των διακλαδικών διαφορών.

δ) Προβάλλει και προωθεί τούς σκοπούς του από τά Χημικά Χρονικά και άλλα μέσα ενημέρωσης.

ε) Διαπραγματεύεται και συνάπτει τίς συλλογικές συμβάσεις εργασίας.

στ) Στό μέτρο του δυνατού δημιουργεί ταμείο αλληλοβοήθειας.

ζ) Αντιπροσωπεύεται στά κατά τόπους Έργατικά Κέντρα, στήν Όμοσπονδία Χημικής Βιομηχανίας και σέ κάθε άλλο αντιπροσωπευτικό σχετικό όργανο των εργαζομένων μέ απόφαση τής Γ.Σ.

Γιά τήν καλλίτερη δραστηριοποίηση όλων των μελών του Π.Σ.Χ.Β μέ σκοπό τήν άμηση επίλυση προβλημάτων και τό συντονισμό δράσης εισάγεται ακόμα ο θεσμός των περιφερειακών τμημάτων κατά νομό ή περιοχή.

Τό περιφερειακό τμήμα άποτελείται από συνάδελφους πού ζούν και δουλεύουν στήν περιοχή σύστασής του, διοικείται δέ κανονικά από έκλεγμένη Δ.Ε.

Γιά τήν οικονομική έπιβίωση των περιφερειακών τμημάτων προβλέπεται ακόμα ή παρακράτηση του 50% των συνδρομών των μελών τους προς τόν Π.Σ.Χ.Β.

Σύνδεσμος των περιφερειακών τμημάτων μέ τό Δ.Σ. είναι έκτός των άλλων και οί περιφερειακές συν-



ελεύσεις πού θά γίνονται κάθε χρόνο από τή Δ.Ε κάθε τμήματος.

Σημαντικό βήμα ακόμα μπορεί νά χαρακτηριστεί κι ή καθιέρωση 11μελούς Δ.Σ με σκοπό τήν ταχύτερη διεκπεραίωση τής δουλειάς και προώθηση των προβλημάτων.

Σ' όλες τές παραπάνω προτάσεις του νέου καταστατικού έγινε πλατιά συζήτηση μεταξύ των συναδέλφων, προτάθηκαν αρκετές τροποποιήσεις, ή συντριπτική πλειονότητα όμως των συναδέλφων έκρινε ότι έπρεπε νά περάσουν όπως έχουν για νά εξυπηρετηθούν οι σημερινές ανάγκες του Σύλλογου.

Θέμα προβληματισμού κι ανάλυσης έγινε ακόμα ο καθορισμός του έκλογικού συστήματος κύρια όμως του έκλογικού μέτρου. Κι ως προς μέν τό έκλογικό σύστημα όλοι τελικά συμφώνησαν στην καθιέρωση τής απλής αναλογικής, για δέ τό έκλογικό μέτρο ή σχετική ψηφοφορία έδειξε ότι οι περισσότεροι συνάδελφοι θέλουν οί καθορισμός του σαν τό πλήκο του αριθμού των έγκυρων ψηφοδελτίων διά του αριθμού των έδρων σύν ένα επιτρέπει μία πιό ακριβοδίκαιη κατανομή των έδρων ανάλογα με τές δυνάμεις κάθε παράταξης.

Αξίζει τέλος νά αναφερθεί τόσο ή μαζικότητα τής καταστατικής συνέλευσης όσο και ή θετική συμβολή του συνάδελφου Αργυρίου σαν πρόεδρου της στην όμαλή κι επιτυχή ψήφισή του νέου καταστατικού.

### Τό Συνέδριο του Τ.Ε.Ε για τό ενεργειακό

Η ανεξέλεκτη αναπτυξιακή πορεία πού ακολουθήθηκε μεταπολεμικά, χωρίς νά λαμβάνεται υπόψη ότι τά ενεργειακά αποθέματα είναι περιορισμένα, οδήγησε στη σημερινή κρίση με όλες τές δυσμενείς επιπτώσεις στη διεθνή οικονομία. Η χώρα μας, αν και, λόγω μικρού μεγέθους ανάπτυξης, επηρεάζει ελάχιστα τήν παγκόσμια κατανάλωση ενέργειας, εν τούτοις πληρώνει και αυτή τές συνέπειες τής ενεργειακής κρίσης καθώς οι ανάγκες της σε ενέργεια καλύπτονται κατά τό 78% από εισαγόμενες πρωτογενείς πηγές ενέργειας. Οι πολιτικοί και επιστημονικοί φορείς καταβάλλουν προσπάθειες νά βρεθεί τρόπος αντιμετώπισης τής κρίσης και μείωσης τής ενεργειακής εξάρτησης τής χώρας. Στά πλαίσια αυτών των προσπαθειών μπορεί νά ένταχθεί και τό πρόσφατο συνέδριο πού διοργανώθηκε από τό τεχνικό επιμελητήριο Έλλάδος με θέμα «Τό ενεργειακό πρόβλημα τής Έλληνικής Οικονομίας σήμερα».

Τό συνέδριο δέν περιορίστηκε στην τεχνοκρατική και στενά επιστημονική εξέταση του προβλήματος, αλλά αντιμετώπισε τό θέμα σε όλο του τό πλάτος, σύμφωνα με τούς αρχικούς στόχους του συνεδρίου, για τή διαμόρφωση τεκμηριωμένων απόψεων και τή διατύπωση προτάσεων και εισηγήσεων προς τήν πολιτεία πού θά τή βοηθήσουν στη χάραξη τής ενεργειακής πολιτικής.

Από τούς εισηγητές τονίστηκε ότι ή πολιτική πάνω στο ενεργειακό είναι στενά συνδεδεμένη με τό μέλλον τής χώρας και τήν εθνική μας ανεξαρτησία. Γι' αυτό θά πρέπει νά επιδιωχθούν λύσεις πού θά εγγυώνται τήν αποδέσμευση από τή συνεχώς αυξανό-

μενη σήμερα, ενεργειακή εξάρτηση, με εξαίρεση σε πρώτη φάση τής κυριαρχίας του καρτέλ πετρελαίου, και τήν άσκηση εθνικής ενεργειακής πολιτικής. Όλοι συμφωνούν ότι ή χώρα μας δέν είναι από μόνη της φτωχή, αλλά ότι διαθέτει σημαντικές ενεργειακές πηγές, στίς όποιες μπορεί νά στηριχτεί ή ενεργειακή της αυτοδυναμία. Τά ενεργειακά μας αποθέματα είναι πολύ μεγαλύτερα από τά στοιχεία και τούς αριθμούς πού δίνουν τά συμφέροντα των πολυεθνικών εταιρειών. Η σύμμετρη ανάπτυξη των διαφόρων πηγών και μορφών ενέργειας με παράλληλη συστηματική έρευνα των ενεργειακών πόρων του ελληνικού χώρου θά μας εξασφαλίσουν για πολλά ίσως χρόνια άφθονη και φτηνή ενέργεια.

Ένα άλλο πρόβλημα πού αναφέρθηκε ότι πρέπει νά αντιμετωπιστεί άμεσα, είναι ή αναθεώρηση τής πολιτικής πού εφαρμόζεται ως προς τή διάθεση τής ενέργειας στους διάφορους επενδυτές ξένων κεφαλαίων στη χώρα μας. Είναι ανάγκη νά εξαλειφθεί ή εύνοια προς τές ενεργοθόρες βιομηχανίες (άλουμινίου, νικελίου, ηλεκτρικών καμίνων χαλυβουργιών) και νά καθοριστούν κριτήρια για τυχόν επέκτασή τους πού θά μας εξασφαλίσουν τήν πολύπλευρη ανάπτυξη τής οικονομίας μας, τή μέγιστη άπασχόληση των εργαζομένων, και τόν περιορισμό τής εξάρτησης από τό εξωτερικό.

### Έπιτροπή Βιβλιοθήκης

Η Έπιτροπή βιβλιοθήκης και τεκμηρίωσης τής ΕΕΧ και τό Κέντρο τεκμηρίωσης και πληροφοριών του ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ. σε μία συνεργασία για τήν Έπισήμανση και αξιοποίηση πηγών τεχνοοικονομικής πληροφόρησης παρακαλεί τούς Συναδέλφους πούχουν κάνει μελέτες σχετικές με τό θέμα «ΕΟΚ και Χημεία ή Χημικά προϊόντα ή Έλληνική Χημική Βιομηχανία» νά κοινοποιήσουν ένα αντίγραφο τής εργασίας τους ή πληροφορίες για τό τεύχος του Περιοδικού όπου έχει δημοσιευθεί.

Οί Συνάδελφοι μπορούν νά στέλνουν τή δουλειά τους στη Γραμματεία τής ΕΕΧ.

### Από τό Τ.Ε.Α.Χ.

Από τό Ταμείο Έπικουρικής Ασφάλισης Χημικών λάβαμε τήν παρακάτω επιστολή: «Είς άπάντησιν του ύπ' αριθμ. 578/26.5.1977 έγγραφου σας, έχομε τήν τιμή νά σας γνωρίσωμε ότι, ως προέκυψε από έρευνα τής διεπούσης τό Ταμείον νομοθεσίας, ούδέποτε κατά τό παρελθόν και από τής ίδρύσεως του Ταμείου διενήργησε έλεγχο ή Ένωσις Έλλήνων Χημικών εις τόν Ίσολογισμό και Απολογισμό του ΤΕΑΧ. Προφανώς θ' αναφέρεσθε στον ετήσιο καταστατικό έλεγχο τής διαχειρίσεως, ο οποίος επραγματοποιείται άλλοτε υπό έπιτροπής από έντεταλμένους υπαλλήλους του εποπτεύοντς τότε τό Ταμείον Έπουργείου Έργασίας με συμμετοχήν ως εκπροσώπου των ήσφαλισμένων.

Σήμερον, δυνάμει του Ν.Δ/τος 496/74 και των



Π.Δ/των 346/74 και 196/75, ο προληπτικός και καταστικός έλεγχος επί της διαχείρισεως του Ταμείου πραγματοποιείται υπό του Έλεγκτικού Συνεδρίου, τό όπλιον έλέγχει άπαντα τά άπολογιστικά στοιχεία αυτού ως και τά παραστατικά εισπράξεων και πληρωμών.

Πρός περαιτέρω ενημέρωσίν σας, γνωρίζομεν έπίσης και τά εξής:

1. Συμφώνως προς τήν κειμένην νομοθεσίαν, ό προϋπολογισμός του Ταμείου υποβάλλεται προς έγκρισιν εις τό Ύπουργείον Κοινωνικών Ύπηρεσιών, ό δέ ίσολογισμός και άπολογισμός υποβάλλεται προς έλεγχον εις τά Ύπουργεία Κοινωνικών Ύπηρεσιών, Οικονομικών και Συντονισμού ως και εις τήν Τράπεζαν τής Ελλάδος.

2. Μηνιαίον ίσοζύγιον γενικού καθολικού υποβάλλεται κατά μήνα προς τό προϊστάμενον του Ταμείου Ύπουργείον Κοινωνικών Ύπηρεσιών.

3. Τά λογιστικά βιβλία του Ταμείου έλέγχονται, θεωρούνται και κλείνονται κατ' έτος υπό έντεταλμένου έλεγκτού ύπαλλήλου του Γενικού Λογιστηρίου του Κράτους.

4. Τό Ταμείον διοικείται υπό Συμβουλίου ύπευθύνου και ύπολόγου προς τάς κατά νόμον άρμοδίας κρατικές άρχάς και άπασαι αι ένέργειαι και άποφάσεις αυτού πρέπει να είναι σύννομοι.

Συμμετέχουν εις τό έν λόγω Διοικητικόν Συμβούλιον εκπρόσωποι των ήσφαλισμένων, των συνταξιούχων και των έργοδοτών ως και εκπρόσωπος του άμέσως προϊσταμένου Ύπουργείου Κοινωνικών Ύπηρεσιών, παρίσταται δέ κατά τάς συνεδριάσεις του και Κυβερνητικός Έπίτροπος.

Γνωρίζομεν τέλος ότι επί των ύπ' αριθ. 579 και 580 τής 26.5.1977 έγγραφων σας θά δυνηθοῦμε ν' άπαντήσωμε άφοῦ προηγουμένως τεθοῦν ταῦτα ύπ' όψιν του Διοικητικού Συμβουλίου του Ταμείου κατά τήν προσεχή συνεδρίασιν αυτού.

Μετά τιμής

Ο Πρόεδρος του Δ.Σ. του TEAX

Δημ. Σταματιάδης

### Συνάντηση με τούς Φοιτητές Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών

Στά πλαίσια τής προσπάθειας τής ΕΕΧ για τήν ανά-

πτυξη σχέσεων ανάμεσα στους χημικούς και τούς φοιτητές χημείας, ό συνάδελφος Ν. Καργόπουλος από τό Δ.Σ. τής ΕΕΧ ήλθε σε μία πρώτη έπαφή με εκπροσώπους του Δ.Σ. των φοιτητών του Χημικού τμήματος τής Πάτρας. Στη συζήτηση πού είχε μαζί τους αναγνωρίστηκε ή ανάγκη συχνών επαφών με τήν ΕΕΧ και κοινής αντιμετώπισης των προβλημάτων πού άπασχολούν και τούς φοιτητές και τήν Ένωση. Τό πρόγραμμα είναι ένα πρώτο πρόβλημα πού χρειάζεται να συνεργαστοῦμε. Οί φοιτητές ζήτησαν να μή προωθήση ή Ένωση κανένα σχέδιο, πριν ύπάρξη έπαφή και με τούς τρεις φοιτητικούς συλλόγους Χημικών.

Από τήν πλευρά τής Ένωσης ζητήθηκε να γίνη μία προσπάθεια από τό φοιτητικό σύλλογο να εγγραφόνται και να δραστηριοποιούνται οί άπόφοιτοι του τμήματος τής ΕΕΧ και να μάς ενημερώνουν για κάθε πρόβλημα πού θά μπορούσαμε να προβάλουμε μέσα από τά χημικά Χρονικά.

Προγραμματίστηκε καινούργια έπαφή.

### Η κυκλοφορία των άπορρυπαντικών

Με τήν άπόφαση Γ1α/1934/20-3-76 του Ύπουργείου Κοινωνικών Ύπηρεσιών (ΦΕΚ τ. Β' 490/76, Χημικά Χρονικά, τεῦχος 7-8/76 σελ. 11), καθορίστηκαν οί προϋποθέσεις για τή χορήγηση άδειας κυκλοφορίας ενός νέου άπορρυπαντικού. Με τήν Α1α/2941/20-4-77 άπόφαση του ίδιου Ύπουργείου οί προϋποθέσεις αυτές πρέπει να εκπληρούνται και από τά άπορρυπαντικά πού κυκλοφοροῦσαν όταν εξέδόθη ή άπόφαση εκείνη και πρέπει μέσα σ' ένα έτος από τή δημοσίευση τής νέας άποφάσεως, δηλαδή από τήν 7ην Μαΐου 1977, οί παραγωγοί των άπορρυπαντικών αυτών να υποβάλλουν στο Γενικό Χημείο του Κράτους αίτηση για να σταλοῦν οί σχετικοί φάκελοι στο Άνώτατο Ύγειονομικό Συμβούλιο προς έλεγχο.

Κ.Σ.Α

29 Μαΐου 1977

### Έκδόσεις πού λάβαμε

Πεπραγμένα 1963-1976 τής Έδρας τής Χημείας Τροφίμων τής Φυσικομαθηματικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Έπιμ. έκδόσεως Κ.Α. Δημόπουλος, Αθήναι 1976.

# ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ

## Τμήμα Medicinal Chemistry της ΕΕΧ – ΙUPAC

Η ανάγκη να ιδρυθῆ ἓνα τμήμα Medicinal Chemistry στήν ΕΕΧ ξεκίνησε ἀπό τίς προσπάθειες, σέ παγκόσμια κλίμακα, νά συντονιστοῦν οἱ δραστηριότητες τῶν διαφόρων χωρῶν στή μελέτη τῶν βιολογικῶν ἐνώσεων καί τοῦ τρόπου πού δρῶν σέ μοριακό επίπεδο. Τό πεδίο αὐτό εἶναι ἄμεσα σχετισμένο μέ τήν ὑγεία τοῦ ἀνθρώπου καί σήμερα παρουσιάζει ἰδιαίτερο ἐνδιαφέρον. Ἀσφαλῶς τό τμήμα αὐτό, πού ὑπάγεται στήν Ὀργανική Χημεία, δέν ἀσχολεῖται μόνο μέ τά φάρμακα. Ὁ ὅρος Medicinal Chemistry ἀποδίδεται μέ διάφορες ἐκφράσεις ὄχι πάντοτε σωστές. Ἔτσι τά μέλη τοῦ τμήματος τῆς ΕΕΧ προτίμησαν νά διατηρηθῆ ὁ τίτλος ὅπως ὀρίζεται ἀπό τήν ΙUPAC, μέχρις ὅτου βρεθῆ ὁ κατάλληλος στά ἑλληνικά. Πέρα ἀπό τό ἐπιστημονικό ἐνδιαφέρον, ἡ προστασία τῆς δημόσιας ὑγείας ἀποτελεῖ ἕναν ἀπό τούς βασικούς στόχους τοῦ τμήματος τῆς Medicinal Chemistry. Τό ἐπαγγελματικό ἐνδιαφέρον τοῦ χημικοῦ πάνω στό θέμα αὐτό εἶναι μεγάλο, γιατί ἀνοίγονται δρόμοι καί κατευθύνσεις ὅπου ὁ ρόλος τῆς Χημείας εἶναι βασικός.

Στήν πορεία τῆς διαδικασίας τῆς ἴδρυσης τοῦ τμήματος ἡ ΕΕΧ ἤλθε σέ ἐπαφή μέ τήν ΙUPAC πού ἐπρότεινε στήν Ἑνωσῆ τό νέο τμήμα νά συνεργαστῆ μέ τήν εὐρωπαϊκή Ὀμοσπονδία (European Federation of Medicinal Chemistry Section) πού ἔχει σάν ἀνταποκριτή στήν Ἑλλάδα τόν κ. Τσατσᾶ. Ἔτσι τό Δ.Σ. τῆς ΕΕΧ ἀντιμετώπισε τό πρόβλημα πῶς θά ἔλθει τό τμήμα σέ τυπική ἐπαφή μέ τόν ἀνταποκριτή τῆς ΕFMCS. Τελικά ἀποφάσισε (μέ πλειοψηφία στή σχετική ψηφοφορία) καί ἔστειλε ἓνα γράμμα μέ τό ὁποῖο τοῦ γνωστοποιοῦσε τήν ἴδρυση τοῦ τμήματος καί ὅτι θά μπορούσε, ἂν ἐπιθυμοῦσε, νά συνεργαστῆ μέ τούς ἐκπροσώπους τοῦ Medicinal Chemistry τῆς ΕΕΧ-ΙUPAC. Μέ τήν ἀποστολή αὐτοῦ τοῦ γράμματος διαφώνησε συνάδελφος, μέλος, τοῦ ΔΣ τῆς ΕΕΧ, διαχώρισε τή θέση του καί ἔφερε τό θέμα στήν Παρασκευή. Παράλληλα τό Δ.Σ. τῶν φοιτητῶν τοῦ Φαρμακευτικοῦ τμήματος μέ ἐπιστολή του, πού διαβάστηκε στήν Παρασκευή, ζήτησε ἀπό τήν Ἑνωσῆ νά μήν καλέσει τόν κ. Τσατσᾶ σέ καμιά συνεργασία, γιατί αὐτό θά ἐρχόταν σέ ἀντίθεση μέ τό δικό τους ἀγῶνα νά τόν ἀπομονώσουν ἠθικά καί λειτουργικά ἀπό τό Πανεπιστήμιο γιά τή στάση πού κράτησε κατά τήν ἐπταετία.

Ἡ Πρόεδρος τῆς ΕΕΧ ἀνάφερε στήν Παρασκευή ὅτι τό θέμα συζητήθηκε μέ πολλή σοβαρότητα σέ δύο συνεδριάσεις τοῦ Δ.Σ. καί ἐξετάσθηκε ἀπ' ὅλες τίς πλευρές καί κυρίως ἀπό τήν ἀποψη τῆς ἀνάγκης νά δραστηριοποιηθῆ τό τμήμα, παραμερίζοντας ὅλα τά ἐμπόδια καί χωρίς καμμιά διάθεση συμβιβασμοῦ. Οἱ συνάδελφοι πού μίλησαν στήν Παρασκευή ἐτόνισαν ὅτι ἡ ἐπιστολή καλεῖ τόν κ. Τσατσᾶ σέ συνεργασία καί αὐτό εἶναι ἀντίθετο μέ τήν προσπάθεια τῶν φοιτητῶν, ἀλλά καί μέ τό πρόγραμμα δράσης τῆς Ἀνανεωτικῆς Κίνησης τῶν Χημικῶν. Τό ἐλαφρυντικό ὅτι, ἐάν δέν εἶχε σταλεῖ ἐπιστολή, ἡ δραστηριοποίηση τοῦ τμήματος θά σταματοῦσε γιατί ὀρισμένοι συνάδελφοι δέν θά μπορούσαν νά βοηθήσουν τήν προσπάθεια αὐτή, ἀπορρίφθηκε ἀπό τούς περισσότερους ὁμιλητές. Σέ ἓνα τέτοιο δίλημμα ἢ νά συνεργαστοῦμε μέ τόν κ. Τσατσᾶ ἢ δέν θά γίνει τό τμήμα, εἶναι προτιμότερο τό δεύτερο γιατί δέν μπορούν νά ἐπηρεάζουν τίς ἀποφάσεις μας διλήμματα πού θά προέρχονται ἀπό τήν ἐξάρτηση ὀρισμένων ἀτόμων. Τό Δ.Σ. τῆς ΕΕΧ θά μπορούσε νά εἶχε φέρει τό θέμα στήν Παρασκευή πρίν σταλῆ ἡ ἐπιστολή. Τώρα τό μόνο πού μπορεῖ νά γίνῃ εἶναι νά ἐκτιμῆσῃ τό Δ.Σ. τή θέση τῆς Παρασκευῆ καί νά τή λάβει ὑπ' ὄψην του στό περαιτέρω χειρισμό τοῦ θέματος.

## Προκήρυξη θέσεων γιά χημικούς στό ΚΕΕΦ

Μέ ἀφορμή τό διαγωνισμό πού ἔχει προκηρύξει τό Ὑπουργεῖο Προεδρίας γιά τήν πρόσληψη πέντε χημικῶν στό ΚΕΕΦ συζητήθηκε στήν Παρασκευή τό θέμα πού δημιουργεῖ ἡ σχετική αἴτηση, ἀλλά καί γενικότερο πρόβλημα τῆς γνωστοποίησης τῶν θέσεων γιά χημικούς πού προκηρύσσονται. Συγκεκριμένα ἀναφέρθηκε ὅτι στήν ἐντυπη αἴτηση, πού πρέπει νά συμπληρώσει ὁποῖος πρόκειται νά συμμετέχει στό διαγωνισμό, ζητεῖται νά ἀναφερθοῦν «οἱ πράξεις τοῦ βίου του πού θά ἠδύναντο νά ἀσκήσουν ἐπιρροή εἰς τήν κρίσιν περί καταλληλότητός του εἰς τήν δημοσίαν ὑπηρεσίαν». Ἡ παράγραφος αὐτή τῆς αἰτήσεως δημιουργεῖ πολλά ἐρωτηματικά ὡς πρὸς τό ποιές μπορεῖ νά εἶναι οἱ πράξεις τοῦ ὑποψηφίου (ἐκτός ἀπό τίς σπουδές του, τήν προϋπηρεσία του, τήν ἐκπλήρωση τῶν στρατιωτικῶν ὑποχρεώσεων καί τή μὴ καταδίκη του πού ἀναφέρονται σέ ἄλλη παράγραφο) πού θά μπορούσαν νά ἔχουν ἰδιαίτερη σημασία γιά νά προτιμηθῆ κατά τήν ἐπιλογή. Ἐπίσης στήν αἴτηση αὐτή μπορεῖ νά ἐπικαλεσθῆ ὁ ὑποψήφιος σάν πρόσθετη ἰκανότητα γιά νά τόν προτιμήσουν τό γεγονός ὅτι «συμμετεῖχε στόν ἀγῶνα κατά τῆς ἀνταρσίας».

Ἐκφράσεις καί διακρίσεις αὐτοῦ τοῦ τύπου χαρακτηριστήκαν ἀπό τήν Παρασκευή σάν ἀπαράδεκτες καί καταδικαστέες. Ἐκφράστηκε ἡ ἀποψη ὅτι αἰτήσεις αὐτοῦ τοῦ τύπου εἶναι ὑποκατάστατα τῶν πιστοποιητικῶν νομιμοφροσύνης πού ζητοῦσαν παλαιότερα ἀπό κάθε δημόσιο ὑπάλληλο. Γιά τό θέμα αὐτό προτάθηκε νά γίνῃ διαμαρτυρία πρὸς τό ἀρμόδιο γιά τίς προσλήψεις στό Ὑπουργεῖο καί στό ΚΕΕΦ.

Γιά τό πρόβλημα τῆς γνωστοποίησης τῶν προκηρύ-



ξεων θέσεων αναφέρθηκε ότι μέχρι τώρα οι άγγελίες για δημόσιες υπηρεσίες δημοσιεύονται σε μία ή δυό εφημερίδες και είναι πολύ δύσκολο να ενημερώνονται οι συνάδελφοι που ενδιαφέρονται. Η ΕΕΧ πρόκειται να κάνει σχετικά διαβήματα προς τις υπηρεσίες που προσλαμβάνουν χημικούς και να τους ζητήσει να κοινοποιούν και στην Ένωση τις σχετικές προκηρύξεις για να είναι δυνατή η εμπρόθεσμη ενημέρωση όλων των συναδέλφων.

### Τό καταστατικό της ΕΕΧ

Η ανεπάρκεια του καταστατικού της ΕΕΧ να ανταποκριθεί στις σύγχρονες ανάγκες του κλάδου είναι γνωστή σε όλους τους συναδέλφους. Γι' αυτό προβάλλει επιτακτική ή ανάγκη να συνεχισθεί και να ενισχυθεί ή προσπάθεια που έχει αρχίσει για την αλλαγή του. Για την προσπάθεια αυτή και το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει σε γενικές γραμμές ή επιτροπή καταστατικού της ΕΕΧ έγινε εισήγηση, από συνάδελφο του Δ.Σ. της Ένωσης, στην Παρασκευή 27.5.1977. Μεταξύ άλλων αναφέρθηκε ότι στόχος όλων μας πρέπει να είναι ένα δημοκρατικό καταστατικό, χωρίς κρατικές παρεμβάσεις, που να μπορεί να καλύπτει όλους τους συναδέλφους ανεξάρτητα από τό είδος, τόν τόπο δουλειάς αλλά και τό επιστημονικό του ενδιαφέρον να συνδέει τό κέντρο με την έπαρξια, να εξασφαλίζει την εκπροσώπηση όλων των τάσεων βάσει της άπλης αναλογικής, να προβλέπει τή δημιουργία επιστημονικών τμημάτων ανεξαρτήτως αριθμού ανάλογα με τις δυνατότητες που υπάρχουν. Χρειάζεται τό νέο καταστατικό να κατοχυρώνει την δημιουργία ομάδων επιστημονικής μελέτης και τεκμηρίωσης για θέματα που πολύ συνδέονται άμεσα με τή χημική επιστήμη, τή χημική βιομηχανία, τή μόλυνση του περιβάλλοντος, τή χημική παιδεία κ.τ.λ. αλλά και να εξασφαλίζει την οικονομική ανάπτυξη της Ένωσης για να πραγματοποιήσει αυτές τις ομάδες. Προτάθηκε να εξετασθεί ή δυνατότητα και οι προϋποθέσεις που χρειάζονται για να εξασφαλίσουν κοινωνικοί πόροι της ΕΕΧ από τά προϊόντα της Χημικής βιομηχανίας.

Η μορφή την οποία πρέπει να πάρει ή Ένωση για να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις και να αποτελέσει τόν επιστημονικό σύμβουλο του κράτους, είναι ένα σημείο που χρειάζεται διερεύνηση. Πρέπει σε συνδυασμό με παλαιότερες μελέτες, να εξετασθεί ή νομοθεσία που ισχύει σήμερα για τά ΝΠΔΔ και τά επιμελητήρια και να μελετηθούν τά πλεονεκτήματα και τά μειονεκτήματα της κάθε μορφής για να εύρεθεί ποιά νομική μορφή θά διευκολύνει την καλύτερη λειτουργία της ΕΕΧ.

Η επιτροπή καταστατικού άσχολείται ήδη με την κατάταξη των χημικών ανάλογα με τό είδος και τόν τόπο δουλειάς για να μπορέσει να προχωρήσει, με βάση αυτά τά στοιχεία, στή κυρίως δουλειά της, που είναι ή διερεύνηση των παραπάνω προβλημάτων και ή διατύπωση ενός σχεδίου καταστατικού. Αυτή τή στιγμή χρειάζεται να λάβουν μέρος στην επιτροπή και άλλοι συνάδελφοι για να γίνει ένας χρονικός προγραμματισμός της δουλειάς και να μπορέσουμε

να έχουμε γρήγορα τό σχέδιο που θά προωθήσουμε γιατί ή έγκριση των τροποποιήσεων με την ισχύουσα διαδικασία είναι και δύσκολη και περίπλοκη και θά μάς πάρει πολύ χρόνο.

### Τό Ταμείο Έπικουρικής Ασφάλισης των Χημικών

Η κατάσταση στό ΤΕΑΧ σήμερα ήταν τό θέμα που άπασχόλησε την Παρασκευή της 27.5. Στην ενημέρωση που έγινε αναφέρθηκε ότι σύμφωνα με αναλογιστική μελέτη που έγινε πρόσφατα τά οικονομικά του Ταμείου καλύπτουν τις ανάγκες του για τά επόμενα 8 χρόνια και αυτό κατορθώθηκε μόνο χάρη στην αύξηση της ασφαλιστικής εισφοράς των εργαζομένων - εργοδοτών. Η άλλη οικονομική πηγή του ταμείου, ό κοινωνικός πόρος, παραμένει σταθερός σαν ποσό από τό 1946 με αποτέλεσμα ή αξία του να έχει εξανεμισθεί και ενω όταν όρίσθηκε αντιπροσώπευε τό 65% των εσόδων του ΤΕΑΧ τώρα μόλις που φτάνει τό 10% δηλαδή τό επικουρικό μας ταμείο τείνει να γίνει άυτασφαλιστικός οργανισμός με κίνδυνο να νεκρωθεί εάν οι εργαζόμενοι άρνηθούν να πληρώσουν όλο και μεγαλύτερες εισφορές για να καλύψουν τις ανάγκες του. Γι' αυτό από την πλευρά της ΕΕΧ αρχίζει μία καινούργια προσπάθεια για άναπροσαρμογή του κοινωνικού πόρου μιάς και ή περσινή δέν απέδωσε.

Από συναδέλφους της Παρασκευής έπροτάθηκε να επιδιώξουμε να δοθεί κοινωνικός πόρος στό ΤΕΑΧ για όλα τά προϊόντα για τά όποια άπαιτείται να άπασχοληθεί χημικός. Για να επιτύχει ή προσπάθεια άναπροσαρμογής του κοινωνικού πόρου χρειάζεται να γίνει κινητοποίηση του κλάδου, ενημέρωση των πολιτικών κομμάτων και προβολή του αιτήματος στις εφημερίδες. Βέβαια στόχος των χημικών, όπως και όλων των εργαζομένων, είναι ή επίτευξη ένιαίας ασφάλισης και όχι μονόπλευρη εξασφάλιση για ένα κλάδο. Άλλά στις συγκεκριμένες συνθήκες που ζούμε και δέν μπορούμε να επιτύχουμε την κοινή ασφάλιση για όλους τους εργαζομένους, επιβάλλεται να άγωνιστούμε για τή διατήρηση και βελτίωση κερτημένων δικαιωμάτων.

Η Ένωση άνάμεσα στα άλλα αιτήματά της ζήτησε από τό ΤΕΑΧ να οργανώσει υπηρεσία έλέγχου των εισπράξεων γιατί μέχρι σήμερα ή πληρωμή των εισφορών αφήνεται στην καλή θέληση του εργοδότη με αποτέλεσμα πολλές έκκρεμότητες. Μέχρις ότου επιτευχθεί αυτό, χρειάζεται οι συνάδελφοι να φροντίσουν να πληροφορηθούν από τό ταμείο εάν έχουν καταβληθεί οι εισφορές τους, διότι πολλοί εργοδότες άποφεύγουν να ασφαλίσουν τους χημικούς στό επικουρικό με αποτέλεσμα να υπάρχουν μεγάλες διαφορές άνάμεσα στο μητρώο της ΕΕΧ και του ΤΕΑΧ.

Ο διορισμός χημικού προέδρου στό ΤΕΑΧ ήταν ένα θετικό βήμα, αλλά δέν άρκει. Χρειάζεται να δοθεί ή δυνατότητα στην ΕΕΧ να όρίζει τόν πρόεδρο και τους αντιπροσώπους της στό ταμείο και να εκπροσωπείται στον έλεγχο του ισολογισμού, διότι δέν δικαιολογείται να διαχειρίζονται τά χρήματα των χημικών οι όποιοιδήποτε ξένοι προς τόν κλάδο, που διορίζει ή κυβέρνηση.



# ΠΕΡΙΣΚΟΠΙΟ

## Πιθανή χρησιμοποίηση της αιώρουμένης τέφρας

Η αμερικανική υποδιεύθυνση όρυχειών θά μελετήσει κατά πόσο είναι οικονομικά συμφέρουσα ή χρησιμοποίηση της αιώρουμένης τέφρας στην προσπάθεια αναζωογόνησης των περιοχών που καταστράφηκαν από την επιφανειακή εξόρυξη άνθρακα. Η αιώρουμένη τέφρα που παράγεται από την καύση γαιανθράκων σε εργοστάσια ηλεκτροπαραγωγής θά χρησιμοποιηθεί σαν βελτιωτής του εδάφους για την αναζωογόνηση ενός αγροτεμαχίου 5 έκταριων, στο οποίο έχει γίνει επιφανειακή εξόρυξη άνθρακος κοντά στο St Clairs Ville του Ohio. Η βασική ιδέα είναι να χρησιμοποιηθεί η αιώρουμένη τέφρα για να εξουδετερώσει το όξινο έδαφος της εξορυγμένης γης. Στο 1 έκταριο του αγροτεμαχίου θά προστεθούν 250 τόννοι ιπτάμενης τέφρας, στα υπόλοιπα 4 έκταρια 50 τόννοι τέφρας μαζί με λιπάσματα και άσβεστόλιθο και θά γίνουν συγκριτικές μελέτες, για την αύξηση των φυτών, τη σταθερότητα του εδάφους και το κόστος των δύο τμημάτων στα όποια θά φυτευθούν διάφορα λαχανικά.

Chemical and Engineering  
News, 21-2-77

## Τό σελήνιο στή διατροφή

Η επιτροπή για πληροφόρηση σε θέματα διατροφής του Αμερικάνικου συμβουλίου έρευνας έβγαλε τό συμπέρασμα ότι η διατροφή των Αμερικανών δεν είναι έλλιπής σε σελήνιο. Αν και οί περιεκτικότητες του εδάφους σε σελήνιο διαφέρουν σημαντικά από περιοχή σε περιοχή, και κατά συνέπεια και τά ποσά του σεληνίου που βρίσκοντα στα φυτά και τά ζώα, η διακίνηση όμως των τροφών και η προσθήκη σεληνίου στις χοιροτροφές και πτηνοτροφές εξασφαλίζουν επαρκή ποσά σεληνίου στή διατροφή των Αμερικανών.

Το σελήνιο είναι σημαντικός παράγοντας της διατροφής και η κανονική του παροχή στον άνθρωπινο οργανισμό συνιστάται για την πρόληψη ασθενειών όπως οί καρδιοπάθειες, ο καρκίνος, οί αρθρίτιδες, οί γενετήσιες ύπολειπουργίες και τά πρόωρα γηρατειά.

Chemical and Engineering  
News, 21/2/77

## Απαγόρευση πλαστικών δοχείων με βάση άκρυλονιτρίλιο

Στίς αρχές του Μάρτη η Διεύθυνση Τροφίμων και Φαρμάκων (Food and Drug Administration) απαγόρευσε τή χρησιμοποίηση μπουκαλιών από πλαστικό με πρώτη ύλη άκρυλονιτρίλιο. Συγχρόνως ανάγγειλε ότι θά αλλάξει τούς κανονισμούς για άλλα ύλικά συσκευασίας τροφίμων που κατασκευάζονται από πλαστικό με πρώτη ύλη άκρυλονιτρίλιο. Σκοπός της απαγόρευσης είναι η ελάττωση του ποσού του μονομερούς που μπαίνει σε τρόφιμα όπως, μαργαρίνη, φυτικά έλαια, και άλλα προϊόντα.

Η απόφαση της F.D.A. βασίζεται σε αποτελέσματα 2 τοξικολογικών έρευνών σε ζώα. Οί μελέτες αυτές απόδειξαν ότι ποντίκια στα όποια είχε δοθεί νερό που περιείχε ύψηλή δόση άκρυλονιτρίλιου (100-300 ppm) μετά από 12 μήνες παρουσίαζαν δείγματα τοξικότητας, δηλ. έτρωγαν λιγότερο, έχαναν βάρος κ.λ.π. Βρέθηκε επίσης αύξημένη παρουσία ύποδοριακών συσσωματωμάτων στίς θηλαστικές περιοχές των θηλυκών καθώς και νεοπλαστικές αλλοιώσεις (proliferative lesions) του έγκεφάλου σ' άρσενικά και θηλυκά. Η F.D.A επίσης έχει στα χέρια της αποτελέσματα από μία προηγούμενη μελέτη για τερατολογικά αποτελέσματα σε έγκυα ποντίκια όταν τούς χορηγείται 65 mg άκρυλονιτρίλιου ανά 1 kg σωματικού βάρους ήμερησίως.

Chemical and Engineering  
News, 21/2/77 και 14/3/77.

### In Situ έποξειδωση φυσικού καουτσούκ και πολυβουταδιενίου

Η εισαγωγή των έποξειμάδων στην άλυσίδα του πολυμερούς είναι μία μέθοδος για τη τροποποίηση των πολυδιενίων από την οποία μπορούμε να περιμέ- νουμε πολλά. Π.χ. στα έλαστομερή που προκύπτουν μπορούν να εισαχθούν άρωματικές άμινο-άδες και να οδηγήσουν στην παρασκευή αντίοξειδωτικών πολυ- μερών.

Οι τεχνικές έποξειδωσης είναι 2 ειδών: Στην πρώτη παρασκευάζεται χωριστά τό ύπεροξύ ενώ στη δεύτερη τό ύπεροξύ μπορεί να παρασκευαστεί in Situ. Σ' όλα τά μέχρι τώρα πειράματα για την παρασκευή

έποξειλαστικών έφαρμοζότανε η πρώτη τεχνική. Αλλά η μέθοδος αυτή άπαιτεί πολύ χρόνο, είναι έπι- κίνδυνη και χάνεται μεγάλο ποσοστό του παραγόμε- νου όξυγόνου. Η έποξειδωση in Situ, δέν είχε χρη- σιμοποιηθεί μέχρι τώρα, παρ' όλο που είναι καλύτερη ως προς την άπόδοση, την καθαρότητα του προϊόντος και την ταχύτητα της αντίδρασης. Πρόσφατα οι B.M. Badran και E.M.A. Abdel-Bary χρησιμοποίησαν τό τολουενο-ρ-σουλφονικό όξύ σαν καταλύτη για την έποξειδωση του φυσικού καουτσούκ και του 1,4 cis πολυβουταδιενίου με H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> με πολύ καλά άποτελέ- σματα.

Chemistry and Industry,  
16/4/77

### ΔΙΟΡΘΩΣΗ

Στό τεύχος Άπριλίου 1977, στην έργασία του συναδέλ- φου κ. Γρίβα «Τό εκχύλισμα των Οίνων πλήρους οίνοπνευ- ματικής ζυμώσεως. Άμεσος μέθοδος εύρέσεως της ποσό- τητος αυτού» έγιναν στην σελ. 32 όρισμένα λάθη. Γι' αυτό παραθέτουμε φωτοτυπία των διορθώσεων στό αντίστοιχο τμήμα.

αμφότερων των μορών της έκθετικής συνάρτησεως:  
 $v = E^k$

όπότε έχομεν:

$$\log v = K \cdot \log E$$

Διαφορίζοντες, λαμβάνομεν:

$$d \log v = K \cdot \frac{1}{E} dE$$

ήτοι:

$$1/v \cdot dv = K \cdot 1/E \cdot dE \text{ ή και } dv = K \cdot v \cdot 1/E \cdot dE$$

Άν, τώρα, θεωρήσωμεν μίαν μεταβολήν (αύξησιν) του με- γέθους E από E εις 2E συνεχή και υποθέσωμεν, ότι αι αντί- στοιχοι μεταβολαι του μεγέθους v εις τό αυτό διάστημα εί- ναι άνάλογοι των μεταβολών του E, δυνάμεθα να γράψω- μεν:

$$\int \frac{dv}{v} = K \cdot \int \frac{1}{E} dE \text{ ή } \ln v = K \cdot \ln 2 \text{ ή } \ln \frac{v}{1} = K \cdot \ln 2 \text{ ή } \ln v = K \cdot \ln 2$$

ήτοι:

$$v = K \cdot v \cdot 0,693 \text{ ή και } 1 = K \cdot 0,693 \text{ ός ής:}$$

$$K = 1/0,693 = 1,443$$

## ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΟΝ Π.Σ.Χ.Β.

Ο Π.Σ.Χ.Β. θεωρεί την αναμόρφωση της πανεπιστημιακής χημικής παιδείας αναγκαία και επείγουσα. Γιά τό λόγο αυτό είχε τήν πρωτοβουλία γιά τή σύσταση διασυλλογικής επιτροπής πού μελέτησε τό θέμα καί έκανε συγκεκριμένες προτάσεις. Στήν επιτροπή μετείχαν μέ εκπροσώπους τους ό Π.Σ.Χ.Β., ό Σύλλογος Χημικών του Γενικού Χημείου του Κράτους, ό Σύνδεσμος Χημικών Δημοσίων ύπαλλήλων καί ή Ένωση Χημικών Βιολόγων.

Η επιτροπή είχε τήν πρώτη συνεδρίασή της στις 10.2.77. Αφού συγκέντρωσε τά απαραίτητα στοιχεία, συζήτησε μέ τούς πανεπιστημιακούς φορείς καί τούς επαγγελματικούς συλλόγους των Χημικών καί μελέτησε τό θέμα κατέληξε στήν εισήγηση καί τό σχέδιο προγράμματος πού δημοσιεύουμε. Η εισήγηση καί τό σχέδιο ύποστηρίζονται από όλα τά μέλη τής επιτροπής.

Τό Δ.Σ. του Π.Σ.Χ.Β. αποδέχτηκε όμόφωνα τήν εισήγηση καί τό σχέδιο προγράμματος πού συντάξε ή επιτροπή καί καταβάλλει προσπάθειες γιά τήν ύλοποίησή τους.

### Εισήγηση τής Διασυλλογικής Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών

Θεωρούμε ότι σκοπός των Χημικών Τμημάτων των Πανεπιστημίων είναι νά δίνουν στήν έλληνική κοινωνία άτομα μέ επιστημονική σκέψη καί δημοκρατική συνείδηση, επαρκώς καταρτισμένα στους τομείς τής καθαρής καί εφαρμοσμένης Χημείας. Τά άτομα αυτά πρέπει νά είναι ικανά ν' ανταποκριθούν στις ανάγκες τής χώρας μας, σημερινές καί μελλοντικές, στήν καθαρή καί εφαρμοσμένη Χημεία σέ όλους τούς τομείς τής Παραγωγής (Πρωτογενή, Δευτερογενή, Τριτογενή).

Λόγω τής θεμελιώδους σημασίας τής Χημείας στή σύγχρονη ζωή, πιστεύουμε ότι ή ικανοποιητική κατάρτιση των Χημικών καί ή σωστή ένταξη καί χρησιμοποίησή τους στήν ύπηρεσία του κοινωνικού συνόλου βοηθά τήν αύξημένη προσπάθεια πού όφείλει νά καταβάλει ή χώρα μας, τόσο γιά τήν ταχεία οικονομική, κοινωνική καί πολιτιστική τής ανάπτυξη, όσο καί γιά τήν αντιμετώπιση του ξένου ανταγωνισμού.

Η πείρα μας από τήν άσκηση του επαγγέλματος του Χημικού, οί σημερινές συνθήκες εκπαίδευσης των φοιτητών καί ή μελέτη των προγραμμάτων σπουδών των Χημικών Τμημάτων μας όδηγησαν στό συμπέρασμα, ότι, είναι ανάγκη νά γίνουν σημαντικές αλλαγές στα προγράμματα σπουδών γιά νά μπορέσουν τά Χημικά Τμήματα ν' ανταποκριθούν πλήρως στήν εκπλήρωση τής σοβαρής άποστολής τους. Οί μεταβολές των προγραμμάτων σπουδών, κατά τήν τελευταία 30ετία, ήταν δυσανάλογα μικρές σέ σχέση μέ τήν άλματώδη ανάπτυξη τής Χημείας καί των εφαρμογών της, μέ αποτέλεσμα τό κενό πού ανέκαθεν ύπήρχε μεταξύ των αναγκών του επαγγελματία Χημικού καί των γνώσεων πού άποκτούσε αυτός στό Πανεπιστήμιο νά έχει σημαντική διευρυνθή.

Νομίζουμε ότι ή σχεδίαση καί ή προσπάθεια εφαρμογής προγράμματος σπουδών πού νά ανταποκρίνεται στις ανάγκες τής Χώρας μας σέ καθαρή καί εφαρμοσμένη Χημεία άποτελεί πρωταρχικό καθήκον γιά τόν κλάδο μας καί τό πρώτο καί εύκολο βήμα στήν προσπάθεια γιά τήν ανάπτυξη

τής Χημικής Παιδείας στή Χώρα μας. Πιστεύουμε ότι ή πλειοψηφία των Καθηγητών, του Έπιστημονικού Διδακτικού Προσωπικού καί των φοιτητών θεωρεί ώφέλιμο νά γνωρίζει τις άπόψεις των επαγγελματιών χημικών πάνω στό θέμα αυτό. Η πείρα μας από τήν άσκηση του επαγγέλματος του Χημικού επί δεκαετίες μας δίνει τή δυνατότητα νά εκφράσουμε γνώμη γιά τις βασικές επιστημονικές γνώσεις πού πρέπει νά έχει γιά τό παρόν καί τό όρατό μέλλον ό Έλληνας χημικός καί πώς αυτός θά άποκτήσει τήν ικανότητα από τό Πανεπιστήμιο νά εφαρμόζει αλλά καί νά διευρύνει τις γνώσεις αυτές μέ κατ' ιδίαν μελέτη.

### Έλλείψεις των Προγραμμάτων Σπουδών των Χημικών Τμημάτων των Πανεπιστημίων

Πάιρνοντας σάν βάση γιά τήν ανάπτυξη των άπόψεών μας τό ισχύον πρόγραμμα σπουδών του Χημικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών κρίνουμε ότι:

Α. Στα βασικά μαθήματα πού περιλαμβάνει τούτο σάν ύποχρεωτικά γιά όλους τούς φοιτητές πρέπει νά προστεθούν καί άλλα, πού ή γνώση τους είναι απαραίτητη γιά κάθε έπιστήμονα Χημικό γιατί: 1) Συμβάλλει στήν αναμόρφωση τής Καθαρής Έπιστημονικής σκέψης (εισαγωγή στή φιλοσοφία), 2) Άποτελεί προϋπόθεση γιά τήν πιό οικονομική ή πιό άσφαλή εφαρμογή των γνώσεων των βασικών θεωρητικών μαθημάτων (στατιστική, ένόργανη Άνάλυση, Προστασία Περιβάλλοντος, Στοιχεία Μηχανολογίας), 3) Έχει ιδιαίτερη σημασία γιά τήν έλληνική οικονομία καί συνδέεται στενά μέ τήν επιστήμη τής Χημείας (όρυκτολογία - πετρογραφία), 4) Είναι αναγκαία γιά τή διεύρυνση μέ κατ' ιδίαν μελέτη των Πανεπιστημιακών γνώσεων (Ξένη γλώσσα).

Β. Πρέπει νά περιληφθούν σ' αυτό, σάν κατ' επιλογήν, μαθήματα πού ή γνώση τους : 1) Είναι απαραίτητη γιά τήν πιό άποτελεσματική, από οικονομική ή τεχνική άποψη, εφαρμογή των βασικών θεωρητικών γνώσεων στή βιομηχανία (τεχνική βασικών Βιομηχανικών Διεργασιών, Όργάνωση Παραγωγής, Πολιτική Οικονομία, Οικονομική των επιχειρήσεων, Τεχνικοοικονομική Μελέτη Βιομηχανικών επιχειρήσεων, Στοιχεία επιχειρησιακής έρευνας), 2) Είναι χρήσιμη ή καί απαραίτητη γιά τις εφαρμογές τής Χημείας σέ βασικούς κλάδους των ύπηρεσιών ή τής μεταποιήσεως ή γιά τή διδασκαλία τής Χημείας (εισαγωγή στήν Παιδαγωγική Μικροβιολογία, Υγιεινή, Κλινική Χημεία, Φαρμακευτική Χημεία, Μεταλλουργία).

Γ. Πρέπει νά γίνει πληρέστερη καί πιό προσαρμοσμένη στις ανάγκες του Χημικού ή διδασκαλία των Μαθηματικών καί τής Φυσικής.

Δ. Πρέπει νά περιληφθή σ' αυτό διπλωματική ή άλλη σοβαρή έργασία πού θά δώσει στό φοιτητή τήν εύκαιρία ν' αναπτύξει πρωτοβουλία στήν αναζήτηση καί μελέτη τής βιβλιογραφίας καί τήν χρησιμοποίηση των έρευνητικών μέσων, νά πραγματοποιήσει κάποια ολοκληρωμένη επιστημονική έργασία καί νά συντάξει τεκμηριωμένη επιστημονική έκθεση, στοιχεία πού θά τόν βοηθήσουν νά άξιοποιήσει κα-



λύτερα τις γνώσεις του, θεωρητικές και πρακτικές, στην μελλοντική εργασία του.

### Προτεινόμενο σχέδιο Προγράμματος

Η συνειδητοποίηση της ανάγκης για άμεση και ειδική αναθεώρηση των προγραμμάτων των Χημικών Τμημάτων των Πανεπιστημίων, πρὸς ὄφελος τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου ἀλλὰ καὶ τοῦ κλάδου τῶν Χημικῶν, μᾶς ὁδήγησε στὴ σχεδίαση τοῦ νέου προγράμματος σπουδῶν ἀπαλλαγμένου, πιστεύουμε, κατὸ τὸ δυνατόν ἀπὸ τὶς σημερινές ἐλλείψεις.

Τὸ προτεινόμενο σχέδιο, τὸ ὁποῖο καὶ ἐπισυνάπτουμε, προσπαθεῖ νὰ ἐπιτύχει τοὺς ἀκόλουθους στόχους:

1. Ἰκανοποιητικὴ βασικὴ κατάρτιση, θεωρητικὴ καὶ ἐργαστηριακὴ, μὲ ὑποχρεωτικὰ μαθήματα καὶ ὑποχρεωτικὲς ἀσκήσεις γιὰ ὅλους τοὺς φοιτητὲς τοῦ Χημικοῦ Τμήματος, πού συνεχίζονται μέχρι καὶ τὸ 4ο ἔτος σπουδῶν.

2. Ἀπόκτηση, ἐπίσης, βασικῶν, θεωρητικῶν καὶ πρακτικῶν γνώσεων πού ἀναφέρονται ὁμως σὲ ἐπὶ μέρους (κύριους) τομεῖς ἐφαρμογῆς τῆς Χημείας καὶ σκοπεύουν τὴν ταχεῖα προσαρμογὴ καὶ ἐξέλιξη τοῦ νέου Χημικοῦ στοὺς τομεῖς αὐτοὺς μὲ κατ' ἐπιλογὴν μαθήματα πού ἀρχίζουν στὸ 4ο καὶ συνεχίζονται στὸ 5ο ἔτος σπουδῶν. Τὰ μαθήματα αὐτὰ συνιστοῦν τρεῖς ὁμάδες: Τίς Α, Β καὶ Γ. Ἡ ὁμάδα Α περιλαμβάνει προχωρημένα βασικὰ θεωρητικὰ μαθήματα (Ἀνόργανη Χημεία, Ὄργανικη Χημεία, Φυσικοχημεία, Ἐν-όργανη Ἀνάλυση). Ἡ ὁμάδα Β περιλαμβάνει βασικὰ τεχνικὰ καὶ οἰκονομικὰ μαθήματα (Τεχνικὴ βασικῶν Βιομηχανικῶν Διεργασιῶν, Πολιτικὴ Οἰκονομία, Οἰκονομικὴ τῶν ἐπιχειρήσεων, Ὄργανωση Παραγωγῆς, Τεχνικοοικονομικὴ Μελέτη Βιομηχανικῶν Ἐπιχειρήσεων). Ἡ ὁμάδα Γ περιλαμβάνει μαθήματα πού ἀφοροῦν συγκεκριμένους κλάδους ἐφαρμογῆς τῆς Χημείας ἢ τῆ διδασκαλία τῆς Χημείας. Ὁ φοιτητὴς μπορεῖ νὰ ἐπιλέξει στὸ σύνολό της τὴν ὁμάδα Α ἢ τὴν ὁμάδα Β καὶ νὰ συμπληρώσει τὶς ἀπαιτούμενες μονάδες διαλέξεων μὲ μαθήματα ἀπὸ τὴν ὁμάδα Γ. Ἐχει ὁμως, ἐπίσης, τὴ δυνατότητα νὰ συνδυάσει μαθήματα ἀπὸ τὶς δύο βασικὲς ὁμάδες Α, Β (π.χ. προχωρημένα βασικὰ θεωρητικὰ μαθήματα μὲ βασικὰ οἰκονομικὰ ἢ τεχνικὰ μαθήματα) ἢ ἀκόμα ἀπὸ τὶς τρεῖς ὁμάδες Α, Β καὶ Γ, ἐφ' ὅσον τὸ Τμήμα ἐγκρίνει σάν εὐστοχο τὸν συνδυασμὸ μαθημάτων πού ἐπιθυμεῖ (ὁ φοιτητὴς) καὶ ἐφ' ὅσον μὲ τὰ μαθήματα αὐτὰ καὶ τὶς ἀσκήσεις τοὺς συμπληρώνεται ὁ ἐλάχιστος ἀριθμὸς διδακτικῶν μονάδων πού ἀπαιτεῖται γιὰ τὴ λήψη διπλώματος. Τὸ σχέδιο προβλέπει νὰ βασιστῶν ἐν μέρει τοῦ τῆς Χημείας διπλώματος σπουδῶν ὁποιοσδήποτε κ' ἂν εἶναι, ὑπὸ τὶς προϋποθέσεις πού ἀναφέρουμε πιὸ πάνω, ὁ συνδυασμὸς τῶν κατ' ἐπιλογὴν μαθημάτων.

3. Ἐκμάθηση ἀπὸ τὸ φοιτητὴ μίᾶς ἀπὸ τὶς βασικὲς ξένες γλώσσες (Ἀγγλικά, Γαλλικά, Ἰταλικά, Γερμανικά, Ρωσικά) σὲ βαθμὸ πού νὰ μπορεῖ ἀνετα νὰ μελετήσει μιά μέθοδο ἀναλύσεως ἢ μιά μέθοδο παρασκευῆς ἢ κατεργασίας ἀπὸ ξενόγλωσσο Πανεπιστημιακὸ χημικὸ σύγγραμμα. Λόγω τῆς πολὺ περιορισμένης - σχεδὸν ἀνύπαρκτης - ἐλληνικῆς Βιβλιογραφίας πάνω σὲ εἰδικὰ θέματα Χημείας, κρίνουμε ὅτι γιὰ τὸν Ἑλληνα Χημικὸ εἶναι ἀναγκαῖα ἡ γνώση μίᾶς τουλάχιστον βασικῆς ξένης γλώσσας σὲ βαθμὸ πού ἀναφέραμε πιὸ πάνω. Ἐτσι ἀποκτᾶ τὴ δυνατότητα νὰ χρησιμοποιεῖ ξένη βιβλιογραφία πού εἶναι ἀπαραίτητη τόσο γιὰ τὴν ἐξειδίκευση στὴν ἐργασία του ὅσο καὶ γιὰ τὴ συνεχῆ παρακολούθηση τῆς ἐξέλιξης τῆς ἐπιστήμης του.

4. Ἀνάπτυξη τῆς αὐτενέργειας τοῦ φοιτητὴ ἀπὸ τὸ 4<sup>ο</sup> ἔτος σπουδῶν, τόσο πρὸς τὴν κατεύθυνση τῆς ἀποκτήσεως γνώσεων μὲ κατ' ἰδίαν μελέτη ὅσο καὶ πρὸς τὴν κατεύθυνση τῆς χρησιμοποίησεως τῶν γνώσεων αὐτῶν πάνω σὲ συγκεκριμένα θέματα καὶ ἀπόκτηση κάποιας πείρας στὴν πραγματοποίηση ἐπιστημονικῶν ἐργασιῶν. Γι' αὐτό: α) Θεωροῦμε σάν σημαντικό στοιχεῖο γιὰ τὴν καλλίτερη κατάρτιση τοῦ

φοιτητὴ τὴν ἀναμόρφωση τοῦ τρόπου διδασκαλίας ἔτσι πού πραγματικά νὰ βοηθᾶ στὴν ἀνάπτυξη τῆς αὐτενέργειας καὶ τοῦ κριτικοῦ πνεύματος τοῦ φοιτητὴ καὶ νὰ μὴν περιορίζεται, ὅπως συχνὰ συμβαίνει, στὴν ἐκμάθηση ἢ καὶ ἀποστήθιση γνώσεων, β) Τὸ σχέδιο προβλέπει βιβλιογραφικὴ ἐργασία κατὰ τὴ διάρκεια τοῦ Β' ἐξαμήνου τοῦ Γ' ἔτους σπουδῶν (σ' αὐτὸ τὸ στάδιο ἐκπαίδευσης ὁ φοιτητὴς πρέπει νὰ ἔχει συμπληρώσει τὴν ἐκμάθηση τῆς ξένης γλώσσας στὸν ἀπαιτούμενο βαθμὸ) καὶ διπλωματικὴ ἐργασία κατὰ τὴ διάρκεια τοῦ Ε' ἔτους σπουδῶν.

### Ἔτη σπουδῶν καὶ συνολικὸς χρόνος ἐβδομαδιαίας ἀπασχολήσεως τοῦ φοιτητὴ στὸ Πανεπιστήμιο

Γιὰ τὴν κάλυψη τοῦ χρόνου πού ἀπαιτεῖται γιὰ τὴ διδασκαλία τῶν μαθημάτων, τὴ διεξαγωγὴ τῶν φροντιστηριακῶν καὶ ἐργαστηριακῶν ἀσκήσεων καὶ τὴν πραγματοποίησή τῆς βιβλιογραφικῆς καὶ τῆς διπλωματικῆς ἐργασίας θεωροῦμε ὅτι εἶναι ἀναγκαῖα: 1) Ἡ αὐξηση τῶν ἐτῶν φοιτήσεως στὰ Χημικὰ Τμήματα τῶν Πανεπιστημίων ἀπὸ 4 σὲ 5. 2) Ἡ διατήρηση τῆς ἐβδομαδιαίας ἀπασχολήσεως τοῦ φοιτητὴ στὸ Πανεπιστήμιο στὸ σημερινὸ ἐπίπεδο τῶν 36 ὥρῶν. Στὶς ὥρες αὐτὲς περιλαμβάνεται ἡ βιβλιογραφικὴ ἐργασία (πού θεωρεῖται ἰσοδύναμη μὲ 2 μονάδες διαλέξεων)<sup>1</sup> καὶ ἡ διπλωματικὴ ἐργασία (πού θεωρεῖται ἰσοδύναμη μὲ 10 μονάδες διαλέξεων καὶ 10 μονάδες ἀσκήσεων)<sup>2</sup>.

### Κύριες τεχνικὲς μεταβολὲς πού ἐπιφέρει τὸ προτεινόμενο σχέδιο στὸ ἰσχύον πρόγραμμα σπουδῶν τοῦ Χημικοῦ Τμήματος τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν

Αὐξηση τῶν ἐτῶν φοιτήσεως ἀπὸ 4 σὲ 5.

Αὐξηση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ὑποχρεωτικῶν μαθημάτων ἀπὸ 12 σὲ 18.

Αὐξηση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κατ' ἐπιλογὴν μαθημάτων ἀπὸ 9 σὲ 16.

Καθιέρωση ὑποχρεωτικῶν ἐργασιῶν πέρα ἀπὸ τὶς φροντιστηριακὲς καὶ ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις: α) Βιβλιογραφικῆς ἐργασίας, β) Διπλωματικῆς ἐργασίας.

Αὐξηση τῶν γενικῶν διδακτικῶν μονάδων<sup>3</sup> πού ἀπαιτοῦνται γιὰ τὴ λήψη διπλώματος ἀπὸ 144 σὲ 180.

### Καθορισμὸς τοῦ περιεχομένου ἐκάστου μαθήματος καὶ τῶν ἀπαιτούμενων ὥρῶν διαλέξεων καὶ ἀσκήσεων

Ὁ καθορισμὸς τοῦ ἀκριβοῦς περιεχομένου ἐκάστου μαθήματος καὶ τῶν φροντιστηριακῶν καὶ ἐργαστηριακῶν ἀσκήσεών του μὲ γνώμονα τὴν ἐπιτυχία τοῦ σκοποῦ γιὰ τὸν ὁποῖο περιελήφθη στὸ σχέδιο προγράμματος ἀποτελεῖ ἐπίμονη καὶ μακρόχρονη ἐργασία, ἡ ὁποία ὑπερβαίνει τὶς σημερινὲς δυνατότητες τῶν Συλλόγων μας. Πιστεύουμε ὅτι τὸ ἔργο αὐτὸ συμπίπτει στὴν ἀρμοδιότητα τῶν Πανεπιστημιακῶν φορέων. Μέλη τῶν Συλλόγων μας εἶναι πρόθυμα νὰ συνεργασθοῦν στὸ ἔργο αὐτό, ἐάν τοῦτο ζητηθεῖ. Εἶναι εὐνόητο ὅτι κατὰ τὸν καθορισμὸ τοῦ περιεχομένου ἐκάστου μαθήματος πρέπει νὰ ἀποφευχθῆ ἡ ἀλληλοκάλυψη μαθημάτων.

### Προϋποθέσεις γιὰ τὴν ὑλοποίησή τοῦ προτεινομένου σχεδίου

<sup>1</sup>Ὅπως ἀναφέρουμε πιὸ πάνω ἢ σχεδίαση τοῦ προγράμματος.

τος σπουδών αποτελεί τό πρώτο και πιά εύκολο βήμα γιά τήν αναμόρφωση τής εκπαιδύσεως στά Χημικά Τμήματα τών Πανεπιστημίων. Η ύλοποίηση του προγράμματος και ή επίτυχία τών στόχων είναι τό δεύτερο και αναμφισβήτητο δύσκολο βήμα στήν προσπάθεια αυτή. Η επάνδρωση τών Τμημάτων μέ τό απαιτούμενο διδακτικό προσωπικό όλων τών βαθμίδων, ή εξασφάλιση τής απαραίτητης ύλικοτεχνικής υποδομής, ή σωστή όργάνωση, ώστε νά εξασφαλίζεται ή απρόσκοπτη λειτουργία των και νά αποφεύγεται ή άσκοπη δαπάνη του πολυτίμου χρόνου τών καθηγητών, του Έπιστημονικού Διδακτικού Προσωπικού και τών φοιτητών, ή ανάπτυξη καλών ανθρώπινων σχέσεων, αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις γιά τήν επίτυχία οποιουδήποτε προγράμματος. Ίδιαίτερη σημασία δίνουμε 1) Στή στενή συνεργασία καθηγητών, Έπιστημονικού Διδακτικού Προσωπικού και φοιτητών, συνεργασία πού θά μπορεϊ νά βελτιώνει συνεχώς και τό πρόγραμμα και τίς συνθήκες γιά τήν ύλοποίησή του, 2) Στή συνεχή καθοδήγηση του φοιτητή από τό Έπιστημονικό Διδακτικό Προσωπικό σέ θέματα επιλογής μαθημάτων και τρόπου δουλειάς. Οί επισκέψεις φοιτητών σέ βιομηχανίες και ή έμμισθος πρακτική άσκηση τους σ' αυτές κατά τούς θερινούς μήνες θά βοηθήσουν επίσης στήν ύλοποίηση του προτεινόμενου σχεδίου. Πιστεύουμε ότι αί πανεπιστημιακοί φορείς και ή Πολιτεία έχουν τή δυνατότητα αλλά και τήν ύποχρέωση και συμφέρον, νά εξασφαλίσουν τίς πιά πάνω προϋποθέσεις. Είμαστε πρόθυμοι, εάν μάς ζητηθεϊ, νά συμβάλουμε πρός τήν κατεύθυνση αυτή.

Αθήνα, 2.6.1977

Η Έπιτροπή  
του Πανελληνίου Συλλ. Χημικών Βιομηχανίας  
του Συλλόγου Χημικών Γ.Χ.Κ.  
του Συλλόγου Χημικών Δημ. Ύπαλλήλων  
τής Ένώσεως Χημικών Βιολόγων.

## ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

### ΕΤΟΣ Α

Μαθήματα και Άσκήσεις (ύποχρεωτικά)

Μαθηματικά Ι  
Φυσική Ι  
Άνόργανη Χημεία Ι  
Αναλυτική Χημεία Ι  
Φυσικοχημεία Ι  
Στατιστική Ι  
Ξένη γλώσσα

### ΕΤΟΣ Β

Μαθήματα και Άσκήσεις (ύποχρεωτικά)

Μαθηματικά ΙΙ  
Φυσική ΙΙ  
Άνόργανη Χημεία ΙΙ  
Αναλυτική Χημεία ΙΙ  
Φυσικοχημεία ΙΙ  
Στατιστική ΙΙ  
Όργανική Χημεία Ι  
Ξένη Γλώσσα

### ΕΤΟΣ Γ

Μαθήματα και Άσκήσεις (ύποχρεωτικά)

Φυσικοχημεία ΙΙΙ  
Όργανική Χημεία ΙΙ  
Χημεία Τροφίμων  
Βιοχημεία  
Όρυκτολογία - Πετρογραφία  
Ένόργανη Άνάλυση - Χημική Όργανολογία Ι  
Είσαγωγή στή Φιλοσοφία  
Ξένη Γλώσσα  
Έργασίες: Βιβλιογραφική Έργασία (ύποχρεωτική)

### ΕΤΟΣ Δ

Μαθήματα και Άσκήσεις (ύποχρεωτικά)

Όργανική Χημεία ΙΙΙ  
Άνόργανη Χημική Τεχνολογία  
Όργανική Χημική Τεχνολογία  
Στοιχεία Μηχανολογίας  
Προγραμματισμός Ήλεκτρονικών Ύπολογιστών  
Προστασία Περιβάλλοντος

Μαθήματα και Άσκήσεις κατ' επιλογήν

(ύποχρεωτικά 4 από τά 9 μαθήματα μέ συνολικές μονάδες διαλέξεων τουλάχιστον 7).

6 Ομάδα Α	Όμάδα Β
Άνόργανη Χημεία ΙΙΙ	Τεχνική Χημικών Διεργασιών
Όργανική Χημεία ΙV	Τεχνική Φυσικών Διεργασιών
Φυσικοχημεία ΙV	Πολιτική Οικονομία

Όμάδα Γ  
Είσαγωγή στήν Παιδαγωγική  
Μικροβιολογία - Ύγιεινή  
Χημεία και Τεχνολογία Πετρελαίου  
και Πετροχημικών

### ΕΤΟΣ Ε

Μαθήματα και Άσκήσεις κατ' επιλογήν

(ύποχρεωτικά 5 από τά 11 μέ συνολικές μονάδες διαλέξεων τουλάχιστον 7).

6 Ομάδα Α	Όμάδα Β
Όργανική Χημεία V	Οικονομική τών
Πυρηνική Χημεία	Επιχειρήσεων
Ένόργανη Άνάλυση -	Όργάνωση Παραγωγής
Χημική Όργανολογία ΙΙ	Τεχνικοοικονομική Μελέτη
	Βιομηχανικών Έπιχειρήσεων

Όμάδα Γ  
Κλινική Χημεία  
Φαρμακευτική Χημεία  
Τεχνολογία Τροφίμων  
Τεχνική Βιοχημικών Διεργασιών  
Μεταλλουργία  
Στοιχεία Έπιχειρησιακής Έρευνας  
Έργασίες: Διπλωματική,  
Έργασία (ύποχρεωτική).



## Η ΧΗΜΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

### Μέρος Β\*

Της Ε. Δηλάρη

### 3. Ποιές μεταβολές έγιναν στο έγκυκλο πρόγραμμα σπουδών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην τελευταία δεκαετία;

Πρίν δοθούν τα συμπεράσματα, στά όποια έχει καταλήξει ή ομάδα εργασίας σχετικά με τό ερώτημα τών αλλαγών στό έγκυκλο πρόγραμμα σπουδών στή δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Εύρώπη, θά έπρεπε νά ξεκαθαριστή ή έννοια του «Curriculum». Στά έλληνικά θά μπορούσε νά αποδοθεί με τήν έκφραση «έγκυκλο πρόγραμμα σπουδών».

Τό «Curriculum» δέν χρησιμοποιείται ή δέν πρέπει νά χρησιμοποιείται με τή στενή έννοια του Syllabus (Σύλλαβος). Τό τελευταίο σημαίνει τό «συνεπτυγμένο πρόγραμμα» πού θέβαια βγαίνει με βάση τό «Curriculum».

Είναι φανερό όμως πώς τό έγκυκλο πρόγραμμα σπουδών (Curriculum) έχει μία ευρύτερη έννοια, πού αναφέρεται στό πώς προσεγγίζεται σέ ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα ή διδασκαλία π.χ. τής Χημείας στό σύνολό της. Άλλωστε γιά τό λόγο αυτό ένα Curriculum συμπεριλαμβάνει έκτός από τό ώρολόγιο πρόγραμμα άκόμα και τίς μεθόδους διδασκαλίας, τό αντικείμενο του περιεχομένου τών σειρών μαθημάτων, τίς μεθόδους εξέτασεων κ.ά. Τό έγκυκλο πρόγραμμα σπουδών ενός ιδρύματος εκφράζει τό χαρακτήρα τής εκπαίδευσης πού προσφέρεται σ' αυτό.

Θά έπρεπε νά σημειωθεί πώς γενικά στην Εύρώπη ή αλλαγή του χαρακτήρα τών κύκλων μαθημάτων Χημείας στή δευτεροβάθμια εκπαίδευση ήρθε άργά σέ σχέση με τίς Η.Π.Α. Άλλά τώρα και στις Εύρωπαϊκές χώρες έχει γίνει μία μεγάλη μεταρρύθμιση και αυτό γιά ν' ανταποκριθεί ή εκπαίδευση στις άνάγκες και στις απαιτήσεις τών σπουδαστών, τών διδασκάλων και τής κοινωνίας γενικά.

Η επισκόπηση πού έγινε από τήν ομάδα εργασίας στό θέμα αυτό άποκάλυψε τά παρακάτω:

- ό σκοπός τών μαθημάτων τώρα δηλώνεται με σαφήνεια.
- θεμελιώθηκε ή αναγνώριση πώς ή Χημεία στή δευτεροβάθμια εκπαίδευση δέν σχετίζεται μόνο με τό σκοπό - περιεχόμενο τής ύλης (δηλαδή με τήν προσέγγιση τής Χημείας με διδασκαλία «κεντρωμένη στό αντικείμενο») αλλά με τό σκοπό - μέθοδο διδασκαλίας (δηλαδή προσέγγιση τής Χημείας με διδασκαλία «κεντρωμένη στό μαθητή»).
- σημειώνεται μία άργή απομάκρυνση από τό τυπικό μάθημα με χρήση μεθόδων «διευθυνομένων ανακαλύψεων» (εύρηματικών μεθόδων).
- αναγνωρίστηκε πώς τό περιεχόμενο τών μαθημάτων πρέπει νά συσχετίζεται με τόν τρόπο πού χρησιμοποιείται ή Χημεία και με τήν καθημερινή εμπειρία τών μαθητών.
- έγινε ή αύξηση χρήσης προβολών συχνά με μία προτε-

ραϊότητα πάνω στή περιβαλλοντολογική ή βιομηχανική Χημεία.

- χρησιμοποιούνται πιό συχνά μέθοδοι «ατομικής μάθησης» (προγραμματισμένα βιβλία κλπ.)

- γίνεται μεγαλύτερη χρήση ταινιών και άλλων όπτικοακουστικών βοηθημάτων

- διαφαίνεται μία αύξανόμενη άνησυχία τών διδασκάλων και εκείνων πού είναι υπεύθυνοι γιά τήν εξέλιξη τών έγκυκλών προγραμμάτων σπουδών, πώς πολλοί μαθητές σέ μία ιδιαίτερη περιοχή ηλικίας δέν μπορούν νά μάθουν μερικές χημικές άρχές με πραγματική κατανόηση και πώς ή λογική δόμηση τής Χημείας είναι πολύ σημαντική γιά τό «optimum» τής μάθησής της.

- διαπιστώνεται μεγαλύτερη χρήση νεώτερων μεθόδων εξέτασεων, όπως ή συνεχής κατά τή διάρκεια τής διδασκαλίας εξέταση από τόν καθηγητή, τά ερωτήματα με προσδιορισμένες άπαντήσεις κλπ.

Επίσης άποκαλύφθηκε ένα μεγάλο ένδιαφέρον γιά προσπάθειες και πειράματα πού νά συνδέουν τήν διδασκαλία τής Χημείας με τούς άλλους κλάδους τής επιστήμης (γενικά γιά μαθήματα «όλοκληρωμένης επιστήμης» τουλάχιστον στην ηλικία πρίν από τά 16 χρόνια).

### 4. Ποιός είναι υπεύθυνος γιά τή διαμόρφωση του έγκυκλιου προγράμματος σπουδών;

Η άπάντηση στό ερώτημα αυτό εξαρτάται παρα πολύ από τίς παραδοσιακές συνθήκες και τό εκπαιδευτικό σύστημα κάθε χώρας.

Πολλές χώρες έχουν ένα ισχυρό κεντρικό έλεγχο του έγκυκλιου προγράμματος σπουδών από τό Υπουργείο Παιδείας και γιά τή δευτεροβάθμια και γιά τήν τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Σέ άλλες χώρες έχουν δημιουργηθεί ειδικές έπιτροπές γιά τήν γενική εκπαίδευση (π.χ. στή Γαλλία ή Commission Lagrignie, 1971, πού τό έργο της είναι ή εξέλιξη τής διδασκαλίας τών φυσικών επιστημών από τά σχολεία τής μέσης εκπαίδευσης.).

Σέ διάφορες χώρες άν και τά Πανεπιστήμια είναι γενικά υπεύθυνα γιά τά δικά τους έγκυκλια προγράμματα σπουδών, ισχύουν νόμοι πού καθυστερούν τήν πορεία τής μεταρρύθμισής τους.

Εν τούτοις ή ομάδα εργασίας διαπίστωσε, πώς σέ όλες τίς χώρες εισάγονται νέα έγκυκλια προγράμματα σπουδών ή πώς τά προγράμματα πού υπάρχουν εξέλισσονται και εκσυγχρονίζονται.

\* Μέρος Α' Χημικά Χρονικά Νο 6 σελ. 26 1977



## 5. Ποιά είναι η τάση των σπουδαστών;

Οι χώρες που ακολουθούν, ανακοίνωσαν μία καμψη του αριθμού σπουδαστών που μπαίνουν στα Πανεπιστήμια για σπουδές στη Χημεία, στα τελευταία λίγα χρόνια: Βέλγιο, Βουλγαρία, Νορβηγία, Πολωνία, Σουηδία, Έλβετία, Άγγλία, Γιουγκοσλαβία.

Τό σύνολο των στατιστικών στοιχείων που μαζεύτηκαν κατά την πορεία του προγράμματος για τη χημική εκπαίδευση στην Ευρώπη συμφωνούν φανερά με αυτή την τάση αν και τό ύψος της κάμψης διαφέρει.

Τά στοιχεία αυτά δέν δημοσιεύθηκαν στό βιβλίο αυτό γιατί υπάρχει τό πρόβλημα νά βρεθεί μία μέ νόημα συγκριτική βάση. Οί αριθμοί μόνοι τους δέν αποκαλύπτουν άλλωστε τίποτα σχετικά μέ τήν ποιότητα των σπουδαστών.

γτολλάχιστον τρείς χώρες ( Σουηδία, Άγγλία, Γιουγκοσλαβία) έδειξαν πώς μία σταθερή απόκλιση πού είχαν στην εισαγωγή των σπουδαστών έφτασε τώρα στό τέλος της. Έκτός από τό γενικά ελαττωμένο ένδιαφέρον στη Χημεία, πολλές χώρες έχουν είτε άνεπαρκείς πόρους ή κάποιο είδος δυναμικής πολιτικής και μέ βάση αυτά επιβάλλουν περιορισμό στην εισαγωγή σπουδαστών.

Ο αριθμός των σπουδαστών πού γίνεται δεκτός για πανεπιστημιακές σπουδές εξαρτάται από τήν πολιτική πού εφαρμόζεται σέ κάθε χώρα.

Οί χώρες πού δίνονται παρακάτω εφαρμόζουν τή γνωστή πολιτική περιορισμού του αριθμού εισακτέων (Numerus Clausus) τουλάχιστο για τό τμήμα της Χημείας. Αυτό σημαίνει πώς ή εισαγωγή στό πανεπιστήμιο περιορίζεται, πράγμα πού σημαίνει πώς δέν είναι επιτρεπτή σέ πολλούς νέους πού έχουν τό ελάχιστο των νόμιμων απαιτήσεων. Οί χώρες αυτές είναι: Βουλγαρία, Τσεχοσλοβακία, Φιλανδία, Δυτική Γερμανία, Ανατολική Γερμανία, Ελλάδα, Ούγγαρία, Ίρλανδία (έδω ή πολιτική του περιορισμού των εισακτέων δέν είναι ένθική. Κάθε πανεπιστήμιο έχει τίς δικές του απαιτήσεις για τήν εισαγωγή), Πολωνία, Ρουμανία, Σουηδία, Τουρκία, Άγγλία (ή πολιτική του περιορισμού των εισακτέων δέν είναι ένθική. Κάθε πανεπιστήμιο έχει τίς δικές του απαιτήσεις για τήν εισαγωγή), Ρωσία.

Συχνά ο αριθμός των θέσεων, πού διατίθενται σέ κάθε σχολή του Πανεπιστημίου είναι καθορισμένος από πριν.

Ο αριθμός καθορίζεται μέ βάση τά διάφορα κριτήρια είτε των παρεχομένων πόρων είτε μέ τήν προβλεπόμενη ζήτηση ειδικών επιστημόνων δηλαδή μέ σχεδιασμό του ανθρώπινου δυναμικού της χώρας. Πολλές φορές, πληρώνονται μέ εκείνους πού έχουν υποβάλει αίτηση, σέ άλλες περιπτώσεις ή επιλογή των εισακτέων γίνεται μέ διαγωνισμούς άμιλλας όπου καμιά φορά εξετάζονται και οί επιδόσεις στα σχολεία.

Στήν Άγγλία και Ίρλανδία ή κατάσταση είναι διαφορετική. Οί υποψήφιοι πρέπει νά πετύχουν, στίς ένθικές εξετάσεις, βαθμούς όρισμένου ύψους και ειδικούς για κάθε πανεπιστήμιο.

Οί υπόλοιπες χώρες δέν εφαρμόζουν αυτού του είδους τήν πολιτική για τή Χημεία. Κάθε σπουδαστής πού πήρε τό άπολυτήριο του από τή δευτεροβάθμια εκπαίδευση έχει τό νόμιμο δικαίωμα νά αρχίσει πανεπιστημιακές σπουδές. Έτσι ή Ίσπανία πού δέν εφαρμόζει τήν πολιτική του Numerus Clausus δέν έχει περιορισμένο αριθμό σπουδαστών. Έκει πραγματικά ο αριθμός των σπουδαστών πού ένδιαφέρονται για τήν χημεία δέν μειώνεται. Στή χώρα αυτή συμβαίνει τό αντίθετο: δημιουργείται πραγματικά ένα μεγάλο πρόβλημα συνωστισμού στα χημικά τμήματα των πανεπιστημίων.

## 6. Τί σημαίνει νά είσαι σπουδαστής Χημείας σέ Πανεπιστήμιο τής Ευρώπης;

Υπάρχουν διαφορές στίς πανεπιστημιακές σπουδές Χη-

μείας από χώρα σέ χώρα. Στα στοιχεία του πίνακα VI δίνεται ή «θεοπισμένη» διάρκεια σπουδών στο χημικό τμήμα σέ κάθε χώρα καθώς και ο μέσος όρος του χρόνου πού χρειάζονται σάν φοιτητές για νά πάρουν τόν πρώτο πανεπιστημιακό βαθμό ή δίπλωμα.

Σέ μερικές χώρες Τσεχοσλοβακία, Ανατολική Γερμανία και Άγγλία, οί φοιτητές όφειλουν νά συμπληρώσουν τίς σπουδές τους μέσα στα θεοπισμένα χρονικά όρια. Γενικότερα οί σπουδές παίρνουν περισσότερο χρόνο από τόν επίσημα προβλεπόμενο, γιατί οί σπουδαστές δίνουν εξετάσεις στα διπλωματικά μαθήματα ένα προς ένα. Αυτό παρατηρείται στους εργαζόμενους φοιτητές.

Η εικόνα για τήν κατάσταση σχετικά μέ τήν αναλογία του χρόνου πού αφιερώνεται στους διάφορους κλάδους της Χημείας ή σέ άλλες σπουδές καθώς και οί μέθοδοι διδασκαλίας δίνονται στους πίνακες VIII A, VIII B, X, XA, XB πού έχουν συμπεριληφθή στο πρώτο μέρος του άρθρου.

Γίνεται φανερό πώς ο μέσος όρος των σπουδαστών Χημείας στην Ευρώπη καταναλίσκε περισσότερο χρόνο για νά διδαχθεί μέ παραδοσιακές μεθόδους στο μάθημα και τό εργαστήριο. Οί πρόσφατες πληροφορίες μάς δείχνουν όμως πώς όλο και περισσότερο εισάγονται μέθοδοι διδασκαλίας κεντρωμένες «στον σπουδαστή» (μικρές ομάδες διδασκαλίας και άτομική μάθηση) είτε πρόκειται νά εισαχθούν (Βέλγιο, Βουλγαρία, Ελλάδα, Ούγγαρία, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Έλβετία, Άγγλία, Ρωσία, Γιουγκοσλαβία).

Οί περισσότερες χώρες έχουν πρόσφατα εισαγάγει ή τώρα εισάγουν νομοθεσία για τόν «καθορισμό» του χρόνου σπουδών ή άλλες νομοθεσίες για νά τόν ελαττώσουν. Οί χώρες αυτές αντιμετωπίζουν ένα συνεχιζόμενο πρόβλημα. Στή χημική εκπαίδευση οί φοιτητές παίρνουν περισσότερο χρόνο για τίς σπουδές τους από τό επίσημα επιτρεπόμενο. Στήν Δυτική Γερμανία ο χρόνος συζητιέται νά ελαττωθεί στα τέσσερα και μισό χρόνια. Η Κυβέρνηση της Ολλανδίας έχει περάσει ήδη ένα νόμο (και θά ισχύσει στο 1978) πού θά περιορίζει τή διάρκεια των πανεπιστημιακών σπουδών σέ τέσσερα χρόνια μέ ένα «μέγιστο» διάρκειας έγγραφης στο πανεπιστήμιο των έξι χρόνων.

Ένα άλλο ένδιαφέρον σημείον είναι οί μέθοδοι εξέτασεων των σπουδαστών.

Ο μέσος όρος των Ευρωπαϊκών σπουδαστών εξετάζονται είτε γραπτά είτε προφορικά.

Οί περισσότερες χώρες απαιτούν από τό σπουδαστή για τόν πρώτο πανεπιστημιακό βαθμό, νά αναλάβει νά εκτελέσει κάποια μορφή έρευνητικού προγράμματος στο τελευταίο στάδιο των σπουδών του και νά έτοιμάσει μία διατριβή. Αυτή ή «διπλωματική εργασία» συμβάλλει στίς τελικές εξετάσεις.

## 7. Ποιοί δεσμοί υπάρχουν ανάμεσα στη Βιομηχανία και τά σχολεία και τά Πανεπιστήμια;

Άρκετες χώρες (Βέλγιο, Βουλγαρία, Δυτική Γερμανία, Ολλανδία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Άγγλία, Ρωσία) δηλώνουν πώς υπάρχει μία τάση νά τονίζεται κατά τή δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση ή εφαρμογή της Χημείας στη βιομηχανία και στην καθημερινή ζωή.

Γίνεται φανερό πώς υπάρχει μία επιθυμία για τήν άναπτυξη και τό δυνάμωμα των δεσμών ανάμεσα στη βιομηχανία και τά ακαδημαϊκά ένστιτούτα. Άλλες χώρες, όπως ή Δυτική Γερμανία, ή Ανατολική Γερμανία, ή Έλβετία και ή Άγγλία έχουν κιάλας εγκαθιδρύσει τέτοια οχήματα συνεργασίας.

Άκόμα δείχνεται ένδιαφέρον και εξετάζεται ή άποψη ένθουους βιομηχανικής συνεργασίας στη χημική εκπαίδευση.

TABLE VI Length of courses: the statutory duration and the average time taken by students.

Country	Normal age of students entering university	Statutory duration of the university chemistry course	Average time taken by students to complete the course (in years)	Percentage of students who graduate in statutory time compared with first year intake
AUSTRIA	18-19	5	6-7	5-10
BELGIUM	18	4	5½	15
BULGARIA	18	4	4½	70
CZECHOSLOVAKIA	18-19	5	5	80
DENMARK	18-19	5	6	30
FINLAND	19	5-6	6-7	50
FRANCE	18-19	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	50 <sup>a</sup>
F. D. R.	19-20	4-5	5½	25
G. D. R.	18-20	5	5	80
GREECE	18-19	4	4-5	10-30
HUNGARY	18	5	5½	80
IRELAND	18	4	4	85
ITALY	19	5	5½-6	45
NETHERLANDS	18-19	5-6	5½-7½	40-50
NORWAY	19	3½	5	30-40
POLAND	19	5	5½	55
PORTUGAL	18	4	4-6	70
ROMANIA	18	5	5	90
SPAIN	18	5	6	30
SWEDEN	19-21	3	4	80
SWITZERLAND	19-20	4	4-5	50
TURKEY	18-19	4-5	5-6	80
U. K.	18 <sup>b</sup>	3 <sup>c</sup>	3	85
U. S. S. R.	17 <sup>d</sup> -35	5	5	83
YUGOSLAVIA	18-19	4-5	6	15-20

<sup>a</sup> These figures apply to the Maîtrise degree. Courses in the Grandes Ecoles last five years (including the time spent in the classes préparatoires), and courses in the Instituts Universitaires de Technologie two years. Both must be completed in the given time. About 95% of the students complete these courses successfully.

<sup>b</sup> In Scotland it is possible to enter university at the age of 17 and the courses normally last four years.

<sup>c</sup> About 20% of chemistry courses are "sandwich" courses. These are four-year courses involving alternate periods of study in university and industry.

<sup>d</sup> If exempted from compulsory work period.

## 8. Τι σημαίνει να είσαι πανεπιστημιακός καθηγητής;

Στόν πίνακα XIII δίνονται οι τίτλοι των διαφόρων έπιπεωων διορισμού διδακτικού προσωπικού στά Χημικά Τμήματα.

- Στίς περισσότερες χώρες οί πανεπιστημιακοί καθηγη-

τές είναι μόνιμοι. Είναι πολυ συνηθισμένο πράγμα για ένα χημικό να πάρη τό δίπλωμα καί τόν πρώτο διδακτορικό βαθμό καί μετά να γίνη καθηγητής στό ίδιο πανεπιστήμιο.

- Δέν συνηθίζεται οί καθηγητές από τά πανεπιστήμια να έχουν εργασθεί στή βιομηχανία, αλλά σέ μερικές χώρες προσπαθούν τώρα να βελτιώσουν τήν κατάσταση αυτή.



TABLE XIII Titles of academic posts

Country	Head of Department, responsible for administration, research and teaching in department	Senior person responsible for teaching and supervising research of a group of chemists	Permanent member of Faculty, responsible for lecturing, laboratory exercises and may supervise research students	Person responsible for laboratory training, seminars, etc.
AUSTRIA	Universitätsprofessor	Universitätsprofessor	Universitätsprofessor	Universitätsprofessor, Assistent, Lehrbeauftragter
BELGIUM	Hoogleraar/Professeur	Hoogleraar, Docent/Professeur, Chargé de Cours	Docent/Chargé de Cours	Werkleider, Assistent/Chef de Travaux, Assistent
BULGARIA	Profesor	Docent	Prefodavatel	Asistent
CZECHOSLOVAKIA	Professor	Docent	Odborný asistent	Asistent
DENMARK	Professor <sup>a</sup>	Professor, Lektor	Lektor <sup>b</sup>	Adjunkt
FINLAND	Professor	Apulaisprofessori, Dosentti	c	c
FRANCE	Professeur <sup>a</sup>	Maître de Conférence <sup>a</sup>	Maître de Conférence, Maître-assistant <sup>a</sup>	Assistant
F. D. R.	Professor <sup>d</sup>	Professor	Dozent	Wissenschaftliche Mitarbeiter
G. D. R.	Professor <sup>d</sup>	Dozent <sup>e</sup>	Oberassistent	Assistent
GREECE	Taktikos Kathigitis	Epimelitis	Voithos	Paraskevastis
HUNGARY	Profesor <sup>f</sup>	Docens <sup>f</sup>	Adjunktus	Tanárségéd
IRELAND	Professor	Statutory Lecturer <sup>f</sup>	College Lecturer <sup>f</sup>	Assistant Lecturer, Assistent
ITALY	Professore Ordinario <sup>g</sup>	Professore Ordinario <sup>g</sup> Professore Incariato	Professore, Assistent <sup>g</sup>	Professore, Assistent <sup>e</sup> , Borsista
NETHERLANDS	Professor, Lector <sup>d</sup>	Hoofdassistent, Wetenschappelijk Hoofdmedewerker <sup>e</sup>	Wetenschappelijkmedewerker <sup>e</sup>	Doctoraal assistant <sup>e</sup>
NORWAY	Professor	Dosent	Lektor, Amanuensis	Lektor, Amanuensis, Vitenskaplig Assistent
POLAND	Profesor	Docent (Dr. habil.)	Adiunkt (Dr.)	Asystent (Mgr.)
PORTUGAL	Professor Catedrático, Professor Auxiliar Professor Extraordinario, Professor Agregado		Assistentes	Monitores, Assistentes Eventuais
ROMANIA	Profesor <sup>f</sup>	Conferentiar <sup>f</sup>	Lector, Sef de Lucrări <sup>f</sup>	Asistent <sup>f</sup>
SPAIN	Profesor (Catedratico) <sup>a</sup>	Profesor Agregado <sup>g</sup>	Profesor Adjunto <sup>g</sup>	Profesor Ayudante <sup>d</sup>
SWEDEN	Professor <sup>a</sup>	Bitr. Professor, Docent	Universitetslektor <sup>a</sup>	Assistent
SWITZERLAND	Ordentlicher Professor Professeur Ordinaire, Ordinaire	Ord., Ausserordprofessor Professeur Ordinaire, Extraordinaire, Assistent	Lektor Chargé de cours	Assistent Assistent
TURKEY	Professor	Professor, Doçent	Doçent	Assistent
U. K.	Professor	Reader, Senior lecturer	Lecturer	Demonstrator
U. S. S. R.	Professor	Professor, Docent	Docent	Assistent
YUGOSLAVIA	Redovni Profesor	Vanredni Profesor	Docent	Asistent

- a. Special committee considers applications before appointment.
- b. Appointed by the Faculty or Department Board.
- c. No information available.
- d. Appointed by Ministry after proposal by university.

- e. Appointed by university.
- f. Appointed through competition or invitation.
- g. Appointment through national competitive examination.

- Συχνά μία Σχολή ή ένα Χημικό Τμήμα διαιρείται σε ένα αριθμό ινστιτούτων ή Cathedra με επικεφαλής ένα καθηγητή. Αυτά τείνουν να είναι αυτοδύναμες μονάδες υπεύθυνες για εξειδικευμένους κύκλους μαθημάτων του διπλώματος και με ένα ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον.

- Είναι λυπηρό αλλά δυστυχώς αληθινό πώς στις περισσότερες φορές υπάρχει μόνο μία μικρή συνεργασία είτε για την έρευνα είτε για τη διδασκαλία ανάμεσα στα ινστιτούτα του ίδιου τμήματος του ίδιου πανεπιστημίου. Υπάρχουν παραδείγματα σε μερικές μονάδες να έχουν ακριβές συσκευές και να είναι διπλές, ενώ άλλες μονάδες στο ίδιο πανεπιστήμιο βρίσκονται χωρίς καν τα βασικά όργανα.

- Καμιά φορά ένας καθηγητής έχει δύο «πόστα» ένα σαν καθηγητού σε ένα πανεπιστήμιο και ένα σαν ερευνητού σε

ένα ερευνητικό ινστιτούτο. Γενικά περισσότερη βασική έρευνα γίνεται στα ερευνητικά ινστιτούτα στην Ήπειρωτική Εύρωπη, πράγμα αντίθετο με ό,τι γίνεται στην Αγγλία.

- Σημειώνεται πώς υπάρχει λίγη μόνο «έπίσημη» εκπαίδευση καθηγητών του πανεπιστημίου πάνω σε μεθόδους διδασκαλίας. Άλλά παντού στον κόσμο εξελίσσεται ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για τα προβλήματα της Χημικής εκπαίδευσης.

Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του προγράμματος λένε τα μέλη της ομάδας εργασίας, συνάντησαν αρκετούς πανεπιστημιακούς καθηγητές να αφιερώνουν καιρό στα προβλήματα διδασκαλίας και μάθησης της Χημείας στο πανεπιστημιακό και σχολικό επίπεδο.

- Αναπτύσσεται δεσμός ανάμεσα στα σχολεία και τα πα-



νεπιστήμια σε διάφορες χώρες που οδηγούν σε μία πολύ καλύτερη κατανόηση.

### 9. Τι συμβαίνει στην Έκπαίδευση των καθηγητών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Σχετικές πληροφορίες από τις διάφορες χώρες, με την «άρχική εκπαίδευση» ή την «εκπαίδευση κατά την ύπηρεσία» των καθηγητών της δευτεροβάθμιας παιδείας δίνονται στους πίνακες XIV, XV, XVI. Πριν παρουσιασθούν τα συμπεράσματα στα όποια κατάληξαν τα μέλη της ομάδας εργασίας, πρέπει να τεθούν τα δύο ερωτήματα που είχαν να αντιμετωπίσουν:

Τό πρώτο ερώτημα ήταν σχετικό με την τάση που υπάρχει προς την κατεύθυνση της εκπαίδευσης των καθηγητών Χημείας πριν από την ύπηρεσία τους. Οι απαντήσεις ήταν:

- Η πρακτική διδασκαλία της Χημείας έχει εισαχθεί πρόσφατα στα πανεπιστήμια Βουλγαρίας, Ουγγαρίας, Πορτογαλίας, Ρουμανίας, ή έχει εξελιχθεί ή παλαιά διδασκαλία μετατρέπόμενη σε λιγότερο θεωρητική ή με αύξηση του χρόνου (Βουλγαρία, Δανία).

- Η παιδαγωγική εκπαίδευση στους καθηγητές γίνεται τώρα στο πανεπιστημιακό επίπεδο (Φιλανδία, Γαλλία, Ίσπανία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Ρωσία).

Τό δεύτερο ερώτημα αναφέρεται στα τρέχοντα προβλήματα για την άρχική εκπαίδευση των καθηγητών Χημείας

TABLE XIV Initial training of teachers for primary and elementary schools

Country	General name of teacher training institution	Length of course from school leaving certificate	Name of qualification
AUSTRIA	Pädagogische Akademie, Pädagogisch Institut	2	Lehramtsprüfung
BELGIUM	Lagere normaalschool/Ecole normale primaire	1	Diploma van onderwijzer/ Diplôme d'instituteur
BULGARIA	Institut za učiteli	2	Diploma
CZECHOSLOVAKIA	Pedagogický ústav	4-5	a
DENMARK	Laererseminarier	3½-4	Afgangsbevis
FINLAND	Opettajainvalmistuslaitos	3	Peruskoulun luokan opettajan tutkinto
FRANCE	Ecoles Normales d'Instituteurs	2-5 <sup>b</sup>	Certificat de Fin d'Etudes Normales (awarded on completion of formal study) and Certificat d'Aptitude Professionnel (awarded after some teaching experience)
F. D. R.	Pädagogische Hochschule	3	Grundschullehrer
G. D. R.	Pädagogisch Institut	3	Understufenlehrer
GREECE	Pedagogiki akademia	2	Pedagogiko Diploma
HUNGARY	Tanítéképző Intézet (for ages 6-10) Tanárképző Főiskola (for ages 10-14)	2-3 4	Tanító Általános iskola tanár
IRELAND	Teacher training colleges	3	Teacher's National Certificate (up to 1976) Bachelor of Education (from 1977)
ITALY	Istituti magistrali	4	Diploma di maturità magistrale
NETHERLANDS	Pedagogische academie	3	Einddiploma pedagogische academie
NORWAY	Pedagogiske høyskoler	3	Laererprøve
POLAND	Wyższa szkoła pedagogiczna	4	Dyplom
PORTUGAL	Escola do magistério primário	2	Professor primário
ROMANIA	Institut pedagogic	3	Diploma
SPAIN	Escuelas universitarias de formación de profesorado	3	Diplomado

TABLE XIV (continued) Initial training of teachers for primary and elementary schools

<u>Country</u>	<u>General name of teacher training institution</u>	<u>Length of course from school leaving certificate</u>	<u>Name of qualification</u>
SWEDEN	Lärarhögskola	2 or 3	None (previously was called filosofisk ämbetsexamen)
SWITZERLAND	Lehrerseminar, école normale scuola magistrale; university (Geneva, Basel)	4 or 5	Lehrerdiplom, Brevet d'enseignement
TURKEY	İlk öğretmen okulu	3	İlk öğretmen diplomasi
U. K.	College of Education	4	Bachelor of Education
U. S. S. R.	Specialised tekhnikum	4	Diploma
YUGOSLAVIA	Pedagoška akademija	2-3	Predmetni učitelj

a. No information available.

b. Length of course depends on the level of qualification of the candidate, see page 197.

TABLE XV Initial training of chemistry teachers for secondary schools: education studied CONCURRENTLY with chemistry

<u>Country</u>	<u>Name of qualification</u>	<u>Total years of study from named school leaving certificate</u>	<u>Year in which decision to become a teacher is made<sup>a</sup></u>	<u>Proportion of time devoted to study of education</u>	<u>General name of institution where studies are made</u>
AUSTRIA	Lehramtsprüfung für Höhere Schulen	4 Reifezeugnis	0	10%	University
BELGIUM <sup>b</sup>	Aggregatie voor het Lager Secundair Onderwijs (Aggr. L. S. O. / Agrégation de l'Enseignement Secondaire Inférieur (Agr. E. S. I.))	2 H. S. O. / E. S. S. (see below)	0	50%	Middelbare normaal school/Ecole normale moyenne
	Aggregatie voor het Hoger Secundair Onderwijs (Aggr. H. S. O. / Agrégation de l'Enseignement Secondaire Supérieur Agr. E. S. S.)	4-5 Diploma Hoger Secundair Onderwijs (H. S. O.) Diplôme d'Enseignement Secondaire Supérieur (E. S. S.)	3-4 (after obtaining Kandidaat Wetenschappen/ Candidat en Sciences)	5-10%	University
BULGARIA	Учител по химия	4 Зреlostno Svidetelstvo	c	c	University
CZECHOSLOVAKIA	Professor chemie (gymnasium)	5 Maturita	c	c	University (Pedagogická fakulta)
F. D. R.	Staatsexamen	4 Abitur	0	20%	University, Pädagogische Hochschule

TABLE XV (continued) Initial training of chemistry teachers for secondary schools: education studied CONCURRENTLY with chemistry

<u>Country</u>	<u>Name of qualification</u>	<u>Total years of study from named school leaving certificate</u>	<u>Year in which decision to become a teacher is made<sup>a</sup></u>	<u>Proportion of time devoted to study of education</u>	<u>General name of institution where studies are made</u>
G. D. R.	Diplomlehrer	4 Abitur	0	~25%	Universität, Pädagogische Hochschule
HUNGARY	Teacher's diploma	5 Érettségi	0	10-20%	University
NETHERLANDS	Teacher's diploma	4 or 4½ Einddiploma havo	0	25-35%	Lerareninstituut
	University diploma	6 Einddiploma vwo	4	10%	Universiteit
POLAND	c	5 Matura	c	c	University
ROMANIA	c	4-5 Baccalaureate	c	c	University, Pedagogical Institute
TURKEY	Lise öğretmenleri	4 Lise Diploması	0	25%	University, Institute of Pedagogy
U. K.	Bachelor of Education (B. Ed.)	4 GCE A-level	0	50%	College of Education
U. S. S. R.	University diploma Institute of Education diploma	4 Attestat Zrelosti	0	20%	University, Institute of Education
YUGOSLAVIA	Profesor srednje škole	4-5 Matura	2	25%	University

- a. The decision is normally made at the end of the year stated in the column. Therefore a zero means that the decision is made before entering the institution.
- b. Holders of the qualification Aggr. H. S. O. / Agr. E. S. S. may teach in all the classes of the lower secondary (ages 12-15) and upper secondary (ages 15-18) schools. Holders of the Aggr. L. S. O. / Agr. E. S. I. may only teach in the lower classes (ages 12-15). Study for the Aggr. H. S. O. / Agr. E. S. S. may be concurrent with or after the study for the chemistry degree (see also Table XVI, page 360).
- c. No information available.

TABLE XVI Initial training of chemistry teachers for secondary schools: education studied AFTER qualification in chemistry

<u>Country</u>	<u>Name of qualification</u>	<u>Months of study after the named qualification</u>	<u>General name of institution where studies are made</u>
BELGIUM	Aggregatie voor het Hoger Secundair Onderwijs (Aggr. H. S. O.) / Agrégation de l'Enseignement Secondaire Supérieur (Agr. E. S. S.)	10 Licentiaat / Licencié	University



<u>Country</u>	<u>Name of qualification</u>	<u>Months of study after the named qualification</u>	<u>General name of institution where studies are made</u>
DENMARK	Pædagogicum	4-5 Cand. scient.	Gymnasium school under supervision of experienced teacher
FINLAND	Vanhempi lehtori	12 Fil. kand.	Normaalikoulu (special secondary schools for teachers' training)
FRANCE <sup>a</sup>	1) Certificate d'Aptitude au Professorat d'Enseignement Secondaire	12 Maîtrise	Centre pédagogique regional
	2) Agrégation	12 Maîtrise	University or Ecole Normale Supérieure
IRELAND	Higher Diploma in Education	12 <sup>b</sup> B. Sc.	University
NORWAY	Lektor	6 Cand. real.	Pedagogisk seminar
PORTUGAL	Ramo educacional	12 Licenciatura	University
SPAIN	c	24 Licenciado	Institutos de la Ciencias de la Educación
SWEDEN	c	12 Fil. kand.	Lärarhögskola
SWITZERLAND	Prüfung für das Höhere Lehramt/Certificat d'aptitude pédagogique	6-12 Licence or Doctorate degree	University, Pädagogisches Seminar
TURKEY	Öğretmen Elverisli Diploma	12 Lisans Diploması	Yüksek öğretmen okulu
U. K.	Postgraduate Certificate of Education	9 B. Sc.	College of Education or University

a. Both qualifications are obtained through competitive examinations. See page 353 for further details.

b. To be increased to 24 months by 1978.

c. No special title.

πριν νά αναλάβουν υπηρεσία.

Οι πιά σπουδαίες άπαντήσεις είναι:

- Οι καθηγητές δέν έχουν βιομηχανική έμπειρία και γι' αυτό τά πανεπιστημιακά τους μαθήματα Χημείας δέν συνδέονται μέ τν ρόλο τής Χημείας στήν κοινωνία (Αύστρια, Τσεχοσλοβακία, Φιλανδία, Δυτική Γερμανία, Ελλάδα, Αγγλία, Γιουγκοσλαβία).

- Έκπαίδευση τών καθηγητών δέν υπάρχει (Έλλάδα, Ιταλία) ή είναι πολύ βραχεία (Βέλγιο, Ιρλανδία, Νορβηγία, Ισπανία).

- Οι μελλοντικοί καθηγητές δέν προετοιμάζονται ικανοποιητικά στήν εργαστηριακή άσκηση (Φιλανδία, Δυτική Γερμανία, Ανατολική Γερμανία, Ισπανία).

- Τά μαθήματα θέτουν πολύ έμφαση στή Φυσική και όχι στή Χημεία (Γαλλία).

### Γενικά συμπεράσματα.

Τό πρόγραμμα «Χημική εκπαίδευση στήν Εύρώπη» άποκάλυψε πολλές διαφορές στόν τρόπο πού ή χημεία διδάσκειται και μαθαίνεται στήν Εύρώπη.

"Άλλα περισσότερο έντυπωσιακό είναι πώς αποκαλυψε όμοιότητες και τούτο είναι ιδιαίτερα έντυπωσιακό όταν κανείς σκεφθεί τίς διαφοροποιούμενες πολιτιστικές ανάπτυξεις και τήν κοινωνική φύση στίς διάφορες χώρες τής Εύρώπης.

Η μεγίστη άπαιτηση τής Χημικής εκπαίδευσης είναι:

- Τό γρήγορο επέκτεινόμενο αντικείμενο τής Χημείας  
- Οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι (για εργαστήρια, συσκευές, για ανάπτυξη τών έγκυκλιών προγραμμάτων για τήν άρχική και μέσα στήν υπηρεσία εκπαίδευση για καθηγητές σχολείων, πανεπιστημίων, για διδακτικά βοηθήματα κ.λ.π.)

- Οι μεταβαλλόμενες βλέψεις τών σπουδαστών.

- Η ανάπτυξη τής επίδρασης τής Χημείας και οι εφαρμογές τής στους λαούς πρόβλημα κοινό.

"Ένας τρόπος για νά αντιμετωπισθοούν αυτές οι άπαιτήσεις είναι νά μοιραστούν οι ιδέες και έμπειρίες μέσα από τά έθνικά σύνορα. Οι πληροφορίες στό βιβλίο αυτό έλπίζεται πώς θά χρησιμεύσουν σάν βάση στήν ανάπτυξη στή χημική εκπαίδευση.

Έδώ τελειώνει τό άρθρο του καθηγητού Fraser πού δίνει χαρακτηριστικά τά πιά υπεύθυνα σημεία για τή διδασκαλία

και μάθηση της Χημείας όπως σήμερα είναι στην Ευρώπη. Στη Ελλάδα είναι ιδιαίτερα χρήσιμες οι πληροφορίες αυτές. Μπορούν να θεωρηθούν σαν μία βάση για να άρχιση ή ανταλλαγή απόψεων και για να δημιουργηθούν οι συνθήκες για καλύτερες προτάσεις από τους υπεύθυνους επιστήμονες προς τους αρμοδίους.

Στή συνέχεια αξίζει ν' αναφερθούν οι τίτλοι και οι συγγραφείς των υπολοίπων άρθρων του βιβλίου:

- Χημεία: Η συσχέτισή της με τις άλλες επιστήμες και με τις άλλες σύγχρονες τεχνικές (J. Benard, Ecole National Supérieure de Chimie de Paris).
- Η Χημεία στά Ιταλικά Πανεπιστήμια (G. Illuminati, University of Rome).
- Γιατί οι διεθνείς συνεργασίες είναι ζωτικές για την επιτυχία στην έρευνητική και διπλωματική εκπαίδευση (A.R. Katritzky, University of East Anglia)
- Εκπαίδευση καθηγητών για τό δευτεροβάθμιο επίπεδο. Προβλήματα και προσδοκίες (Alleksandra Kornhauser, University of Ljubljana)
- Τό Γαλλικό Εκπαιδευτικό σύστημα και ή διδασκαλία

της Χημείας (Marc Laffite, University of Provence).

- Η εκπαίδευση Χημικού στην Ιριτοβάθμια εκπαίδευση στή Γαλλία (M. Magat, University of Paris South).
- Χημική εκπαίδευση στή Δανία (G.M. Nord University of Copenhagen).
- Άνταλλαγές σπουδαστών μέ τή Δυτική Γερμανία (J.R.H. Ross, University of Bradford).
- Δευτεροβάθμια Χημική Έκπαίδευση (J.J. Thompson, University of Oxford).
- Διδασκαλία τής Χημείας στήν Πολωνία (T.Unbanski, Technical University, Warsaw).
- Χημική εκπαίδευση στήν Όλλανδία (N.H. Velthorst, Free University Amsterdam).
- Οι Άνατολικές Ευρωπαϊκές χώρες. Μιά προσωπική άποψη από τήν Άμερική (John H. Wotis, South Illinois University).
- Ακολουθούν στό βιβλίο διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα ανά χώρα μέ ειδικούς πύνακες.
- Πληροφορίες, άνάτυπα, κ.λ.π. από τήν βιβλιοθήκη Ε.Ε.Χ.



## ΠΡΟΪΟΝΤΑ AEROSOL

του Β.Χ. Αναγνωστόπουλου\*

Είναι γνωστόν ότι η συσκευασία υπό πίεσιν (Aerosols) είναι ένας σύγχρονος τρόπος συσκευασίας μίας μεγάλης σειράς προϊόντων, ή οποία περιλαμβάνει προϊόντα: α) προσωπικής χρήσεως (άποσμητικά, άφρους ξυρίσματος, λάκας μαλλιών κ.ά.), β) οικιακής χρήσεως (καθαριστικά φούρνων, ύαλοπινάκων, άποσμητικά χώρου, έντομοκτόνα, κ.τ.λ.) γ) τεχνικής χρήσεως (άντιοξειδωτικά, λιπαντικά, χρώματα, κ.ά.).

Βασικώς μία σύνθεσις Aerosol συνίσταται από α) τό ένεργόν συστατικόν, δηλαδή τήν χημικήν ουσίαν τής όποιας επιθυμείται ή δράσις, μαζί μέ τά διάφορα άλλα προσθετικά, τ' άπαραίτητα διά τήν άποτελεσματικότητα καί καλήν χρήσιν του προϊόντος β) τόν διαλύτην έντός του όποιου διαλύονται τά ένεργά συστατικά τής συνθέσεως καί γ) από τό προωθητικόν, τό όποιον θά καταστήση δυνατήν τήν έκτόξευσιν του προϊόντος είτε υπό μορφήν ψεκάσματος είτε υπό μορφήν άφρου.

Ός προωθητικά χρησιμοποιούνται συνήθως ύγραποιημένα άέρια καί σπανιώτατα, εις ειδικά προϊόντα, πεπιεσμένα άέρια ( $N_2$ ,  $CO_2$ ).

Ός ύγραποιημένα άέρια χρησιμοποιούνται είτε φθοροχλωροϋδρογονάνθρακες, όπως τό Freon 12 (διφθοροδιχλωρομεθάνιον), μίγματα Freon 12 - Freon 11 (τριχλωροφθορομεθάνιον) ή Freon 12 - Freon 114 (1, 1, 2, 2, διχλωροτετραφθοροαιθάνιον) είτε ύδρογονάνθρακες, όπως μίγματα θουτανίου - προπανίου - ισοθουτανίου. Η έκ τής τάσεως των άτμών του προωθητικού έξασκουμένη πίεσις είναι εκείνη, ή όποία έξασφαλίζει τήν προώθησιν του προϊόντος εκ του δοχείου συσκευασίας προς τό περιβάλλον μέσω έμβυθισμένου σωλήνος, εύθύς μετά τό άνοιγμα τής βαλβίδος του δοχείου.

Κατωτέρω παρουσιάζονται τά συνθέστερα προϊόντα Aerosol, τά όποια κυκλοφορούν εις τήν Ελλάδα. Η άρχή γίνεται μέ τά έντομοκτόνα, τά όποια λόγω του θερμού κλίματος τής χώρας μας καταλαμβάνουν ποσοστόν 45 έως 50% μίας συνολικής παραγωγής προϊόντων Aerosol, άνερχομένης εις 25 εκατομμύρια μονάδας περίπου, κατά τό 1976.

### 1. Έντομοκτόνα

Η κατηγορία αύτή των προϊόντων Aerosol περιλαμβάνει τά προϊόντα εκείνα, τά όποια δρουν ως έξοντωτικά μέσα διαφόρων έντόμων, διά ψεκάσεως έντός κλειστών χώρων.

Τά προϊόντα αύτά διακρίνονται εις εκείνα, όπου ό διαλύτης τής έντομοκτόνου χημικής ένώσεως είναι οργανικής συστάσεως καί εις εκείνα, όπου ό βασικός διαλύτης είναι τό ύδωρ.

### Έντομοκτόνα όργανικών διαλυτών (SOLVENT BASED INSECTICIDES)

Είναι τά πλέον συνηθισμένα, τουλάχιστον εις τήν Ελλάδα, μολονότι τελευταίως παρατηρείται τάσις προς τά ύδατικής συστάσεως τοιαύτα.

Τό ένεργόν συστατικόν, δηλαδή ή έντομοκτόνος χημική ουσία εις τά περισσότερα έξ αυτών είναι τό D.D.V.P. από τά άρχικά του διχλωρο - διμεθυλο - θινυλοφωσφορικού έστερος. Όρισμένα συνθέσεις περιέχουν ως πρόσθετον καί έπιχλωριδρίνην.

Άλλη έντομοκτόνος χημική ουσία, χρησιμοποιουμένη όμως εις μικροτέραν κλίμακα, είναι αι πυρεθρίνη I καί II δηλαδή όργανικά έξχυλίματα πυρέθρου, έν συνδυασμώ μέ τό πιπερονυλοβουτοξειδίου.

Ός διαλύται χρησιμοποιούνται τό χλωριούχον μεθυλένιον καί τό άσομον πετρέλαιον, ένω ως προωθητικά συνθέστερον μίγμα θουτανίου - προπανίου καί σπανιώτερον μίγμα Freon 12/11, λόγω ύψηλοτέρου κόστους.

Προσθήκη άρώματος εις τήν όλην σύνθεσιν κρίνεται άπαραίτητος, διά τήν εύοσμον έκτόξευσιν του προϊόντος.

Έντομοκτόνα τοιαύτης συνθέσεως συμπεριφέρονται ως πραγματικά διαλύματα Aerosols (ύερολύματα) σχηματίζοντα δύο φάσεις κατά τήν συσκευασίαν των (α) τήν ύγράν, ή όποία περιλαμβάνει τόν διαλύτην, τήν έντός αυτού διαλυμένην ένεργώς δρώσαν ουσίαν καί τήν ύγράν φάσιν του προωθητικού, (β) τήν άέριον, δηλαδή τήν άέριον φάσιν εκ των άτμών του προωθητικού.

### Έντομοκτόνα ύδατικά (WATER BASED INSECTICIDES)

Ταύτα είναι προιοντα μέ κύριον διαλύτην τό άπιονισμένον ύδωρ, θεωρούμενα εύθηνότερα συγκριτικώς μέ τά όργανικού διαλύτου έντομοκτόνα. Κατά τήν συσκευασίαν των σχηματίζονται τρεις φάσεις: δύο ύγράί καί μία άέριος. Η μία ύγρά φάσις, ή ύδατική, ειδικώς βαρύτερα, περιέχει υπό μορφήν γαλακτώματος τήν έντομοκτόνον χημικήν ουσίαν καί τά λοιπά ένεργά συστατικά τής συνθέσεως, ένω άνωθεν αύτής ύπάρχει ή άλλη ύγρά φάσις εκ του ύγρου προωθητικού. Τόν ύπόλοιπον χώρον του δοχείου καταλαμβάνουν οι υπό πίεσιν εύρισκόμενοι άτμοί του προωθητικού, συνιστώντες τήν άέριον φάσιν του συστήματος.

Ένεργώς δρώσα ουσία είναι αι πυρεθρίνη I καί II, δηλαδή έξχυλίματα, δι' όργανικού διαλύτου, του φυτου «πύρεθρον» έν συνδυασμώ μέ τήν νεοπυναμίνην καί τό πιπερονυλοβουτοξειδίου, τό τελευταίον χρησιμοποιούμενον διά τήν ένεργοποίησιν αυτών.

Η γαλακτωματοποίησις τής ένεργου ουσίας μετά του ύδατος καί ή σταθεροποίησις του προκύπτοντος γαλακτώματος λαμβάνουν χώρον διά τής προσθήκης γαλακτωματοποιητου εις τήν σύνθεσιν. Συνήθως χρησιμοποιείται τό Span, δηλαδή ό μονοεστήρ του ελαϊκού όξέος μετά παρα-

\* Χημικός (Π.Α. 1970), εργάζεται εις τό Τμήμα Έρευνών καί Έξυπηρετήσεως Πελατών τής HELLAS CAN A.E.

γυγού του σορβίτου. Ως προωθητικών χρησιμοποιείται μίγμα βουτανίου - προπανίου. Προσθήκη αρώματος συμπληρώνει την σύνθεσιν.

Γενικώς συνθέσεις Aerosols, τοιαύτης μορφής, όπως τὰ ανωτέρω έντομοκτόνα, σχηματίζονται διά τής γαλακτωματοποιήσεως οργανικής συστάσεως ένεργού ούσιαις μεθ' ύδατος, μέ τό ύδωρ αποτελούν τήν έν διασπορά φάσιν του γαλακτώματος και μέ τήν οργανικήν ούσιαν εις τήν έξωτερικήν ή συνεχή φάσιν, χαρακτηρίζονται ως έλαιώδη γαλακτώματα (water - in-oil emulsions) και είναι πολύ συνηθισμένα εις ύδατικής συστάσεως προϊόντα Aerosols. Σημειώτεον ότι απαιτείται ανακίνησις του περιεχομένου πρό τής χρήσεως και τούτο διά τήν καλήν ανάμιξιν του ύγρου προωθητικού μετά του γαλακτώματος, ούτως ώστε νά καθίσταται δυνατή και έπιτυχής ή υπό μορφήν ψεκάσματος έκτόξευσις του προϊόντος.

## 2. Λάκαι μαλλιών

Εις τήν κατηγορίαν αυτήν ανήκουν τὰ προϊόντα, τὰ έχοντα τήν ικανότητα νά καθιστούν, δι' επικαλύψεως, τας τρίχας τής κεφαλής σκληράς και σχετικώς άκάμπτους, ούτως ώστε νά διατηρήται τό κτένισμα επί ικανόν χρονικόν διάστημα, άνευ ανάγκης επιδιωρώσεως αυτού.

Η ένεργώς δρώσα ούσία, ή οποία έπιτυγχάνει τό αποτέλεσμα αυτό, ανήκει χημικώς εις τας ρητίναις και συγκεκριμένως πρόκειται περί του Ρ.Υ.Ρ. από τας αρχικάς τής πολυβινυλοπυρρολιδόνης. Πρόκειται περί ούσιαις τόσον ύδατοδιαλυτής όσον και άλκοολοδιαλυτής. Η πρώτη ιδιότης καθιστά εύκολον τήν άπομάκρυνσίν τής δι' έκπλύσεως μεθ' ύδατος, ένω ή δευτέρα παρέχει τήν δυνατότητα συσκευασίας τής υπό μορφήν άλκοολικού διαλύματος.

Διαλύτης διά τας έν Έλλάδι κυκλοφορούσας λάκας είναι ύποχρεωτικώς ή αιθυλική άλκοόλη, χρησιμοποιουμένη είτε ως άπόλυτος (τουλάχιστον 99.5%) είτε ως άλκοόλη 95%, ένω ως προωθητικόν χρησιμοποιείται άντιστοιχώς μίγμα Freon 12/11 ή Freon 12 άποκλειστικώς. Τό θέμα τής εις ύδωρ περιεκτικότητος τής άλκοόλης είναι σπουδαίας σημασίας διά τήν σύνθεσιν και τήν έπιτυχή συσκευασίας του προϊόντος έντός μεταλλικών δοχείων, διότι συνδυασμοί αιθυλικής άλκοόλης 95% - προωθητικού Freon 12/11 όπωσδήποτε πρέπει ν' άποφεύγωνται, λόγω βεβαίας ύδρολύσεως του Freon 11 πρός ΗCl, μέ αποτέλεσμα τήν διάθρωσιν του δοχείου, τήν πιθανήν διάτρησιν αυτού και τήν καταστροφήν του προϊόντος.

Όπως εις κάθε προϊόν Aerosol προοριζόμενον δι' άτομικήν χρήσιν, έτσι και εις τας λάκας σπουδαίον ρόλον παίζει τό άρωμα του προϊόντος, προκειμένου τό προϊόν νά καθίσταται έλκυστικώτερον διά τόν άγοραστήν. Η προσθήκη λοιπόν αρώματος καθώς και ή έπιτυχής έκλογή αυτού συμπληρώνουν τό όλον προϊόν. Γενικώς τὰ χρησιμοποιούμενα άρώματα είναι πολυσύνθετα οργανικά σώματα τερπενικής, κετονικής κ.ά. συστάσεως, παρασκευαζόμενα συνθετικώς.

## 3. Άποσμητικά σώματος - άντιδρωτικά

Σκοπός τών πρώτων είναι νά καλύψουν και νά μειώσουν τήν κακοσμίαν του ιδρώτος, εις περιοχάς του άνθρωπίνου σώματος, όπου δυσκόλως αερίζονται και όπου αύτη προκαλείται από τήν βακτηριακήν διάσπασιν έκκρινόμενων λιπαρών ύλών, ένω τών δευτέρων νά κλείσουν τούς πόρους του δέρματος δι' ένός άνοργάνου άλατος, δυσκολεύοντο τοιοιουτρόπως τήν έκκρισιν ιδρώτος.

## Άποσμητικά (DEODORANTS)

Βάσει τών ανωτέρω επιδιωκομένων σκοπών, τὰ περισσότερα τών άποσμητικών έχουν ως βάση βακτηριοστατικά συστατικά. Τό πλέον σύνηθες έξ αυτών είναι τό έξαχλωροφέν δι- (2 ύδροξυ- 3,5,6 τριχλωροφαινυλο) μεθάνιον, τό όποιον έχει έντονον βακτηριοκτόνον δράσιν και διά τούτο έλαχίστη ποσότης έξ αυτού (0,1% επί τής όλικής συνθέσεως) είναι ικανή διά μίαν σύνθεσιν Aerosol. Έτερον βακτηριοστατικόν είναι τό Irgasan D.P. 300, τό όποιον είναι 2,4,4 - τριχλωρο 2' - ύδροξυδιφαινυλικός αιθήρ.

Απαραίτητος κρίνεται ή προσθήκη μυριστικού ίσοπροπυλεστέρος ως δερματοφίλου μέσου, διά τήν εύκολον άπορόφησιν του προϊόντος υπό του δέρματος.

Ως διαλύτης χρησιμοποιείται άποκλειστικώς ή αιθυλική άλκοόλη. Εις τήν Έλλάδα χρησιμοποιείται αιθυλική άλκοόλη 95% και ως προωθητικόν τό Freon 12 ή μίγμα Freon 12/114.

Σπουδαίας σημασίας είναι ή προσθήκη αρώματος και ή κατάλληλος έκλογή αυτού από άπόψεως σταθερότητος και γούστου, δι' έν κατ' έξοχήν καλλυντικόν προϊόν ως είναι τὰ άποσμητικά σώματος.

## Άντιδρωτικά (ANTIPERSPIRANTS)

Συνηθως πρόκειται περί προϊόντων βασισμένων επί ένυδροαλκοολικών διαλυμάτων συμπλόκων άλάτων του χλωρούδροξειδίου του άργιλίου του γενικού τύπου:  $Al_2(OH)_2Cl \cdot X H_2O$  (X = 2 έως 3)

Η σύνθεσις συμπληρούται διά προσθήκης μικράς ποσότητος βακτηριοστατικού (π.χ. έξαχλωροφέν), ίσοπροπυλεστέρος ως δερματοφίλου μέσου και αρώματος. Ως προωθητικόν χρησιμοποιείται Freon 12 ή μίγμα Freon 12/114.

## 4. Άποσμητικά χώρου

Προορισμός τών προϊόντων αυτών είναι νά απαλλάξουν ένα κλειστόν χώρον από πιθανήν κακοσμίαν, νά τόν άπολυμάνουν και συγχρόνως νά δώσουν τό αίσθημα τής άνανεώσεως του άέρος, δι' άρωματίσεως αυτού, καλούμενα ένεκα τούτου και άνανεωτικά άέρος (Air-Fresheners).

Τὰ προϊόντα αυτά συντίθενται είτε μέ οργανικούς διαλύτες, είτε μέ διαλύτην τό ύδωρ, σχηματίζοντα άντιστοιχώς διφασικά ή τριφασικά συστήματα Aerosol.

Μίγμα γλυκολών, τριαιθυλενογλυκόλης και προπυλενογλυκόλης, άποτελεί τό ένεργόν συστατικόν τής συνθέσεως. Αί γλυκόλαι αύται, όπως έπίσης και ώρισμένα τεταρτοταγείς ένώσεις του άμμωνίου, έχουν άπολυμαντικές ιδιότητες και διά τούτο χρησιμοποιούνται εις τοιαύτας συνθέσεις.

Εις τὰ οργανικής συστάσεως προϊόντα, ως διαλύται χρησιμοποιούνται ή άπόλυτος αιθυλική άλκοόλη ή ή ίσοπροπυλική άλκοόλη. Εις τήν Έλλάδα όμως, λόγω τής ύψηλης τιμής τής αιθυλικής άλκοόλης, χρησιμοποιούνται εύθηνότεροι διαλύται όπως τό χλωριούχον μεθυλένιον και τό άσομον πετρέλαιον και ως προωθητικόν μίγμα Freon 12/11.

Εις ύδατικά συστήματα διαλύτης είναι τό άπιονισμένον ύδωρ και διά προσθήκης γαλακτωματοποιητού σχηματίζονται έλαιώδη γαλακτώματα του τύπου water - in - oil emulsions, όπως ακριβώς δηλαδή και εις τὰ ύδατικής συστάσεως έντομοκτόνα. Μικρά προσθήκη άντιοξειδωτικού εις τήν σύνθεσιν, συνήθως βενζοϊκού νατρίου, κρίνεται μάλλον επιβεβλημένη πρός άποφυγήν διαβρώσεων του μεταλλικού δοχείου συσκευασίας. Ως προωθητικόν εις τὰ ύδατικά συστήματα χρησιμοποιείται πάντοτε μίγμα βουτανίου - προπανίου.

Προσθήκη καταλλήλως έκλεγμένου αρώματος συμπληρώνει τήν συσκευασίας και όπωσδήποτε είναι μεγάλης σημασίας διά τήν έμπορικότητα του προϊόντος.



## 5. Άφροί Ξυρίσματος

Οί άφροί Ξυρίσματος υπό συσκευασίαν Aerosol συμπληρώνουν τά τρία κύρια προϊόντα Aerosol (μαζί με τās λάκας μαλλιών και τά άποσμητικά σώματος), τά όποια προορίζονται άποκλειστικώς διά τήν άτομικήν χρήσιν τών καταναλωτών, καλούμενα ένεκα τούτου προσωπικά προϊόντα (personal products) ή καλλυντικά (cosmetics).

Οί άφροί Ξυρίσματος άποσκοπούν εις τήν εύκολον έφαρμογήν και χρήσιν έτοιμου άφρου Ξυρίσματος άνευ μεσολάβησως άλλων βοηθητικών μέσων (πινέλλα, δοχεία κ.τ.λ.). Η σύνθεσις τών προϊόντων αυτών επιτρέπει τήν εύκολον δημιουργίαν πλουσίου άφρου, τήν άποφυγήν έρεθισμού τού δέρματος τού προσώπου, τό μαλάκωμα τών τριχών και τήν έπαρκή λίπανσιν τής Ξυριστικής λεπίδος.

Χημικώς είναι σάπωνες τής τριαιθανολαμίνης μετ' άνωτέρων λιπαρών όξέων κυρίως μυριστικού και στεατικού, σχηματιζόμενοι υπό μορφήν γαλακτώματος εντός ύδατικού διαλύματος. Η βασική των σύνθεσις περιλαμβάνει και άλλα συστατικά, άπαραίτητα διά τήν βελτίωσιν τού προϊόντος, όπως μυριστικόν ισοπροπυλεστέρα, γλυκερίνην, λαυολίνην, σιλίκονην, μενθόλην, κετυλικήν άλκοόλην κ.ά. Προσθήκη έπίσης άρώματος συμπληρώνει τήν σύνθεσιν και άποτελεϊ κύριον χαρακτηριστικόν τής έλκυστικότητας τού προϊόντος διά τόν καταναλωτήν.

Τοιαύτης μορφής γαλακτώματα με συνεχή φάσιν τήν ύδατικήν, και έν διασπορά φάσιν τήν όργανικήν, χαρακτηρίζονται ως ύδατικά γαλακτώματα (oil - in - water emulsions).

Ός προωθητικόν χρησιμοποιείται μίγμα Freon 12/114 ή άπεσμημένον μίγμα βουτανίου - προπανίου. Τό προϊόν έρχεται τού δοχείου υπό μορφήν άφρου και τούτο διότι τό προωθητικόν, ως διαλυτόν εντός τής όργανικής έν διασπορά φάσεως τού γαλακτώματος, έκτονούται άποτόμως, με τήν έξοδον τού προϊόντος εις τήν άτμόσφαιραν και δημιουργεί τοιουτοτρόπως τόν άφρόν τού γαλακτώματος.

## 6. Διάφορα οικιακα προϊόντα

Άπό τήν μεγάλην ποικιλίαν τών οικιακής χρήσεως προϊόντων (household products) θ' αναφέρωμεν τρία άπό τά πλέον συνηθισμένα όπως: τά καθαριστικά φούρνων ηλεκτρικών κουζινών, τά καθαριστικά ύαλοπινάκων και τά στιλβωτικά έπίπλων. Άπαντα τά περιγραφόμενα προϊόντα είναι κυρίως ύδατικής συστάσεως και ως εκ τούτου χρησιμοποιείται ως προωθητικόν μίγμα βουτανίου - προπανίου.

### Καθαριστικά φούρνων (OVEN CLEANERS)

Χρησιμοποιούνται άποκλειστικώς διά τόν καθαρισμόν τών φούρνων τών ηλεκτρικών κουζινών άπό τās επικαθημένες λιπαράς ύλας κατά τήν έψησιν τών φαγητών.

Πρόκειται περί ισχυρώς άλκαλικών διαλυμάτων με θάσιν είτε τό καυστικόν νάτριον, είτε τήν άμμωνίαν, είτε άκόμη και μίγματα άμινών. Εις τήν σύνθεσιν των περιέχουν μίαν επιφανειακώς δρώσαν ουσίαν (Surfactant) με ισχυράς άπορρυπαντικής ιδιότητας, όπως τό μετά νατρίου άλας τού θεϊκού λαυρικού έστέρος και τό όποϊον δρᾶ και ως γαλακτωματοποιητής μεταξύ τού προωθητικού και τής ύδατικής φάσεως.

Λόγω τού ότι σχηματίζουν ύδατικά γαλακτώματα (oil - in - water) κατά τόν ψεκασμόν των δημιουργούν άφρόν και υπό τήν μορφήν αυτήν δροϋν κατά τήν χρήσιν των.

### Καθαριστικά ύαλοπινάκων (WINDOW CLEANERS)

Πρόκειται περί προϊόντων, τά όποια έχουν προορισμόν τό εύκολον και ταχύ καθάρισμα ύαλοπινάκων, καθρεπτών, όθωνών τηλεοράσεως, παρμπρίζ αυτοκινήτων κ.ά.

Ένεργώς δρώσα ουσία είναι τό μετά νατρίου άλας τού θεϊκού λαυρικού έστέρος, τό όποϊον προσδίδει εις τό όλον προϊόν τήν άπορρυπαντικήν του ιδιότητα. Τοιαύτα προϊόντα σχηματίζουν ωςάυτως ύδατικά γαλακτώματα και δροϋν υπό τήν μορφήν άφρου, ό όποϊος σχηματίζεται κατά τήν έκτόξευσιν των.

Ός πρόσθετα συστατικά χρησιμοποιούνται ή άμμωνία, τό φωσφορικόν νάτριον κ.ά.

### Στιλβωτικά έπίπλων (FURNITURE POLISHES)

Τά προϊόντα αυτά άποσκοπούν εις τόν καθαρισμόν τών έπίπλων, δι' άπομακρύνσεως τής επικαθημένης σκόνης, δι' άπλου σκουπίσματος, ένω δίδουν ταυτοχρόνως μίαν λαμπράν στιλβωτικήν εμφάνισιν εις τά έπιπλα. Τά συστατικά τών προϊόντων τά όποια δημιουργούν τό στιλπνόν «φίλμ» επί τής επιφανείας τών έπίπλων, είναι φυσικοί κηροί, όπως ό καρναουβικός και ό κηρός τών μελισσών ή διάφοροι συνθετικοί κηροί. Σημαντικός διά τήν όλην σύνθεσιν είναι ό ρόλος τής σιλκόνης. Τά προϊόντα αυτά τής περιποίησης τών έπίπλων παράγονται συνήθως υπό μορφήν έλαιωδών γαλακτωμάτων (water - in - oil) και υπό τήν μορφήν αυτήν έξέρχονται τού δοχείου.

## Βιβλιογραφία

1. International Encyclopaedia of Pressurized Packaging (Aerosols). Edited by A. Herzka, Pergamon Press, 1966.
2. The Science and Technology of Aerosol Packaging. Edited by J. Sciarra and Leonard Stoller, John Wiley and Sons, 1974.
3. Technical Information (Formulations). By Metal Box Company Ltd, Aerosols Divisions, Acton London W3.
4. Aerosols in Theory and Practice. By Dragoco, 2nd Edition 1968, W. Germany.
5. Technical Data (Aerosol Information Sheets). Issued by the Isceon Technical Services Group of ISC Chemicals Ltd, Bristol.
6. Forane, Propulseurs de Sécurité pour Aerosols, Produits chimiques. Uguine Kuhlmann, Paris.
7. Aerosol Report — International Periodical on Aerosols. Editions Dr Alfred Hüthig, Heidelberg.
8. Aerosol Age. The magazine of pressure packaging. Cedar Grove, N.J. 07009.
9. Aerosol Review 1976. Edition of Manufacturing Chemist and Aerosol News.
10. Χημικά Χρονικά. Γενική Έκδόσις, Τόμος 38, Νοε-Δεκ 1973. «Η Βιομηχανία Aerosol και τά Λευκοσιδηρά Δοχεία ως μέσα Συσκευασίας Aerosol.» Υπό Β.Χ. Αναγνωστοπούλου.

## ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΤΙΝΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΤΙΝΩΝ

Τών Σ.Ε. Μοσχοπαΐδη και J.D. Speight\*

### Εισαγωγή

Ένα από τα μεγαλύτερα κοιτάσματα πετρελαίου στον κόσμο, βρίσκεται στην έπαρχία της Άλμπερτα του Καναδά. Τα κοιτάσματα αυτά είναι γνωστά με το όνομα Alberta Oil Sands (1), και αποτελούνται από βαρύ πετρέλαιο (heavy bitumen) αναμιγμένο με άμμο, νερό και πηλό. Η κατά μέσον όρον περιεκτικότητά τους σε πετρέλαιο είναι 12%. Το πετρέλαιο είναι πολύ παχύρρεστο (A.P.I. gravity 7), έχει ειδικό βάρος περίπου 1.03 και αποτελείται περίπου από 18% ασφαλτίνες, 26% ρητίνες και 56% από κεκορεσμένους και άρωματικούς υδρογονάνθρακες (2,3). Το κοιτάσμα καλύπτει 48.000 τετραγωνικά χιλιόμετρα και υπολογίζεται ότι περιέχει περίπου  $180 \times 10^9$  τόνους πετρελαίου, βρίσκεται δέ σε βάθος από 10 έως 610 μέτρα υπό τό έδαφος (1). Η εκμετάλλευση των κοιτασμάτων που βρίσκονται μέχρι 60 μέτρων, και ο διαχωρισμός του πετρελαίου από την άμμο επιτυγχάνεται με τη βοήθεια θερμού νερού (1). Το μεγαλύτερο ποσοστό των κοιτασμάτων βρίσκονται σε βάθη μεγαλύτερα των 60 μέτρων, και ο διαχωρισμός του πετρελαίου από την άμμο γίνεται in-situ με τη διοχέτευση υπέρθερμου ατμού διά μέσου της μάζας του και τη δημιουργία τεχνητών φρεατίων πετρελαίου (4). Το βαρύ πετρέλαιο, μετά τον άποχωρισμό του από την άμμο και το νερό, διυλίζεται με ειδικές μεθόδους, για την παραγωγή διαφόρων προϊόντων του πετρελαίου.

Η αξιοποίηση και εκμετάλλευση των αναμιγμένων με άμμο πετρελαίων της Άλμπερτα (Alberta oil sands) θεωρείται σημαντική πρόοδος στη βιομηχανία πετρελαίου, ή παραγωγή όμως απ' αυτά διαφόρων προϊόντων (retrochemicals) αρχίζει μόλις τώρα. Για τό λόγο αυτό, ή ανασκόπηση τούτη αναφέρεται σε όρισμένες άπλές χημικές αντιδράσεις στις ασφαλτίνες πετρελαίου και στη μετατροπή τους από ανεπιθύμητα παραπροϊόντα, σε χρήσιμα προϊόντα της βιομηχανίας.

### Άσφαλτίνες

Ός ασφαλτίνη καθορίζεται τό κλάσμα εκείνο τό όποιο καταβυθίζεται από τό πετρέλαιο δι' αραίωσης με περίσσεια πηκτικών υδρογονανθράκων, π.χ. κανονικό πεντάνιο ή πετρελαϊκό αιθέρα. Τό μόριο τους αποτελείται κυρίως από έπτά έως είκοσι συμπεκνωμένους άρωματικούς δακτυλίους, οι όποιοι συνδέονται μεταξύ τους με άλειφατικές

άλυσεις (5,6,7), περιέχουν δέ όξυγονούχες ομάδες, π.χ. φαινολικές και καρβονυλικές (8,9,10), είναι μεγάλου μοριακού βάρους (11), αλλά άγνωστης χημικής σύστασης.

### Χημικές αντιδράσεις

**Όξειδωση.** Η όξειδωση των ασφαλτινών με υπεροξειδίο του υδρογόνου, υπεροξειδίο του νατρίου, διχρωμικό κάλιο και διχρωμικό όξύ γίνεται πολύ άργά (12). Μετά από 30 ώρες όξειδωσης, ή απόδοση σε προϊόντα που είναι διαλυτά σε άλκαλικά διαλύματα είναι μόλις 10%. Μόνο με τη χρήση νιτρικού όξέος ελήφθησαν σε καλές αποδόσεις όξειδωμένα παράγωγα των ασφαλτινών.

Από τη μελέτη και άνάλυση των φασμάτων των όξειδωμένων ασφαλτινών στην πυρηνική-μαγνητική μεσομέρεια και την υπέρυθρο άκτινοβολία, προέκυψαν τά ακόλουθα.

1. Μεταβολή στη χημική δομή του μορίου τους, συνδεδεμένη από ελάττωση του άριθμού των συμπεκνωμένων άρωματικών δακτυλίων.

2. Ελάττωση του βαθμού ύποκατάστασης των άρωματικών δακτυλίων με άλειφατικές άλυσεις και ελάττωση του μέσου όρου των άτόμων άνθρακος.

3. Παρουσία στο μόριο τους υδροξυλικών ομάδων, που συνδέονται με υδρογονικούς δεσμούς (Hydrogen bonding) (εύρεία άπορρόφηση στην περιοχή  $3500-3200 \text{ cm}^{-1}$ ).

4. Παρουσία στο μόριο τους καρβοξυλικών ομάδων, (άπορρόφηση στην περιοχή  $1710 \text{ cm}^{-1}$ ).

Ειδικότερα, ή μελέτη της στοιχειακής άνάλυσης των όξειδωμένων ασφαλτινών και της άτομικής σχέσης H/C, δείχνει ότι οι επικρατέστεροι μηχανισμοί κατά την πορεία της όξειδωσης είναι.

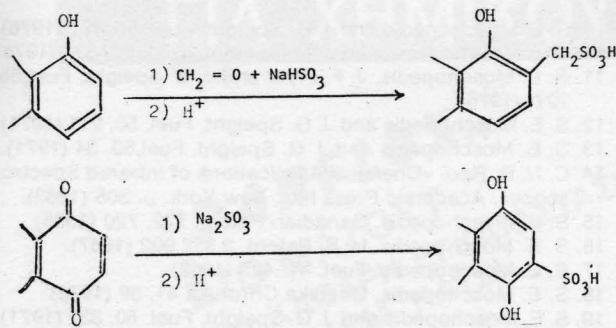
(α). Η όξειδωση των ναφθενικών πυρήνων σε άρωματικούς, και των ομάδων  $-\text{CH}_2$  σε  $-\text{C}=\text{O}$ , με άποτέλεσμα την ελάττωση της άτομικής σχέσης H/C και

(β). Όξειδωτική άποικοδόμηση των άρωματικών πυρήνων και ο σχηματισμός καρβοξυλικών ομάδων.

**Σουλφομεθυλίωση και σούλφωση.** Η σουλφομεθυλίωση και σούλφωση (13) των όξειδωμένων ασφαλτινών μπορεί να γίνη με την επίδραση ύποθεικού όξέος (sulfite ή bisulfite) με την παρουσία ή όχι φορμαλδεά φαινολικά υδροξυλία, από την ομάδα  $-\text{CH}_2\text{SO}_3$ . Η σούλφωση είναι προσθήκη ύποθεικού όξέος πάνω σε καρβονυλικές ομάδες, π.χ.

\* Research Officers, Fuel Sciences Division, Research Council of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada.





Η επιβεβαίωση πώς οι αντιδράσεις έλαβαν χώρα, έγινε με τις ακόλουθες δοκιμασίες.

- 1) Ανάλυση και διαπίστωση της σχετικής αύξησης της περιεκτικότητας σε θείο των σουλφομεθυλιωμένων και σουλφωμένων παραγώγων.
- 2) Έξέταση των φασμάτων των προϊόντων στην υπέρυθρο ακτινοβολία (απορρόφηση στην περιοχή 1000-1100 cm<sup>-1</sup>) χαρακτηριστική της ομάδας -SO<sub>2</sub> (14).
- 3) Έξέταση της ύδατοδιαλυτότητας των προϊόντων αυτών, χαρακτηριστική των ενώσεων του τύπου αυτού (15,16,17,18).

**Αλογόνωση.** Η αλογόνωση των ασφαλτινών επιτυγχάνεται εύκολα με την προσθήκη αλογόνων σε διαλυμά τους σε τετραχλωριούχο άνθρακα (19). Από τη στοιχειακή ανάλυση των αλογονωμένων ασφαλτινών προκύπτει ότι μετά από οχτώ ώρες αντίδρασης προστέθηκαν 34.8% χλώριο, 38% θρώμιο και 17.2% ιώδιο. Η χλωρίωση των ασφαλτινών (34.7% χλώριο) είναι δυνατόν να γίνει ακόμη με τη διαβίβαση χλωρίου μέσα από λεπτά κονιοποιημένες ασφαλτίνες επί δύο ώρες σε θερμοκρασία δωματίου, χρησιμοποιώντας αντιδραστήρα ρευστού στρώματος (fluidized bed) (20). Οι αναλύσεις των αλογονωμένων ασφαλτινών και οι ατομικές σχέσεις (H+X/C) δείχνουν σαφέστατα ότι η αλογόνωση των ασφαλτινών έγινε κυρίως με την αντικατάσταση αλειφατικών ατόμων υδρογόνου, από άτομα αλογόνου.

Οι φυσικές ιδιότητες των ασφαλτινών και αλογονωμένων ασφαλτινών διαφέρουν αισθητά. Π.χ. οι ασφαλτίνες είναι άμορφες ουσίες, καφέ χρώματος, διαλυτές στο βενζόλιο, νιτροβενζόλιο και τετραχλωριούχο άνθρακα. Αντίθετα, τα αλογονωμένα παράγωγά τους είναι χρώματος μαύρου λαμπερού, και μόλις διαλυτά στα παραπάνω διαλυτικά.

**Αντιδράσεις με θείο και όξυγόνο.** Η αντίδραση των ασφαλτινών με θείο και όξυγόνο έχει επίσης μελετηθεί π.χ. θέρμανση των ασφαλτινών στους 150-300 βαθμούς Κελσίου, παρουσία θείου ή όξυγόνου, είχε σαν αποτέλεσμα τό σχηματισμό αφυδρογονωμένων προϊόντων (coke) σε καλές αποδόσεις (21). Η κύρια αντίδραση είναι συμπύκνωση με αφυδρογόνωση των αρωματικών και αλειφατικών μερών των ασφαλτινών. Τό υδρογόνο που εκλύεται αντιδρά με τό θείο ή τό όξυγόνο, για την παραγωγή ύδροθειού ή νερού. Τά προϊόντα αυτά έχουν καλές ιδιότητες coke και είναι χρήσιμα στη μεταλλουργία του σιδήρου με ατομικές σχέσεις H/C=0.54-0.56 (22).

**Χλωρινόλυση.** Πυρόλυση των ασφαλτινών και των χλωριωμένων ασφαλτινών πετρελαίου σε ατμόσφαιρα χλωρίου είχε σαν αποτέλεσμα να σχηματισθί σε ικανοποιητικές αποδόσεις τετραχλωριούχος άνθρακας, εξαχλωριούχο βενζόλιο και διάφοροι μικροί μοριακού θάρους χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες (20).

### Βιομηχανικές εφαρμογές

Κύριος σκοπός της διύλισης του πετρελαίου είναι ό διαχωρισμός των διαφόρων υδρογονανθράκων σε κλάσματα και ή κατεργασία τους για την παραγωγή διαφόρων προϊόντων (retrochemicals). Συνήθως κατά τή διύλιση του πετρελαίου οι ασφαλτίνες διαχωρίζονται και χρησιμοποιούνται σαν καύσιμα ή απορρίπτονται. Έπειδή όμως ή περιεκτικότητά τους σε θείο είναι μεγάλη (6-8%), και για να αποφευχθί ή ρύπανση τής ατμόσφαιρας από τήν παραγωγή διοξειδίου του θείου κατά τήν καύση τους, θεωρούνται ακατάλληλες και γι' ατήν ακόμη τή χρήση. Γι' αυτό σκοπός μας είναι ή ανέυρεση άπλων και καταλλήλων μεθόδων για τή μετατροπή των ασφαλτινών από άχρηστα παραπροϊόντα τής βιομηχανίας σε χρήσιμα.

Όπως ήδη αναφέρθηκε ή παραγωγή διαφόρων προϊόντων με βάση τις ασφαλτίνες είναι δυνατή. Π.χ. καλής ποιότητας coke χρήσιμα στη μεταλλουργία του σιδήρου, χλωριασμένοι υδρογονάνθρακες και ενεργοί άνθρακες. Προς τό παρόν οι προσπάθειές μας έχουν κυρίως έντοπισθί στη χρήση των σουλφομεθυλιωμένων και σουλφωμένων ασφαλτινών σαν χημικά πρόσθετα των ρευστών γεωτρήσεως (drilling mud thickeners) και σαν οργανικά λιπάσματα. Οι ιδιότητές τους είναι παρόμοιες με τά αντίστοιχα προϊόντα των χουμικών όξέων(18).

Πειράματα πού έγιναν για τόν προσδιορισμό τής επίδρασης των σουλφομεθυλιωμένων ασφαλτινών στις ρεολογικές ιδιότητες των ρευστών γεωτρήσεως απέδειξαν ότι τά προϊόντα αυτά έχουν ιδιότητες παρόμοιες με τά προϊόντα του έμπορίου (22) (Βλ. πίνακα). Έπίσης βρέθηκε ότι επειδή είναι επιφανειακά ενεργές ουσίες μπορεί να χρησιμοποιηθούν σαν γαλακτωματοποιητές (emulsifiers) για τό διαχωρισμό in - situ των πετρελαίων τής Άλμπέρτα από τήν άμμο. Άκόμη μπορεί να χρησιμοποιηθούν και για τή δεύτερη φάση ανάκτησης του πετρελαίου (secondary oil recovery) (4, 22).

Οι σουλφομεθυλιωμένες ασφαλτίνες παρουσιάζουν επίσης μεγάλο βιομηχανικό ενδιαφέρον, γιατί μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σαν οργανικά λιπάσματα (άμμωνιακών άλας) ή σαν χημικά πρόσθετα των έδαφών (soil conditioners), για τή ρύθμιση και καλλιτέρευση των φυσικών και μορφολογικών ιδιοτήτων τους (22). Ήδη πειράματα για τήν αξιολόγηση τους σαν λιπασμάτων και soil conditioners βρίσκονται σε πρόοδο, τά δέ αποτελέσματα θα συμπεριληφθούν σε μελλοντική δημοσίευση.

Εύχαριστούμε τόν κ. Α. Ν. Ταβουκτσόγλου, ύποψήφιο διδάκτορα στην Θεωρητική Χημεία του Πανεπιστημίου τής Άλμπέρτα, για τή δακτυλογράφηση του κειμένου.

### ΠΙΝΑΚΑΣ.

Ρεολογικές ιδιότητες των σουλφομεθυλιωμένων και σουλφωμένων ασφαλτινών, σε σύγκριση με προϊόντα του έμπορίου.

Προϊόν	1lb/bbl	pH	Ιξώδες 600rpm	Πλαστικό ιξώδες centipoise	Απόδοση 1bs/100 sq in	Δύναμη πήξης 10 sec 10 min
Λάσπη+		12.4	77	7	63	20 32
Σουλφομεθυλιωμένες	2	11.6	17	5	7	2 3
	4	11.5	21	6	9	1 4
ασφαλτίνες	6	11.5	19	7	5	0 4

Σουλφωμένες άσφαλτίνες	2	11.5	22	10	2	1	2
	4	11.5	18	8	2	0	1
	6	11.5	18	8	2	0	1
UNI-CAL	2	12.6	13	6	1	0	4
	4	12.6	13	6	1	0	0
	6	12.6	13	6	1	0	0
Spercene	2	12.6	14	5	4	3	5
	4	12.6	14	6	2	0	2
	6	12.6	19	7	5	0	7
Peltex	2	12.5	12	5	0	0	0
	4	12.5	13	6	1	0	0
	6	12.5	12	5	2	0	2

\*Υδατικό έναίωρημα 25 lbs/bbl μπετονίτη, 5.0 lbs/bbl και 2.0 LBS/bbl NaOH

#### REFERENCES

1. N. Berkowitz and J. G. Speight, Fuel, 54, 138, (1975).
2. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, PETRO 5, 1st. Chem. Congr. N. Amer. Cont., Mexico City, 1975.
3. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Proc. Assoc. Asphalt. Paving Technologists, 45, 78 (1976).
4. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Fuel, 53, 21 (1974)
5. J. G. Speight, Fuel, 49, 76 (1970)
6. J. G. Speight, Fuel, 50, 102 (1971).
7. J. G. Speight, Fuel, 52, p. 300 (1973).
8. S. E. Moschopedis, J. F. Fryer and J. G. Speight, Fuel, 55, 184 (1976).

9. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Fuel, 55, 187 (1976).
10. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Fuel, 55, 334 (1976)
11. S. E. Moschopedis, J. F. Fryer and J. G. Speight, Fuel 55, 227, (1976).
12. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Fuel, 50, 211 (1971).
13. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Fuel, 50, 34 (1971).
14. C. N. R. Rao, «Chemical Applications of Infrared Spectroscopy», Academic Press Inc., New York, p. 305 (1963).
15. S. E. Moschopedis, Canadian Patent, 722, 720 (1965).
16. S. E. Moschopedis, U. S. Patent, 3,352,902 (1967).
17. S. E. Moschopedis, Fuel, 41, 425 (1962).
18. S. E. Moschopedis, Chimika Chronika 41, 39 (1976).
19. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Fuel, 50, 332 (1971).
20. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Chimika Chronika, New Series, 5, 275 (1976).
21. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Fuel, 50, 332 (1971).
22. S. E. Moschopedis and J. G. Speight, Advances in Chemistry, Am. Chem. Soc. Ser. No. 151, 144 (1976).

#### CONTRIBUTION TO THE CHEMISTRY OF PETROLEUM ASPHALTENES NON-FUEL USES OF ASPHALTENES

by

Drs. Speros E. Moschopedis and James G. Speight

Petroleum asphaltenes undergo a variety of simple chemical conversions. For example, asphaltenes can be oxidized, sulfomethylated, sulfonated, halogenated and pyrolysed in presence of sulfur, oxygen and chlorine. The net result is the formation of asphaltene derivatives and products, with a variety of industrial uses.



**ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΡΟ, ΓΙΑ ΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ,  
ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥΣ**

**"PANFLOX"®**

ΣΤΟ ΜΑΖΟΥΤ  
ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΓΙΑ ΤΕΛΕΙΑ ΚΑΥΣΗ

**"PANCAL"® 103**

ΓΙΑ ΝΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΤΕ ΤΟΝ ΛΕΒΗΤΑ  
ΚΑΙ ΜΕ ΣΚΛΗΡΟ ΝΕΡΟ!

**"ADROX"® S**

ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΜΕΤΑΛΛΑ  
ΤΟ ΠΙΟ ΑΣΦΑΛΕΣ  
ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΟΞΥ

**"PANCLIN"® 451**

ΚΑΘΑΡΙΖΕΙ ΜΗΧΑΝΕΣ,  
ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ, ΦΙΛΤΡΑ, ΔΑΠΕΔΑ  
ΑΠΟ ΓΡΑΣΑ, ΛΑΔΙΑ, ΜΑΖΟΥΤ.

**"PANCAL"® 203**

ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ  
ΓΙΑ ΣΙΓΟΥΡΙΑ!

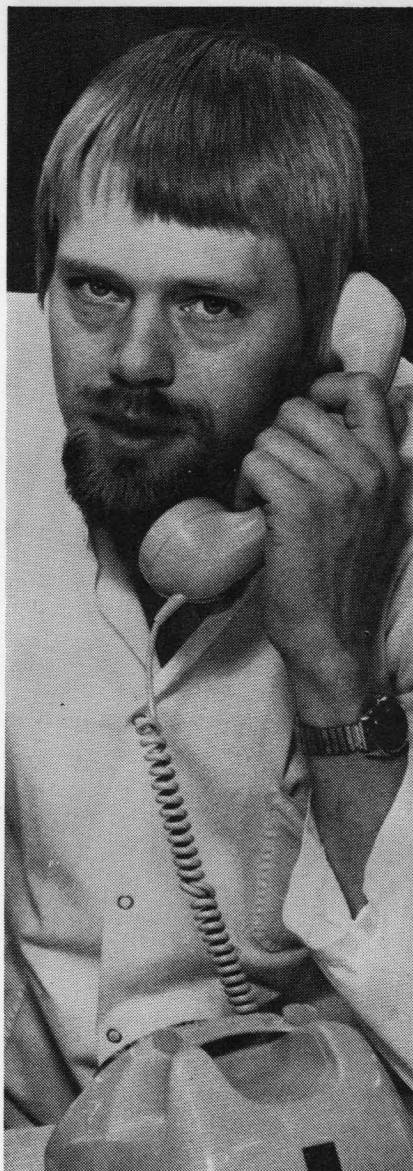
**"ADROX"® A**

ΤΟ ΠΙΟ ΔΡΑΣΤΙΚΟ & ΦΤΗΝΟ  
ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΟΞΥ  
ΓΙΑ ΣΙΔΗΡΟ, ΧΑΛΚΟ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ **"ΠΑΝΧΗΜΙΚΑ"**  
ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ 105, ΜΟΣΧΑΤΟΝ (59 α), ΤΗΛΕΦ. 94.20.485 - 76.40.640

# DIMODAN

## ΛΥΣΕΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ GRINDSTED

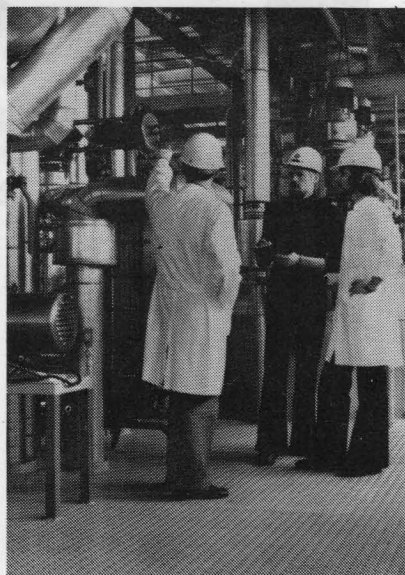
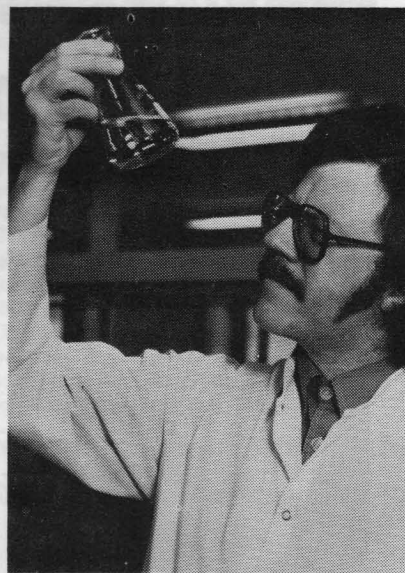


### Dimodan για την λύση προβλημάτων

Τά μοριακώς άπεσταγμένα μονογλυκερίδια της Grindsted, ξεκινώντας από διάφορους τύπους ζωικών και φυτικών λιπών, έχουν πολλαπλές εφαρμογές. Δημιουργούν σύμπλοκα άμύλου διατηρούν φρέσκα τά είδη άρτοποιίας, βελτιώνουν την ύφή σέ προϊόντα instant πατάτας, σέ προϊόντα μακαρονοποιίας και ζυμαρικά και σέ προϊόντα ζαχαροπλαστικής. Είναι σημαντικά διογκωτικά για παντεσπάνια και κέικ και χρησιμοποιούνται εύρύτητα για τήν σταθεροποίηση γαλακτωμάτων π.χ. μαργαρίνης, λιπαρά. Η ύψηλή καθαρότης και ή μοριακή δομή τους, ή όποια παρομοιάζει μέ τήν δομήν των φυσικών λιπαρών, κάνει τά μοριακώς άπεσταγμένα μονογλυκερίδια DIMODAN, νά χρησιμοποιούνται εύρύτητα στούς ποιά σημαντικούς τομείς τής βιομηχανίας τροφίμων.

### Έξυπνέρτηση για τήν λύση προβλημάτων

Η έξυπνέρτηση τής βιομηχανίας τροφίμων στήν λύση των προβλημάτων της μάς βοηθά στήν διάθεση των μοριακώς άπεσταγμένων μονογλυκεριδίων DIMODAN. Έδω και πνήντα χρόνια, επενδύουμε συνεχώς σέ εργαστήρια έρευνών και έφαρμογών για νά προσφέρουμε τήν καλύτερη δυνατή τεχνική έξυπνέρτηση. Είτε από επαγγελματικό ένδιαφέρον για έννήμερωσή σας στά μοριακώς άπεσταγμένα μονογλυκερίδια DIMODAN είτε έχετε όποιοδήποτε σχετικό πρόβλημα για συζήτηση γράψτε μας. Δέν σας ύποσχόμεθα θαύματα αλλά ξέρουμε τήν δουλειά μας στόν τομέα μας και θά κάνουμε ότι είναι δυνατόν για νά βοηθήσουμε.



Συμπληρώστε τά στοιχεία σας



**GRINDSTED  
PRODUCTS**  
A DIVISION OF GRINDSTED/VERKET A/S

alco foods I.t.d.

Άρεοπαγίτου 31

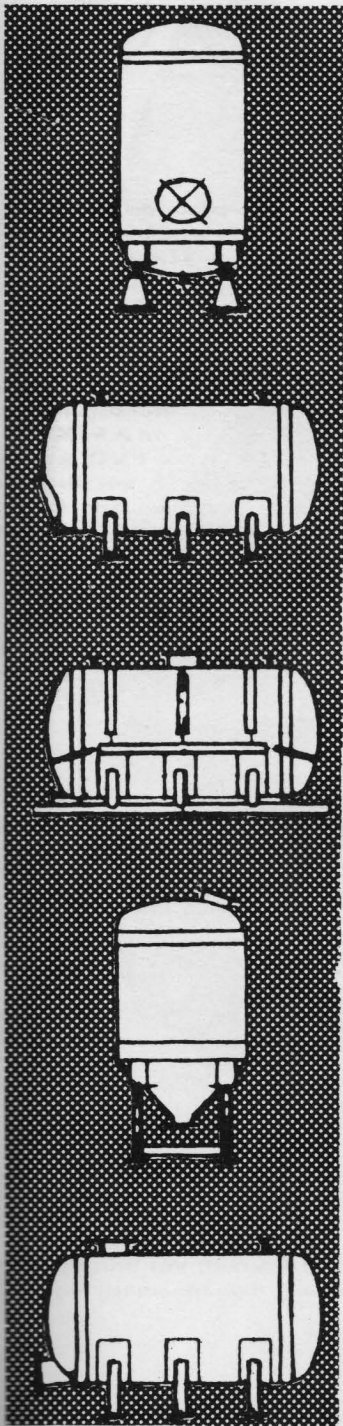
Άθήναι 402

τηλ. 9221301

telex: 5817 KEMI GR



# ΝΟΒΟΡΛΑΣΤ



ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΑΙ ΠΛΑΣΤΙΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΙ

ΔΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΑΠΟΘΗΚΕΥΣΙΝ

- ΟΙΝΟΥ
- ΓΛΕΥΚΟΥΣ
- ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΣ
- ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΧΥΜΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ
- ΓΑΛΑΚΤΟΣ
- ΕΛΑΙΟΥ
- ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΟΞΕΩΝ
- ΑΛΚΑΛΙΩΝ

Βυτία καί βυτιοφόρα κατασκευάζονται  
είς διάφορα σχήματα καί χωρητικότητες  
από 150 μέχρι 500.000 κιλών.

Έκτελεσις παντός μηχανολογικού  
σχεδίου

## ΝΟΒΟΡΛΑΣΤ

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΟΥΛΙΕΖΟΣ**

**ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ**

**ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΒΥΤΙΩΝ**

**ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ**

**Λ. ΑΘΗΝΩΝ 175 ΣΤΑΣΙΣ Κ.Ε.Δ. ΧΑΪΔΑΡΙ**  
**Τ Η Λ . 5812330 - 5813026 - 5811154** **Άθηναι**

## Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

### ΚΟΙΝΟΠΡΑΚΤΙΚΑΙ ΕΤΑΙΡΕΙΑΙ

IRAN HELIFLEX IRAN S.A.  
 ΙΤΑΛΙΑ HELIFLEX ITALIANA S.p.A.  
 ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ HELIFLEX PORTUGUESA LDA.

### ΘΥΓΑΤΡΙΚΑΙ ΕΤΑΙΡΕΙΑΙ

ΙΑΡΛΙΑ HELIFLEX FRANCE S.A.R.L.  
 ΔΥΤ. ΓΕΡΜΑΝΙΑ HELIFLEX DEUTSCHLAND PLASTICS GmbH

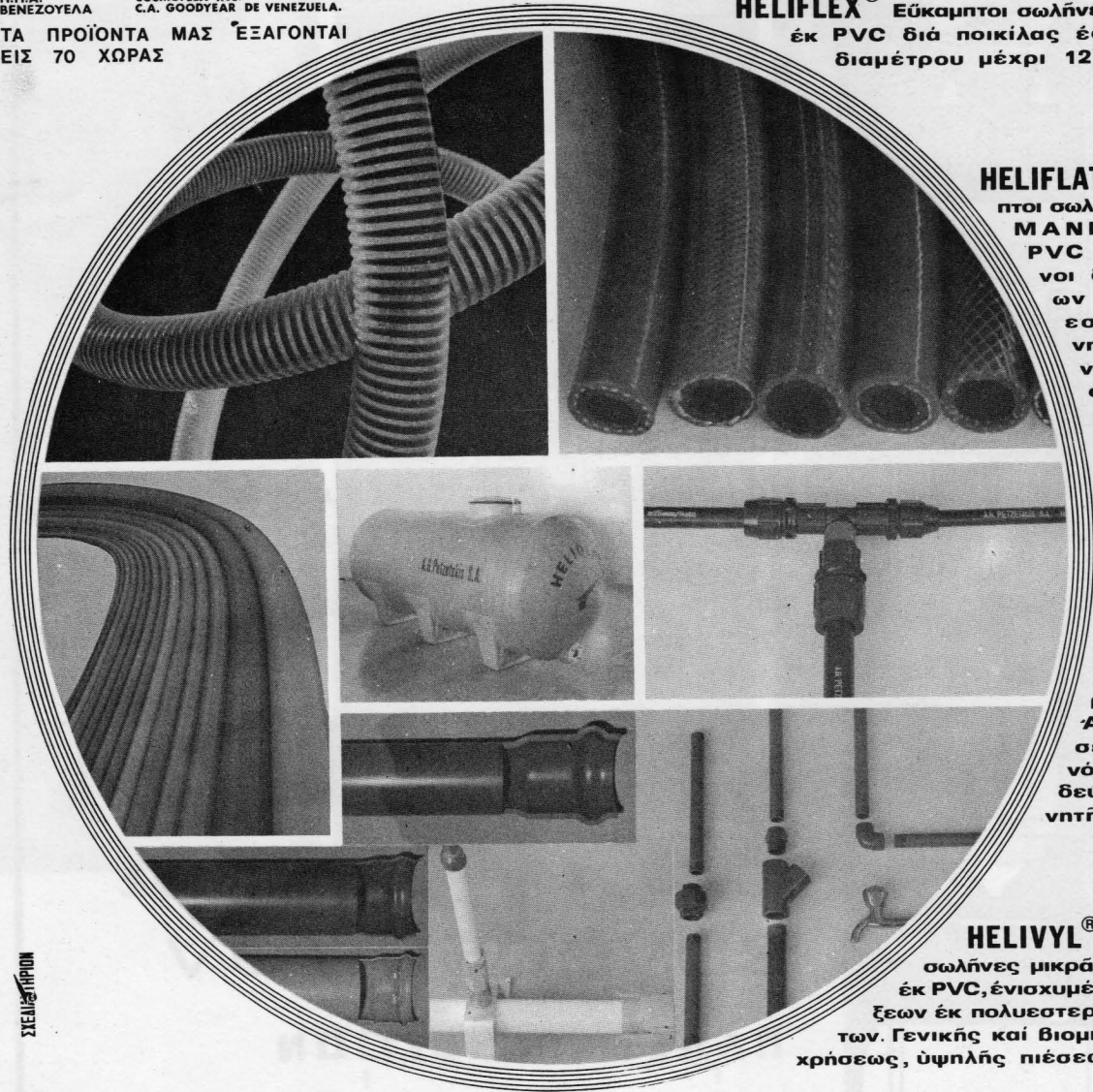
### ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΥΠΟ ΑΔΕΙΑΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΩΝ

ΑΡΓΕΝΤΙΝΗ DUNLOP ARGENTINA LTD.  
 ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ EMPIRE RUBBER (AUST.) PTY. LTD.  
 ΒΡΑΖΙΛΙΑ TUBOS PLASTICOS HELIFLEX LTDA.  
 ΚΟΛΟΜΒΙΑ GOODYEAR DE COLOMBIA S.A.  
 ΙΝΔΙΑ DUNLOP INDIA LTD.  
 ΙΑΠΟΝΙΑ THE TOYO RUBBER INDUSTRY CO., LTD.  
 ΜΕΞΙΚΟ COMPANIA HULERA GOODYEAR-OKO, S.A.  
 ΝΕΑ ΖΗΛΑΝΔΙΑ DUNLOP NEW ZEALAND LTD.  
 ΠΟΛΩΝΙΑ POLIMEX-CEKOP (GAMBRAT-Jaslo)  
 ΙΣΠΑΝΙΑ DUNLOP IBERICA S.A.  
 Ν. ΑΦΡΙΚΗ DUNLOP INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.  
 ΣΑΟΥΔΑΡΑΒΙΑ ABDUL AZIZ M. BAHAMDEIN ESTB.  
 ΗΝΩΜ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΝ MILES REDFERN LTD.  
 Η.Π.Α. THE GENERAL TIRE & RUBBER COMPANY  
 Η.Π.Α. COSMOFLEX INC.  
 ΒΕΝΕΖΟΥΕΛΑ C.A. GOODYEAR DE VENEZUELA.

ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΜΑΣ ΞΕΛΑΓΟΝΤΑΙ  
 ΕΙΣ 70 ΧΩΡΑΣ



**HELIFLEX®** Εύκαμπτοι σωλήνες ΣΠΙΡΑΛ  
 εκ PVC διά ποικίλας εφαρμογής,  
 διαμέτρου μέχρι 12".



**HELIFLAT®** Εύκαμπτοι σωλήνες τύπου ΜΑΝΙΚΑΣ εκ PVC ενισχυμένοι διά πλέξεων εκ πολυεστερικών νημάτων. Γενικής χρήσεως - Αρδεύσεως - Πυροσβεσσεως.

**HELIDUR®** Σκληροί σωλήνες εκ PVC διά δίκτυα Υδρεύσεως - Αποχετεύσεως - Υπονόμων - Αρδεύσεως - Τεχνικής βροχής.

**HELIVYL®** Εύκαμπτοι σωλήνες μικράς διαμέτρου εκ PVC, ενισχυμένοι διά πλέξεων εκ πολυεστερικών νημάτων. Γενικής και βιομηχανικής χρήσεως, υψηλής πίεσεως.

**HELITHEN®** Εύκαμπτοι σωλήνες εκ πολυαιθυλενίου διά δίκτυα Υδρεύσεως - Αρδεύσεως.

**HELIGLASS®** Πολυεστερικοί Δεξαμεναι - Βυτία - Κάδοι - Σωλήνες.

ΣΤΕΛΕΖΟΜΕΝΟΝ



## Α.Γ. ΠΕΤΖΕΤΑΚΙΣ Α.Ε.

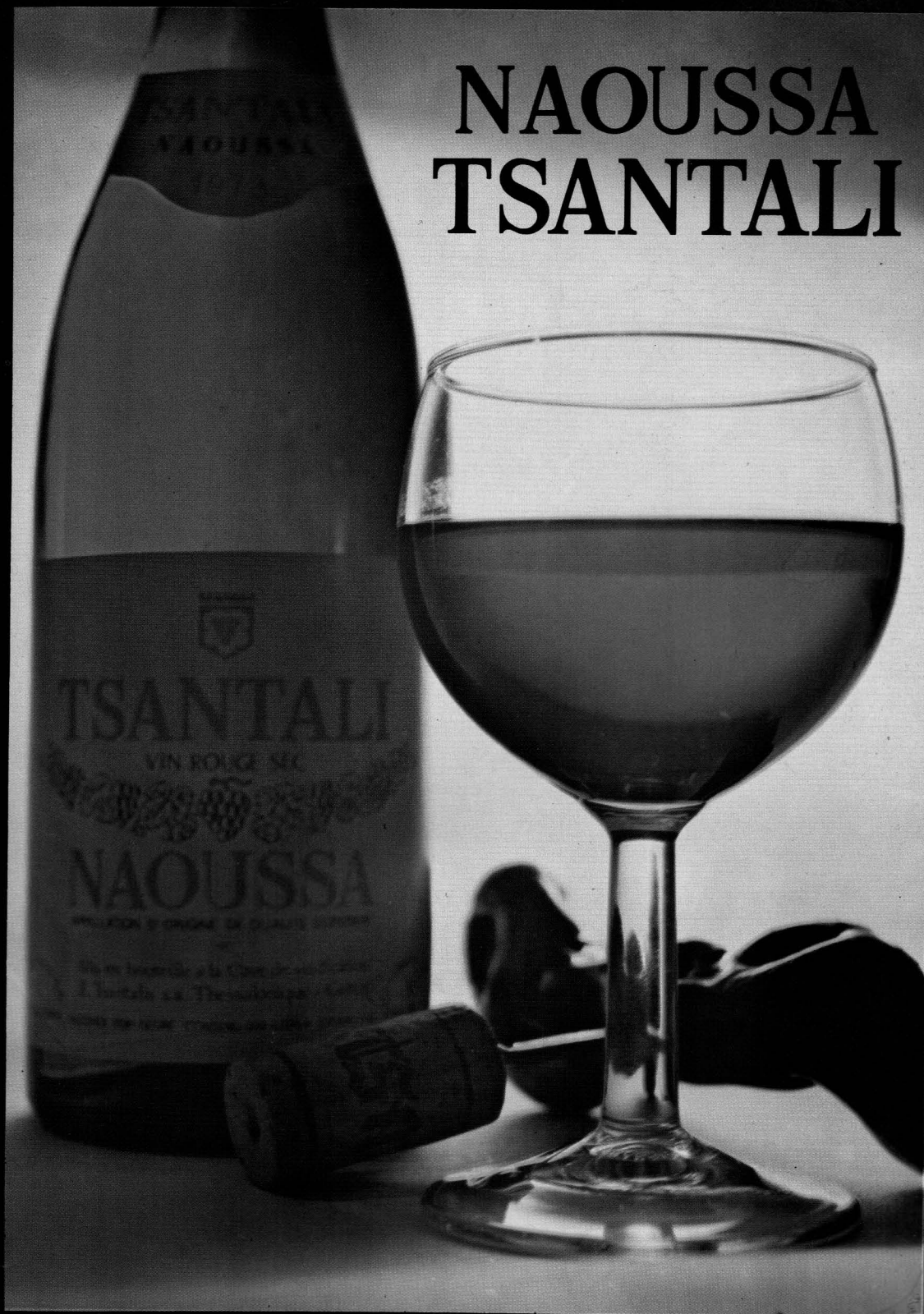
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ & ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ & ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ Α' : ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ & ΧΑΝΔΡΗ ΜΟΣΧΑΤΟΝ, ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ  
 ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ Β' : ΚΥΠΡΟΥ 12, ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΡΕΝΤΗΣ, ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ  
 ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ Γ' : ΚΟΙΝΟΤΗΣ ΕΛΑΔΙΝΟΣ ΘΗΒΩΝ (73 ΧΛΜ. ΕΘΝ. ΟΔΟΥ)

ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ : ΚΕΝΤΡΙΚΟΝ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ, ΤΑΧ. ΘΥΡΙΣ 97  
 4816.911-8 (8 ΓΡΑΜΜΑΙ)  
 ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΤΗΛΕΣ. ΠΑΡΑΓΓΕΛ. : 4810.790  
 ΤΗΛΕΓΡΑΦΗΜΑΤΑ : ΠΕΤΖΑΡ. ΑΘΗΝΑΙ  
 ΤΕΛΕΣ : 21.2504 - 21.2946



# NAOUSSA TSANTALI



ΑΠΟ ΤΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΑ ΑΜΠΕΛΙΑ ΜΑΣ

# BOTRYS

70 χρόνια παράδοση στην ποιότητα



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΟΙΝΩΝ  
& ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΝ ΑΕ ΑΘΗΝΑΙ