

ΤΕΥΧΟΣ
NUMBER

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

12

χημικά χρονικά

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1977
DECEMBER 1977

ΤΟΜΟΣ **42**
VOLUME

chimika chronika

CCGEAC 42 (12) 1 - 32 (1977)

mama's®



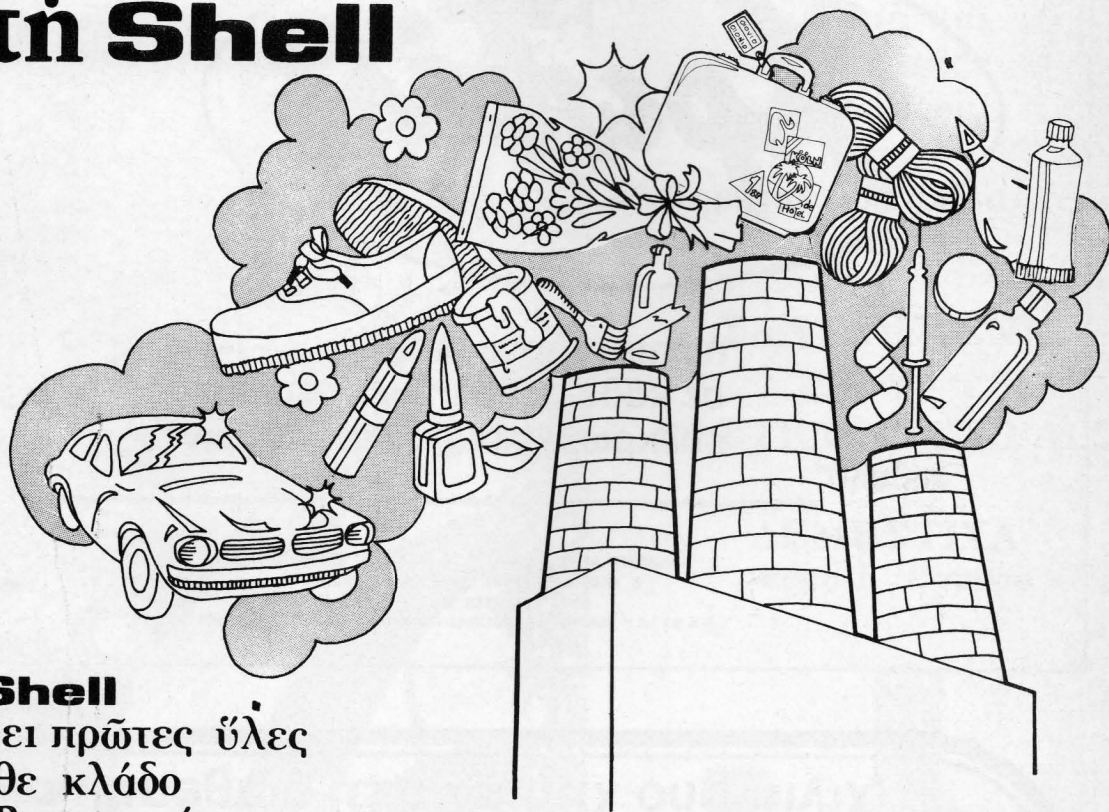
μπισκότα με...

- σταφίδες ● φουντούκια
- και κομματάκια σοκολάτας



ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

Οι χημικές βιομηχανίες μπορούν να βασίζονται στη Shell



Η Shell
προμηθεύει πρώτες ύλες
σέ κάθε κλάδο
Χημικής Βιομηχανίας:

χρωμάτων, βερνικιών, δερμάτων, πλαστικών, ελαστικού, μελάνης, έκτυπώσεων, χάρτου, απορρυπαντικών, φαρμάκων, καλλυντικών, έλαιουργείων, ποτών και τροφίμων, συνθ. ρητινών, κολλητικών ουσιών, ύφασμάτων, βαφείων, ηλεκτρικών συσκευών. Έπίσης σέ διύλιστήρια, μεταλλευτικές επιχειρήσεις, την οικοδομική βιομηχανία και τὰ αυτοκίνητα.



1. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ - ΧΗΜΙΚΑ

- * ΑΛΚΟΟΛΕΣ * ΚΕΤΟΝΕΣ
- * ΓΛΥΚΟΛΕΣ - ΠΟΛΥΓΛΥΚΟΛΕΣ - ΓΛΥΚΕΡΙΝΕΣ
- * ΓΛΥΚΟΛΙΚΟΙ ΑΙΘΕΡΕΣ ΚΑΙ ΕΣΤΕΡΕΣ ΤΟΥΣ («ΟΧΙΤΟΛΣ»)
- * ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΙΚΟΙ ΔΙΑΛΥΤΕΣ:
α) Παραφινικοί (έξάνιο-επτάνιο-ειδικές βενζίνες) β) Άρωματικοί (καθαροί και μίγματα) * ΑΛΚΑΝΟΛΑΜΙΝΕΣ

2. ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΑ

- * ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ (Dobane, Dobanols)
- * ΕΤΟΙΜΑ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΑ (TEEROL, Nonidet)
- * ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΤΑΙ ΚΗΛΙΔΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

3. ΠΛΑΣΤΙΚΑ

- * ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΕΣ * ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΑ
- * ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΑ * ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ

4. ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ

- * ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΑ CARIFLEX TR.
- * ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ BR, IR, SBR.

5. ΡΗΤΙΝΕΣ

- * ΡΗΤΙΝΕΣ ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΕΣ * ΡΗΤΙΝΕΣ ΕΙΔΙΚΕΣ

6. ΛΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ P.V.C.

7. ΠΛΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΤΕΣ P.V.C.

- * DOP * DBP * LINEVOLS

8. ΕΙΔΙΚΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΗΜΙΚΑ ΓΙΑ ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ

9. ΧΗΜΙΚΑ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ

- (Άντισκωρικά - Μαλλόλαδα - ύλικά κατεργασίας non-woven)

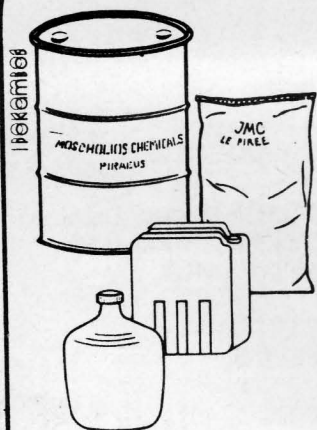
ΧΡΩΜΑΤΑ, ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ & ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΑ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ κλπ.

Χρωτέχ

ή επιστημονική λύσις
σε κάθε πρόβλημα προστασίας
και χρωματισμού επιφανειών

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

χιλια δυο χημικα στη διαθεση σας...



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



Μοσχολιός Χημικά α.ε.

κουμουνδουρου 37 αθηναι τηλ 5220121 5245811
τερμα 26^{ης} οκτωβριου θεσ/νικη τηλ 521283



Τὰ καλλίτερα
κρασιὰ καὶ
ποτὰ τῆς
Ἑλλάδος

Φημισμένα ἐπιτραπέζια
κρασιὰ

ΣΑΝΤΑ ΕΛΕΝΑ

Λευκὸ

ΚΑΣΤΕΛ ΝΤΑΝΙΕΛΙΣ

Ἐρυθρὸ

ΔΕΜΕΣΤΙΧΑ

Λευκὸ ἢ Ἐρυθρὸ



ΑΧΑΪΑ CLAUSS

23 Μετάλλια
26 Χρυσὰ Μετάλλια
13 Μεγάλα Βραβεῖα
19 Διπλώματα



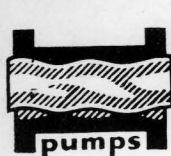
ΟΙΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ Α.Ε. ΑΠΟ ΤΟ 1861

ΤΑΧ. ΘΥΡ. 35 ΠΑΤΡΑΙ - ΤΗΛ. 325051 - 325060

Ἐπισκεφθῆτε τὰς ἐγκαταστάσεις — ΕΙΣΟΔΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΑ Δοκιμὴ Οἴνων δωρεάν

αντληστε αυτοματα
... γρηγορα
... αποδοτικα

με αντλιες



MONO



JABSCO

... οξea, 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

ΧΗΜΙΚΗ
ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΙΚΗ

ΒΑΣ. Π. ΚΕΪΒΑΝΙΔΗΣ

ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
ΔΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ, ΒΙΟΤΕΧΝΙΕΣ
ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ,
ΥΑΛΟΥΡΓΙΑΣ,
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΑΛΟΥ,
ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ
ΚΑΘΡΕΠΤΟΠΟΙΪΑΣ,
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΚΤΛ.
ΧΗΜΙΚΑ ΕΦΟΔΙΑ ΠΛΟΙΩΝ

ΜΑΚΡΩΝ ΤΕΙΧΩΝ 18 - ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ -
ΤΗΛ. 4117.264

Dreca



πρωτοι εμεις
πριν απο 22 χρονια

εφαρμοσαμε στην Ελλαδα
μεθοδους υψηλης τεχνολογιας
που εγιναν διεθνεις.
Οι χημικοι καθαρισμοι
η βελτιωση των καυσιμων
η καταργηση του υδατος
των λεβητων η της ψυξεως
ισως για σας να ειναι προβληματα.
Για μας ειναι ρουτινα

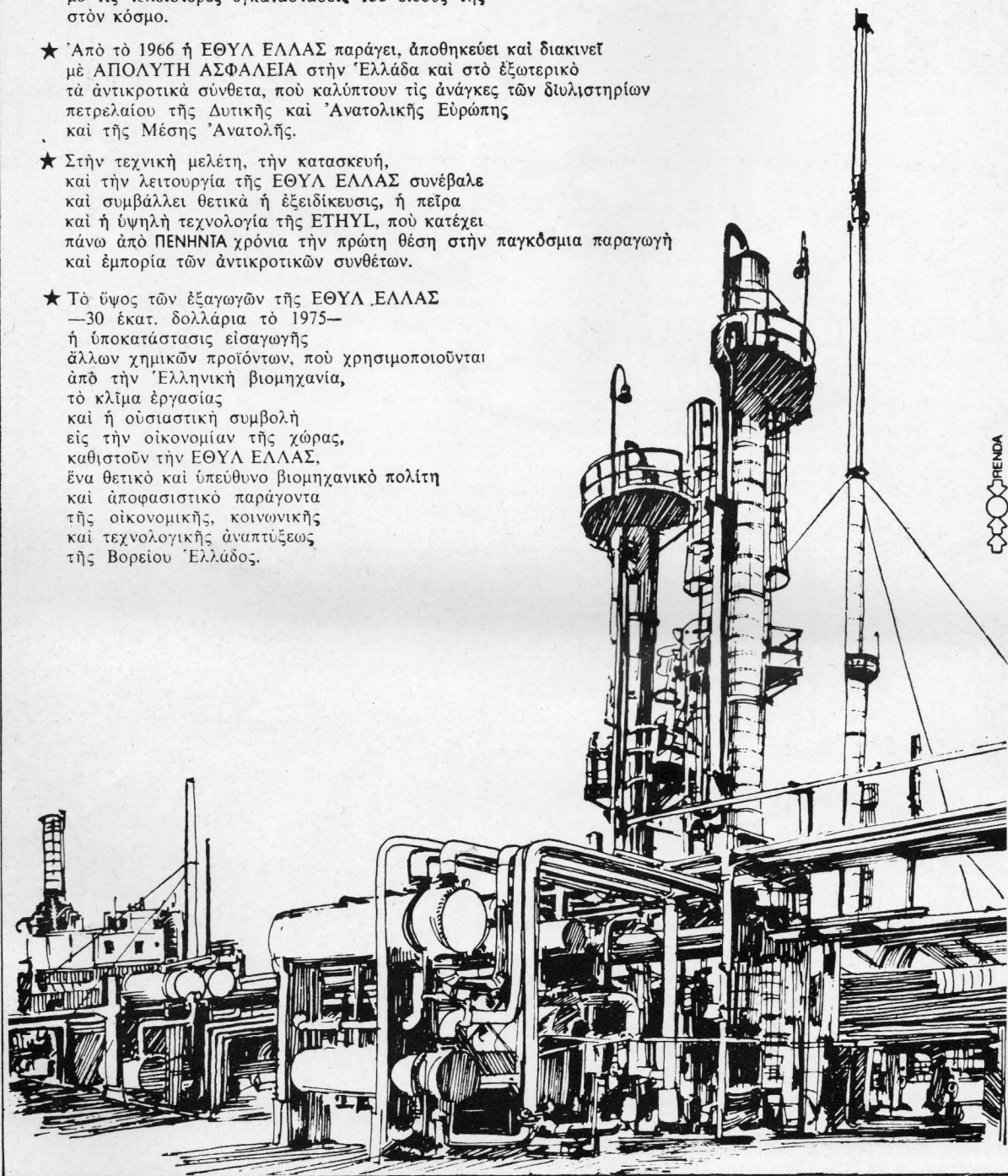


**Dreca
Laboratories Ltd.**
Αμοργου 6 - Πειραιευς
4811.584 - 4813.556

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 τὰ 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 υψηλή τεχνολογία της ETHYL, που κατέχει πάνω από ΠΕΝΗΝΤΑ χρόνια την πρώτη θέση στην παγκόσμια παραγωγή και έμπορία των αντικροτικών συνθέτων.
- ★ Το ύψος των εξαγωγών της ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ —30 εκατ. δολάρια το 1975— ή υποκατάστασις εισαγωγής άλλων χημικών προϊόντων, που χρησιμοποιούνται από την Έλληνική βιομηχανία, τὸ κλίμα έργασιας και ἡ οὐσιαστικὴ συμβολή εἰς τὴν οἰκονομίαν τῆς χώρας, καθιστοῦν τὴν ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ, ἓνα θετικὸ καὶ υπεύθυνο βιομηχανικὸ πολίτη καὶ ἀποφασιστικὸ παράγοντα τῆς οἰκονομικῆς, κοινωνικῆς καὶ τεχνολογικῆς ἀναπτύξεως τῆς Βορείου Ἑλλάδος.



HELLAS CAN ΑΕ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΥΤΙΩΝ

Έργα: Κόρινθος - Θεσσαλονίκη



Δοχεία λευκοσιδηρά (OPEN TOP) για κονσέρβες.
Δοχεία λευκοσιδηρά και αλουμινίου για συσκευασία αεροζόλ.

Τό Τμήμα Έρευνών και Έξυπηρετήσεως Πελατών της εταιρίας μας που λειτουργεί από έπταετίας είναι πάντοτε στη διάθεση των πελατών για:

- Τεχνικές συμβουλές των προϊόντων τους
- Βελτίωση των προϊόντων τους
- Όποιαδήποτε γενικά τεχνική εξυπηρέτηση

Διεύθυνση: Έλ. Βενιζέλου και Σόλωνος 135 - Καλλιθέα
Τήλ. 9415081, -9 TELEX 5549 ΤΗΛΕΓΡ. ΕΛΚΑΝΣΑ

Η BEBELAC εξαγει Ελλάδα στα παιδιά ολου του Κοσμου

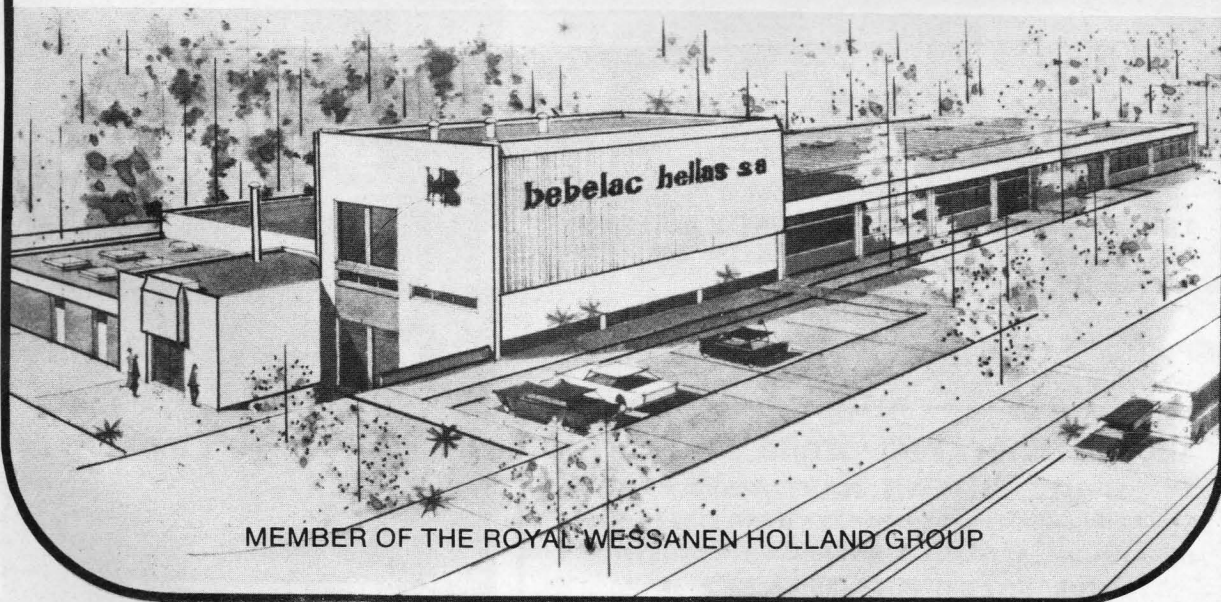
Από ελληνικά δημητριακά και ελληνικά φρούτα θα παράγονται στο εξής μερικές από τις πιο διαδεδομένες παιδικές τροφές της BEBELAC, αποκλειστικά στην χώρα μας και σε κανένα άλλο από τα εργοστάσια BEBELAC στον υπόλοιπο κόσμο. Έτσι θα πηγαίνουν παντού από την Ελλάδα...

Το νέο Έλληνικό Έργοστάσιο της BEBELAC HELLAS A.B.E. είναι φορέας ύψηλοτάτης τεχνολογίας (know-how) η οποία για πρώτη φορά εισάγεται στην Ελλάδα. Πρόκειται για τις αυστηρότατες επιστημονικές προδιαγραφές

της BEBELAC Ολλανδίας, που έχουν εκτιμηθεί σε παγκόσμια σχεδόν κλίμακα από Παιδιάτρους, Παιδιατρικές κλινικές και Μητέρες. Και το σπουδαιότερο απ' όλα. Ο ελληνικός επιχειρηματικός παράγων μετέχει στην διεθνή εταιρία κατά το ίδιο ποσοστό που μετέχει στην ελληνική εταιρία. Ένω ή όλη σύμβασις είναι άκρως εύεργετική για την ελληνική οικονομία (φέρνει πλούσιο συνάλλαγμα) και ιδιαίτερα για τους αγρότες, τους γεωργούς και τους φρουτοπαραγωγούς που αξιοποιεί τα προϊόντα τους.

bebelac hellas s.a.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΒΡΕΦΙΚΩΝ ΤΡΟΦΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ • ΔΕΛΗΓΙΩΡΓΗ 59 ΑΘΗΝΑΙ 107
ΤΗΛ. 5227005, 5227463 • TELEX: 216798 BBL GR. • ΤΗΛΕΓΡ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ: BBLHELLAS



MEMBER OF THE ROYAL WESSANEN HOLLAND GROUP



ARDROX

ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΜΗΧΑΝΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



996 P Διεισδυτικών ελέγχου ρωγμών, πόρων, επιφανειακών ατελειών.

906 Έμφανιστικών των ελατωμάτων ώστε να είναι δυνατός ο τοπικός έλεγχος.

9PR551 Αφαιρετικών μετά τον έλεγχον.

Ε
κ
δ
ο
κ
α
σ
τ
ι
κ
η
α
ρ
η
μ
α
σ
τ
ι
κ
η

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



χημικά Χρονικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1977

DECEMBER 1977

ΤΟΜΟΣ
VOLUME

42

ΤΕΥΧΟΣ
NUMBER

12

Συντακτική Έπιτροπή

Β Καπούλας Δ/ντής Συντάξεως

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

Έκπρόσωποι Δ.Σ. Ε.Ε.Χ.

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

Επιμέλεια Έκδόσεως

Έκδοτική Διαφημιστική
Λ. Βουλιαγμένης 49
Τηλ. 9235487-8

Φωτοστοιχειοθέτηση

Φωτοκύνταρο 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 »
Συνδρομή έξωτερικού	15 \$
Τιμή τεύχους	30 δρχ.

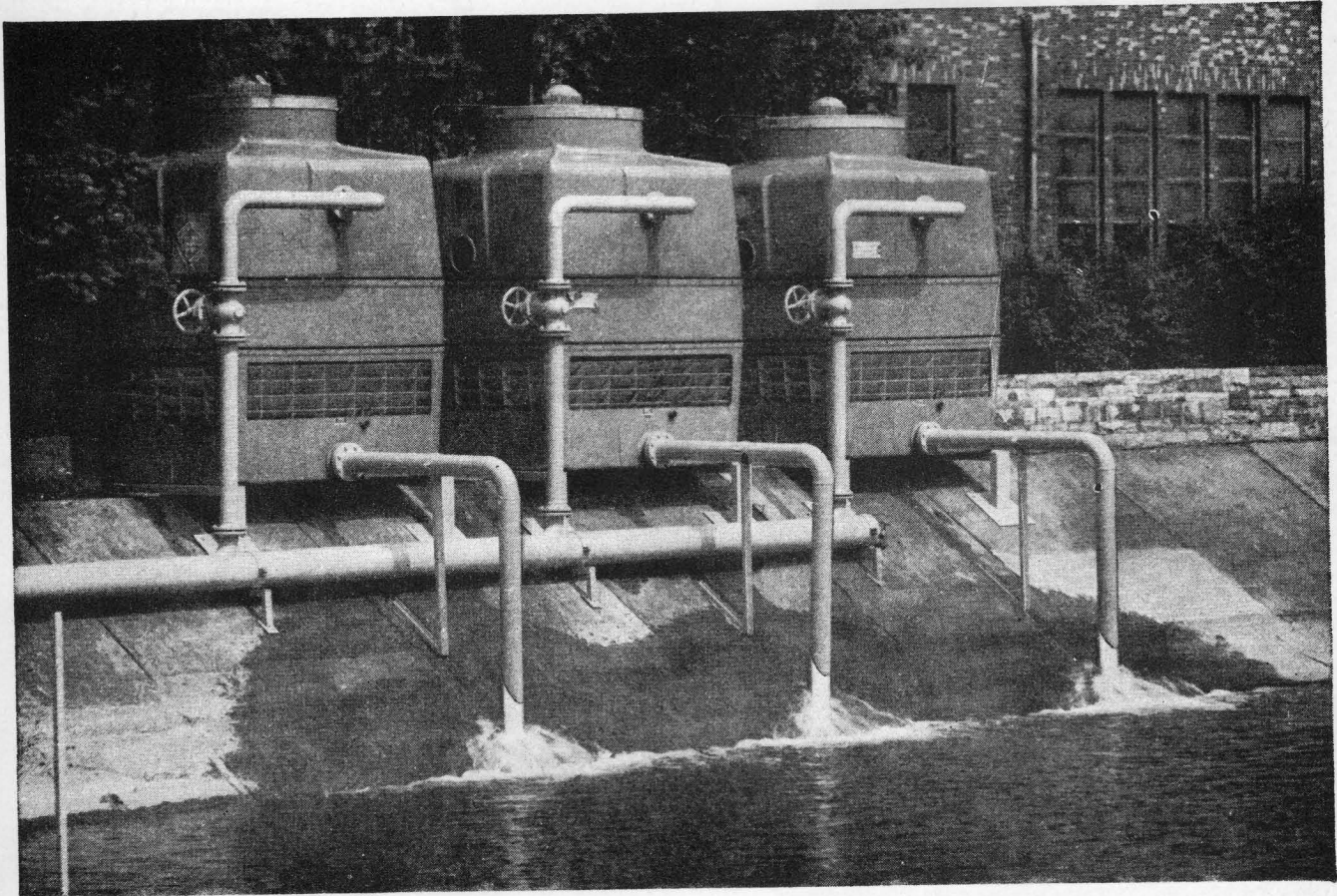
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Οί χημικοί καί τό χημικό επάγγελμα σήμερα καί αύριο 11
- Έλευθερη Γνώμη 13
- Η όμοσπονδία τών Εύρωπαϊκών Έταιρειών 14
- Ειδήσεις Σχόλια 16
- Τό Βήμα τής Παρασκευής 19
- Δ. ΤΣΑΛΙΚΗ: Σκέψεις καί προτάσεις πάνω στην αξιοποίηση τών Έλληνικών Βωξιτών 21
- Περισκόπιο 23
- ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ LEHMANN: Φθωριούχες Ένώσεις τών Άλογόνων καί τών ευγενών αερίων 26
- ΣΩΚΡ. ΚΑΛΟΓΕΡΕΑ: Συνθετικοί καί ήμισυνθετικοί τρόποι παραγωγής τροφίμων 28

Η Ε.Ε.Χ. καί ή Σ.Ε. τών Χημικών Χρονικών δέν ευθύνονται για άπόψεις πού διατυπώνονται στα ένυπόγραφα κείμενα.

We are engaged in all areas of refrigeration

Save cooling water with our blue cooling towers



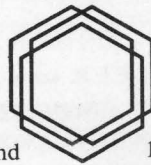
881 75/21e

Three cooling towers, type EWK 144, designed for economic operation and equipped with glassfibre reinforced polyester housing and non-clogging full spray cone nozzles, as well as axial fan for induced draught. Seen here at the works of Daimler-Benz AG, Berlin-Marienfelde, FRG.

We have a comprehensive type programme available for every requirement. Our expertise and after-sales service are at the disposal of our customers for the many years to come. Our programme includes cooling towers for installation outdoors, on the roof and also indoors. Furthermore, they can be equipped with duct connections and silencers, and are available in steel, high-quality steel, polyester, wood or steel

concrete. We manufacture induced-, forced- and natural-draught cooling towers with capacities ranging from 1.5 to 150000 m³/h. Over 13000 cooling towers are operating continuously and reliably throughout the world.

Write for our comprehensive planning aids concerning the construction of complete installations.



Sulzer Brothers Limited
CH-8401 Winterthur, Switzerland
Telex 76165

NAUTEC O.E.
Th. G. Pappas - A. A. Halkiopoulos
18, Valaoritou Street, Athens 134
Tel. 3636 402 - 3639 359

SULZER ESCHER WYSS®

ΟΙ ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΣΗΜΕΡΑ ΚΑΙ ΑΥΡΙΟ

Όπως θά μπορούσε καί νά τό ἔχει προβλέψει κανείς, μέ βάση τίς γενικές ανάγκες καθώς διαμορφώνονται στό σημερινό «μεταβαλλόμενο κόσμο», οἱ χημικοί καί τό χημικό ἐπάγγελμα (καί μέ τόν ὄρο ἐννοοῦμε βέβαια ὄχι μόνο τούς χημικούς τοῦ Πανεπιστημίου, ἀλλά καί τούς χημικούς μηχανικούς, τούς βιοχημικούς κ.λπ.) πήραν τή θέση τους ἀνάμεσα στά γενικότερα προβλήματα πού ἀπασχολοῦν σήμερα τήν ἀνθρωπότητα καί ἔτσι ἐξαρτήθηκαν ἀπό αὐτά. Μέ τό πρίσμα αὐτό πρέπει νά ἐξετάζονται τά θέματά μας.

Στίς διάφορες χώρες γίνονται προσπάθειες νά μελετηθοῦν οἱ σύγχρονες κατευθύνσεις τῆς χημικῆς ἐπιστήμης καί τῆς τεχνολογίας καί νά προγραμματισθοῦν οἱ ἐφαρμογές τους στίς ανάγκες τῆς κοινωνίας τους καί γενικότερα τοῦ ἀνθρώπου.

Οἱ σχετικές μελέτες καταλήγουν χαρακτηριστικά ὅλες σέ παρόμοια συμπεράσματα ἀνάμεσα στά ὁποῖα ἰδιαίτερα τονίζεται: χρειάζεται ἓνας εὐρύτερα ἀναπτυσσόμενος «ἐπαγγελματισμός» πῶς ὑπεύθυνος, πού πάνω σ' αὐτόν νά συγκεντρωθοῦν τά οἰκονομικά καί ἐπαγγελματικά συμφέροντα τῶν χημικῶν ἐπιστημόνων. Μέ διαφορετικά λόγια χρειάζεται νά σταματήσει ὁ ἐρασιτεχνισμός καί ἡ ἀνευθυνότητα στό πεδίο τῆς χημείας.

Τοῦτο φυσικά εἶναι ἰδιαίτερα ἐνδιαφέρον καί ἐπιθυμητό ἀπό τούς νέους ἐπιστήμονες, γιατί βλέπουν νά διευρύνεται ὁ χώρος τῆς ἐπαγγελματικῆς τους ἀπασχόλησης.

Μέ τίς σύγχρονες ἐπεκτάσεις τοῦ χημικοῦ ἐπαγγέλματος ἄς μήν παραβλέψουμε ὅμως πῶς σημειώνεται καί μιά παράλληλη ἀποδοχή αὐξημένης κοινωνικῆς εὐθύνης τῶν χημικῶν καί τῆς χημικῆς ἐπιστήμης. Ἡ κατάσταση αὐτή, ἔτσι ὅπως διαμορφώνεται, ἀντανακλάει ἰδιαίτερα καί στίς συλλογικές ἐπιστημονικές ὀργανώσεις, στίς ὁποῖες ἀσφαλῶς δημιουργοῦνται νέα πρόσθετα προβλήματα καί εὐθύνες.

Πρῶτα - πρῶτα ὑπάρχει τό πρόβλημα πῶς χρειάζεται ὑπεύθυνα μιά κατά τό δυνατόν ἐπαρκῆ καί κατάλληλη ἐνημέρωση τῶν χημικῶν, ἀλλά καί ἐκείνων πού θά γίνουν χημικοί στό μέλλον, πάνω στίς προοπτικές, στούς σκοπούς καί στίς ὑποχρεώσεις τοῦ σύγχρονου χημικοῦ ἐπαγγέλματος.

Καί τοῦτο δέν εἶναι καθόλου εὐκόλο, γιατί προκύπτει ἓνα σοβαρό ζήτημα: ὁ καθορισμός μέ ἀκρίβεια τοῦ χημικοῦ ἐπαγγελματικοῦ προσανατολισμοῦ δέ μπορεῖ νά γίνει, ἂν δέν ληφθοῦν ὑπ' ὄψη πέρα ἀπό τούς διεθνείς παράγοντες καί οἱ τοπικοί παράγοντες καί συνθήκες σέ κάθε χώρα. Τότε μόνο ἓνας χημικός ἐπαγγελματικός προσανατολισμός σέ μιά χώρα θά εἶναι ἐπιτυχημένος. Ἰδιαίτερα παρουσιάζονται δυσκολίες γι' αὐτό στίς χώρες πού προγραμματίζουν τήν ἐθνική τους ἀνάπτυξη καί τήν οἰκονομική ἀνεξαρτησία τους, παράλληλα μέ τήν πολιτιστική τους ἐξέλιξη.

Οἱ προσπάθειες πού καταβάλλονται γενικά πρὸς τήν κατεύθυνση τῆς ἐξασφάλισης τοῦ ἐκσυγχρονισμοῦ τοῦ χημικοῦ ἐπαγγέλματος θά εἶναι γιά τούς παραπάνω λόγους ἰδιόμορφες σέ κάθε χώρα.

Εἶναι ἀλήθεια, καί τοῦτο ἀναγνωρίζεται ἀπό ὅλους, ὅτι τό χημικό ἐπάγγελμα εἶναι πολύπλοκο καί ἐξαρτημένο ἀπό πολλούς παράγοντες καί μεταβλητές, πού δέν εἶναι δυνατό νά ἀγνοηθοῦν ἀπό κανένα, ἰδιαίτερα ἀπό τούς ἐπιστήμονες πού θά ἀσχοληθοῦν μέ αὐτό. Ἀκόμα περισσότερο δέν εἶναι δυνατό νά ἀγνοηθοῦν ἀπό τούς ἀρμόδιους πού εἶναι ὑπεύθυνοι γιά τήν ἐκπαίδευση ἢ καί τήν ἐπιμόρφωση τῶν χημικῶν, ἔτσι ὥστε νά ἀποκτήσουν αὐτοί τά κατάλληλα καί ἀπαραίτητα προσόντα γιά τό ἐπάγγελμά τους πού νά ἀπεικονίζουν ἐκεῖνα πού εἶναι δεκτά σέ ἄλλες χώρες.

Ἀπό τήν ἄλλη μεριά ζοῦμε σέ ἓνα κόσμο πού ἀντιμετωπίζει ἐπείγοντα προβλήματα, σοβαρά γιά ὅλους μας. Ὑπάρχουν προβλήματα, ὅπως ὁ πόλεμος καί ἡ εἰρήνη, ἡ καταπολέμηση τῆς ἀνέχειας, ἡ χειροτέρευση τῆς ποιότητας τῆς ζωῆς, ἡ καταστροφή τοῦ περιβάλλοντος, γιά νά ἀναφέρουμε λίγα μόνο ἀπό αὐτά.

Οἱ χημικοί ἐπιστήμονες σέ κάθε χώρα δέ μποροῦν νά μένουν πιά σάν ἀπλοί θεατές χωρὶς νά προσφέρουν τίς γνώσεις τους στό κοινωνικό σύνολο καί νά ἀσχολοῦνται μόνο στό νά ἐξυπηρετοῦν τήν ἐπιστήμη καί τήν τεχνολογία. Πέρασε ὁ καιρός τῆς περιορισμένης μόνο εὐθύνης. Τώρα εἴμαστε ὑποχρεωμένοι νά ἀγωνιστοῦμε συλλογικά γιά μιά καλύτερη ζωῆ, πού φυσικά συμπεριλαμβάνει καί μιά καλύτερη ἐπαγγελματική σταδιοδρομία.

Σχετικά προβλήματα καί ἀνάλογα ζητήματα ὑπῆρχαν καί στό παρελθόν, ἂν καί σέ μικρότερο βαθμό, πού προσπαθοῦσαν νά τά ἀντιμετωπίσουν μέ τή δέουσα προσοχή ἓνας περιορισμένος μόνο ἀριθμός ἐπιστημόνων, μεμονωμένα.

Σήμερα όμως έγινε έπιτακτική ανάγκη, ό καθένας έπιστήμονας νά κατευθύνει τίς προσπάθειές του σέ μία βαθύτερη εξέταση γιά μία ολοκληρωμένη κατανόηση τής επαγγελματικής του θέσης μέσα στην κοινωνία.

Καί αυτό μπορεί νά γίνει μόνο μέ τή συνεργασία μέ όλους τούς συναδέλφους του και τούς άλλους έπιστήμονες. Σέ αντίθετη περίπτωση ό αδιάφορος έπιστήμονας θά βρεθεί άσφαλώς μέ μεγάλη πιθανότητα στή δύσκολη θέση νά αναγνωρίσει ότι δέν είναι επαγγελματικά έπιτυχημένος και ότι οί κόποι πού κατέβαλε τόσα χρόνια πήγαν χαμένοι, γιατί ήταν άσυγχρόνιστοι και άκαιροι. Στο σημείο αυτό φαίνεται καθαρά ό ρόλος τών έπιστημονικών συλλογικών οργανώσεων.

Τά λίγα πού αναφέραμε δείχνουν και τίς υποχρεώσεις μας έδω στην χώρα μας νά οδηγηθούμε σαν χημικοί στην συνεργασία και νά συζητήσουμε τά θέματά μας βασισμένα στις σύγχρονες ανάγκες. Όλο και περισσότερο θεμελιώνονται οί αίτιες πού πείθουν πώς τό έπάγγελμα τού χημικού έχει ευόϊνο μέλλον και πώς πρέπει κάποτε νά προβληθούν οί γνώσεις μας γιά μία σωστή αξιολόγηση πάνω στις επαγγελματικές δραστηριότητες τών χημικών.

Ευελπιστούμε πώς οί δραστηριότητες τής Ε.Ε.Χ. θά παίξουν τό ρόλο καταλύτη γιά τήν προώθηση τών επαγγελματικών ζητημάτων μας. Πιστεύουμε πώς άσφαλώς θά πετύχουν οί προσπάθειες τής Ε.Ε.Χ. γιά τήν ανάπτυξη και διεύρυνση τού χημικού επαγγελματισμού, όπως απαιτείται τώρα διεθνώς πάνω φυσικά σέ ψηλά έπιστημονικά πρότυπα.

Άκόμα ανάμεσα στις προσπάθειες ή Ε.Ε.Χ. θά παίξει τόν υπεύθυνο ρόλο της. Θά μπορούσαμε νά προτείνουμε μερικά προγράμματα κοινής έργασίας μέσα στην Ε.Ε.Χ. σέ θέματα πού μόνο έμεις μπορούμε νά τά προωθήσουμε σαν αρμόδιοι και ειδικοί έπιστήμονες: "Άς προτάξουμε τήν ανάγκη γιά τίς προγραμματισμένες έρευνητικές προσπάθειες μελέτης τής ατμόσφαιρας. "Άς αρχίσουμε τίς μελέτες πού είναι συνεχιζόμενες πάνω στην κατάσταση στην χώρα μας σχετικά μέ τίς φυσικές πηγές πρώτων ύλων γιά τή βιομηχανία και στην κατανάλωση τους, άς αναλάβουμε μία συνεχιζόμενη μελέτη γιά τό πώς θά ελευθερώσουμε τό περιβάλλον από τά χημικά κατάλοιπα, άς μελετήσουμε τήν κατάσταση τής χημικής εκπαίδευσης στην χώρα μας και άς προσπαθήσουμε νά προτείνουμε τίς απόψεις μας γιά τήν εξουδετέρωση τών αδυναμιών της και τής ανεπάρκειας της μέ τίς σημερινές απαιτήσεις: άς αναλάβουμε νά μελετήσουμε πώς νά βοηθήσουμε στην ανάπτυξη κοινωνικών προγραμμάτων τεχνικής βοήθειας μέ άπώτερο σκοπό νά εδραιώσουμε τή θέση τής χημείας και τής χημικής τεχνολογίας στην χώρα μας.

Άναφέραμε λίγες μόνο προτάσεις και ελπίζουμε πώς πολλές άλλες θά προταθούν από άλλους συναδέλφους τούς όποιους θέλουμε νά διαβεβαιώσουμε πώς είναι ευπρόσδεκτες.

ΠΡΩΤΟΧΡΟΝΙΑ 1978

Τά Δ.Σ. τής ΕΕΧ και τού ΠΣΧΒ εϋχονται σ' όλους τούς συναδέλφους χημικούς εϋτυχιμένο και δημιουργικό τόν Καινούργιο Χρόνο.

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Τό ΔΣ, μέ τόν έρχομό τού καινούργιου χρόνου, σās καλεί νά τιμήσετε τή συγκέντρωση τής Ένωσης μας γιά τό κόσμητο τής βασιλόπιττας, πού θά γίνει στά γραφεία τής ΕΕΧ τήν Τετάρτη 11 Ιανουαρίου σίς 7 μ.μ.

Μέ συναδελφικούς χαιρετισμούς

Ή Πρόεδρος

Ε. Δηλάρη

Ό Γεν. Γραμματέας

Π. Ξυθάλης

ελευθερη γνωμη

ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ

Κύριοι,

Είς τό υπ' αριθ. 9 τεύχος, τόμο 42, Σεπτ. 1977 σχολιόν σας υπό τόν τίτλον «*Η Συλλογική Σύμβασις*» δημοσιεύετε τάς πολύ όρθάς απόψεις σας, αναγνωρισθείσας όπως φαίνεται καί από τά Πρακτικά τής Βουλής (26/6/77).

Αυτό όμως πρέπει νά τονίσετε ιδιαίτερωσ. πού είναι είς όλους γνωστό, είναι ό μεσολαδήσας πληθωρισμός, εύτυχώς ανεγνωρισμένος καί έλεγχόμενος υπό τού κράτους. Άρα πρέπει κατ' άρχήν καί βασικώς νά γίνει αναπροσαρμογή τών μισθών λόγω πληθωρισμού. Είς τούτο συνηγοεί ή κλιμακωτή αναπροσαρμογή μισθών καί ήμερομισθίων τού ΙΚΑ κατά τήν τελευταίαν 10ετίαν, ως καί τών συντάξεων τών παρεχομένων υπ' αυτού, κατά τήν όποίαν ή άνωτάτη κλάσις τού ΙΚΑ μισθού 5.000 δοχ. μέ πλήρη σύνταξιν 80% επ' αυτού, έγινε ήδη 24.000 μέ σύνταξιν 70% περίπου επ' αυτού διά πλήρη συνταξιοδότησιν. Επομένως ή νέα Συλλογική Σύμβασις εργασίας έπιστημόνων Χημικών άφοϋ βασισθεί επί τής αναπροσαρμογής μισθών καί ήμερομισθίων λόγω πληθωρισμού μερικοϋ, γενικως παραδεκτοϋ, θα πρέπει νά τούς αύξήσει αναλόγως τής πραγματικής αύξήσεως τού εισοδήματος, τής βιομηχανικής ανάπτυξεως, τών συνθηκών διαβιώσεως, τής φύσεως τής εργασίας, τής αποδόσεως καί τής προϋπηρεσίας, δηλ. τής έμπειρίας. Άρα αναπροσαρμογή καί πραγματική αύξησις. Ούτω μόνον θα ίκανοποιηθή ή ανάγκη ύπογραφής μιās δικαίας καί ανθρώπινης Συλλογ. Συμβασ. εργασίας διά τούς μοχθοϋντας έπιστήμονας χημικούς, ώστε νά εκπληρώσουν τήν κοινωνικήν των άποστολήν είς τό άκέραιον καί νά αναπτύξουν τό έπισημονικόν των δυναμικών άπερίσπαστοι είς τό μέγιστον δυνατόν.

Μετά τιμής
Παναγιώτης Π. Αντωνίου
Μητιλήνη

ΑΠ' ΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΗ

Κύριε Διευθυντά,

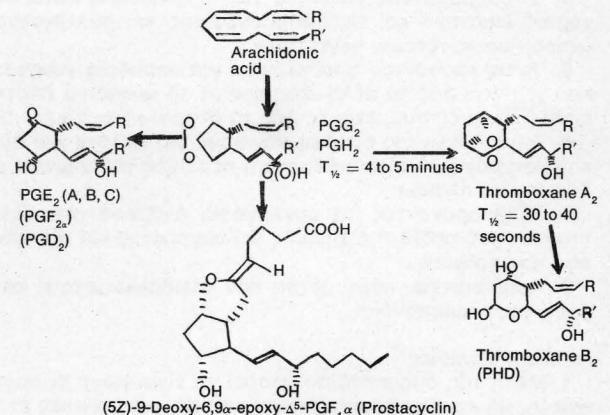
Άπό τό Σικάγο δεχθήτε παρακαλώ τά συγχαρητήριά μου γιά τήν όλο καί πιό καρποφόρα προσπάθειά σας σχετικά μέ τήν έκδοση τών Χημικών Χρονικών (Γεν. Έκδοση). Ιδιαίτερα γιά μάς πού ζούμε μακρονά, τά Χημικά Χρονικά αποτελούν τό σπουδαιότερο μέσο ενημέρωσης γιά τά προβλήματα, τούς άγώνες καί τίς έπιτυχίες τών Έλλήνων συναδέλφων.

Καί μιά μικρή διόρθωση: Στο «Περισκόπιο» τού τεύχους τού Ιουνίου ανακοινώνονται οι πρόσφατες ανακαλύψεις στο πεδίο τών προσταγλανδινών. Στην πέμπτη παράγραφο τής ανακοίνωσης αυτής ή απόδοση στά Έλληνικά τού άρθρου από τό C&E News τής 20ής Δεκεμβρίου 1976, αφήνει νά έννοηθεί ότι ή PGX άνεκαλύφθη τό 1969 καί είναι ή ίδια ένωση μέ τήν RCS. Στην πραγματικότητα ή ιστορία τής ανακάλυψεως αυτών τών μεγάλης σημασίας προσταγλανδινών άρχισε τό 1969 μέ τήν ανακάλυψη τής RCS, ενώ ή προστακυκλίνη ή PGX (πού πιό πρόσφατα πήρε τήν έπίσημη όνομασία PGI₂) ανακαλύφθηκε τό 1976. Επίσης ό διευθυντής τής ομάδας πού ανακάλυψε τήν προστακυκλίνη είναι ό Dr. J. Vane καί όχι Uane όπως γράφηκε προφανώς από λάθος τυπογραφικά.

Καί μιά σύσταση: Καλά θά ήταν νά δημοσιεύονταν οι χημικοί τύποι καί τό σχήμα τής βιοσυνθέσεως αυτών τών νέων προσταγλανδινών, όπως καί στο άρθρο τών C & E News.

Μετά τιμής
Σταμάτης Παπαϊωάννου

Συμφωνώντας μέ τή σύσταση τού συναδέλφου Σ. Παπαϊωάννου, αναδημοσιεύουμε από τά Chem. and Eng. News τό σχήμα πού μάς ζητά:



‘Η Όμοσπονδία τῶν Εὐρωπαϊκῶν Χημικῶν Ἐταιριῶν.

Τό Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ ἐπιθυμεί νά ἐνημερώσει τούς ἑλληνες χημικούς σχετικά μέ τό καταστατικό τῆς Όμοσπονδίας τῶν Εὐρωπαϊκῶν Χημικῶν Ἐταιριῶν πού δημοσιεύεται πλήρες σέ μετάφραση.

Τό ἴδιο καταστατικό βασικά θά μπορούσε νά χρησιμοποιηθεῖ γιά διμερεῖς σχέσεις τῆς Ε.Ε.Χ. μέ τίς χημικές ἐταιρίες ἄλλων κρατῶν.

I. Όνομα

Τό ὄνομα τῆς Όμοσπονδίας εἶναι:

Όμοσπονδία τῶν Εὐρωπαϊκῶν Χημικῶν Ἐταιριῶν

Federation of European Chemical Societies

II. Σκοποί

Ἡ ὁμοσπονδία εἶναι μιά ἐθελοντική ἔνωση, σκοπός τῆς ὁποίας εἶναι νά προάγει τή συνεργασία στήν Εὐρώπη ἀνάμεσα στίς μὴ κερδοσκοπικές ἐπιστημονικές ἐταιρίες στό πεδίο τῆς Χημείας, τῶν ὁποίων τά μέλη εἶναι κατά κύριο λόγο διπλωματούχοι χημικοί. Ἐπιδιώκει συνεργασία μέ διεθνεῖς ὁργανώσεις, εἰδικότερα μέ τήν IUPAC, καί δρᾷ σάν ἕνα κανάλι ἐπικοινωνίας γιά τέτοιους ὁργανισμούς.

Ἀποφεύγει ἐπικαλύψεις μέ αὐτούς σέ εἰσαγόμενα προγράμματα εἴτε ἀπό αὐτή εἴτε ἀπό τίς ὁργανώσεις.

Μιά θεμελιώδης ἀρχή πού διέπει τίς ἐργασίες τῆς Όμοσπονδίας εἶναι πῶς καμιά ἐνέργεια δέν γίνεται ἀπό αὐτή ἢ στό ὄνομα αὐτῆς πού μειώνει τήν αὐτονομία ὁποιασδήποτε ἀπό τίς συνεργαζόμενες ἐταιρίες.

Ἡ ὁμοσπονδία ἐπιδιώκει νά προωθήσει τούς σκοπούς της μέ τά ἀκόλουθα μέσα:

1. Παρέχοντας μιά ἀνοικτή σύσκεψη γιά ἀνταλλαγή ἀπόψεων πάνω σέ θέματα πού ἀφοροῦν τή Χημεία καί τούς Χημικούς.

2. Συλλέγοντας καί διαθέτοντας πληροφορίες πάνω στίς δραστηριότητες τῶν ἐταιριῶν-μελῶν.

3. Συντονίζοντας τή δράση τῶν ἐταιριῶν-μελῶν στόν τομέα τῆς χημικῆς ἐκπαίδευσης (συμπεριλαμβανομένης καί τῆς ἐκπαίδευσης σέ ὅλη τήν ἐπαγγελματική ζωή ἑνός χημικοῦ) καί ἐνθαρρύνοντας τήν ἀνταλλαγή πληροφοριῶν σ' αὐτή τήν περιοχή.

4. Ἐνθαρρύνοντας συνέδρια γιά τή συζήτηση πάνω στή χημική ἐπιστήμη καί τίς ἐφαρμογές της καί συλλέγοντας ἀνακοινώσεις τέτοιων γεγονότων.

5. Ἀνταλλάσσοντας προσκλήσεις γιά σπουδαία γεγονότα πού γίνονται ἀπό τά μέλη-ἐταιρίες μέ τό σκοπό νά ἐπιτραποῦν ἀμοιβαῖες συμμετοχές ἀπό τά άτομα-μέλη τους.

6. Δημιουργώντας ὁμάδες ἐργασίας γιά μελέτη καί ἀνακοίνωση πάνω σέ εἰδικά θέματα ἢ περιοχές τῆς χημείας σέ Εὐρωπαϊκό πλαίσιο.

7. Ἐνθαρρύνοντας τή συνεργασία ἀνάμεσα στά μέλη-ἐταιρίες στό πεδίο τῆς χημικῆς βιβλιογραφίας καί τῆς χημικῆς τεκμηρίωσης.

8. Λαμβάνοντας κάθε μέτρο πού συμβάλλει στούς σκοπούς τῆς Όμοσπονδίας.

III. Μέλη-Ἐταιρίες

1. Μέλη τῆς ὁμοσπονδίας μπορεῖ νά εἶναι μόνο οἱ εὐρωπαϊκές, μὴ κερδοσκοπικές ἐπιστημονικές καί τεχνικές ἐται-

ρίες, τῶν ὁποίων οἱ δραστηριότητες περιλαμβάνουν τόν τομέα τῆς Χημείας καί τῶν ὁποίων μέλη εἶναι κατά μεγάλο ποσοστό διπλωματούχοι χημικοί.

2. Γιά νά γίνη μιά ἐταιρία μέλος τῆς Όμοσπονδίας πρέπει νά κάνη μιά γραπτή αἴτηση στή Γενική Γραμματεία. Ἡ ἀπόφαση γιά τήν ἀποδοχή μιάς ἐταιρίας σάν μέλους τῆς Όμοσπονδίας ἐπαφίεται στή Γενική Συνέλευση.

3. Ἀποχώρηση ἀπό τήν Όμοσπονδία μπορεῖ νά πραγματοποιηθεῖ στό τέλος κάθε ἡμερολογιακοῦ ἔτους, ἐφ' ὅσον ἔχει ληφθῆ ἀνακοίνωση γραπτή 3 μήνες ἐνωρίτερα.

IV. Γενική Γραμματεία καί ἄλλες γραμματείες.

1. Ἡ δουλειά πού ἔχει σχέση μέ τή διοίκηση τῆς Όμοσπονδίας γίνεται ἀπό μιά Γενική Γραμματεία. Ἡ ἔδρα ἢ οἱ ἔδρες τῆς Γενικῆς Γραμματείας προσδιορίζονται ἀπό τή Γενική Συνέλευση.

2. Ἡ ἔδρα τῆς Γενικῆς Γραμματείας θά ἐπανεξετάζεται κάθε 3 χρόνια ἀπό τή Γενική Συνέλευση. Καμμία χώρα δέν θά ἔχει τή Γενική Γραμματεία γιά περισσότερα ἀπό 6 συνεχῆ χρόνια χωρίς εἰδική ἀπόφαση τῆς Γενικῆς Συνέλευσης.

3. Ὑπάρχει πρόβλεψη γιά τή δημιουργία ἄλλων Γραμματειῶν, ἐάν τοῦτο εἶναι ἀναγκαῖο, γιά νά φέρουν σέ πέρας εἰδικό ἔργο σέ χώρες στίς ὁποῖες ὑπάρχουν ἐταιρίες-μέλη πού ἀντιπροσωπεύονται στήν Όμοσπονδία.

V. Συνδρομές.

1. Δέν θά ὑπάρχουν ἐτήσιες συνδρομές γιά τίς ἐταιρίες-μέλη.

2. Μιά ἐταιρία- μέλος θα εἶναι υπεύθυνη μόνο γιά τά ἐξόδα καί τίς ὑποχρεώσεις γιά εἰδικά θέματα πού ἔχει ἀναλάβει.

VI. Διοίκηση

Ἡ ὁμοσπονδία κυβερνιέται ἀπό τή Γενική Συνέλευση καί τήν Ἐκτελεστική Ἐπιτροπή.

1. Ἐπίτιμη προσφορά ἐργασίας.

a. Οἱ δραστηριότητες τῶν μελῶν τῆς Γενικῆς Συνέλευσης καί τῆς Ἐκτελεστικῆς Ἐπιτροπῆς εἶναι ἀπόλυτα ἐπίτιμες.

β. Τά μέλη-ἐταιρίες τῆς κάθε χώρας θά εἶναι υπεύθυνες, ὅπου εἶναι ἀναγκαῖο, γιά τήν ἀντιμετώπιση τῶν ἐξόδων ταξιδίων καί παραμονῆς τῶν ἀντιπροσώπων τους.

2. Ἡ Γενική Συνέλευση.

Ὁ σκοπός τῆς Γενικῆς Συνέλευσης εἶναι νά συζητήσει τίς παρούσες καί μελλοντικές δραστηριότητες τῆς Όμοσπονδίας. Σκοπός αὐτῶν τῶν συζητήσεων εἶναι νά παρέχει πληροφορίες καί ὁδηγίες στήν Ἐκτελεστική Ἐπιτροπή ὥστε αὐτή νά γίνεῖ ἰκανή στό νά μορφοποιήσει τήν πολιτική τῆς Όμοσπονδίας καί νά τήν κατευθύνει στούς σωστούς δρόμους.

a. Ἡ Γενική Συνέλευση θά ἀπαρτίζεται ἀπό ἕνα ἀντιπρόσωπο (ἢ τόν ἀντικαταστάτη) ἀπό κάθε μέλος-ἐταιρία. Μέλη τῆς Ἐκτελεστικῆς Ἐπιτροπῆς πού δέν εἶναι μέλη τῆς Γενικῆς Συνέλευσης θά λαμβάνουν μέρος μέ δικαίωμα ψήφου

στις συνεδριάσεις της Γενικής Συνέλευσης. Μέλη της Γενικής Γραμματείας μπορούν επίσης να παίρνουν μέρος στις συναντήσεις αλλά χωρίς δικαίωμα ψήφου.

β. Όπου είναι δυνατόν μέλη-έταιρίες θά διορίζουν τούς αντιπροσώπους τους στην Γ.Σ. για μία περίοδο τριών χρόνων. Οί ίδιοι αντιπρόσωποι μπορούν να ξαναδιοριστούν.

γ. Η Γ.Σ. θά γίνεται κανονικά 1 φορά στό ήμερολογιακό έτος ή όταν είναι επιθυμητό από την πλειοψηφία των αντιπροσώπων. Η επιθυμία για σύγκληση θά πρέπει να κοινοποιηθεί στη Γενική Γραμματεία ή όποια θα τό ανακοινώσει σε όλους τούς αντιπροσώπους και θά απαντήσουν σε όχι περισσότερο από 2 μήνες. Εάν ή πλειοψηφία των αντιπροσώπων απαντώντας δέχεται τή σύγκληση τότε αυτή πρέπει να γίνει μέσα στους επόμενους 6 μήνες.

δ. Τό έργο της Γ.Σ.

Η Γενική Συνέλευση θά αποφασίσει για όλα τά βασικά ζητήματα που σχετίζονται με τίς εργασίες της Όμοσπονδίας και ειδικά σε:

δ₁) Αποφασίζει για τήν αποδοχή νέων εταιριών

δ₂) Αποφασίζει τίς όποιεσδήποτε τροποποιήσεις του καταστατικού και τή διάλυση της Όμοσπονδίας

δ₃) Διορίζει τά μέλη της Έκτελεστικής Έπιτροπής

δ₄) Καθορίζει τή γενική πολιτική της Όμοσπονδίας σύμφωνα με τό άρθρο II του καταστατικού αυτού

δ₅) Λαμβάνει τίς εκθέσεις της Έκτελεστικής Έπιτροπής

ε. Η ψηφοφορία για τίς αποφάσεις της Γ.Σ. θά υπόκειται στην ακόλουθη διαδικασία:

Αποδοχή: Όλες οι προτάσεις θά απαιτούν τά 2/3 της πλειοψηφίας αυτών που ψηφίζουν προσωπικά ή με πληρεξούσιο.

Οί αντιπρόσωποι μπορούν να ψηφίσουν με πληρεξούσιο στη Γενική Συνέλευση, αλλά όπου ένα πρόσωπο έχει διοριστεί να αντιπροσωπεύει περισσότερες από μία εταιρία θά έχει μόνο μία ψήφο. Ψηφοφορίες πάνω σε θέματα που αναφέρονται στα δ₁ ή δ₄ μπορούν να καταγράφονται μεταξύ των συναντήσεων με άλληλογραφία.

3. Η Έκτελεστική Έπιτροπή.

α. Η Γ.Σ. θά δίνει τίς αποφάσεις της σε μία μόνιμη Έκτελεστική Έπιτροπή ή όποια θά απαρτίζεται τουλάχιστο από 4 άτομα και όχι περισσότερα από 8, που θά εκλέγονται από τήν Γ.Σ. από μέσα ή έξω από τον κύκλο των μελών της και ό καθένας όμως από αυτούς θά ανήκει σε διαφορετική χώρα.

β. Ο χρόνος λειτουργίας των μελών της Έκτελεστικής Έπιτροπής θά είναι τρία χρόνια, και μία άμέσως επόμενη επανεκλογή επιτρέπεται για άλλα τρία χρόνια. Κανένα

άτομο που έχει προσφέρει τίς υπηρεσίες του για 6 συνεχή χρόνια δεν μπορεί να ξαναεκλεγεί εάν δεν περάσει τουλάχιστον ένας χρόνος.

γ. Η Έκτελεστική Έπιτροπή θά συνεδριάζει όσο συχνά είναι αναγκαίο για να φέρει σε πέρας τίς υποθέσεις της αλλά αυτό θά έχει ισχύ μόνο όταν τουλάχιστο τά μισά μέλη της έπιτροπής (τό ελάχιστο 3 άτομα) είναι παρόντα.

δ. Καθήκοντα της Έκτελεστικής Έπιτροπής.

Η Έκτελεστική Έπιτροπή εκτελεί τίς αποφάσεις της Γ.Σ. και πληροφορεί αυτή για τά διοικητικά ζητήματα.

Η Έκτελεστική Έπιτροπή θά:

δ₁: προετοιμάζει τά έγγραφα για τή συζήτηση της Γ.Σ.

δ₂: προτείνει μέλη στις ομάδες εργασίας, ή εκλογή αυτών όμως πρέπει να επικυρωθεί από τή Γ.Σ.

δ₄: παρακολουθεί τίς δραστηριότητες της Όμοσπονδίας και τήν τήρηση του καταστατικού κατά τήν περίοδο ανάμεσα στις συναντήσεις των Γ.Σ.

δ₃: προμηθεύσει στη Γεν. Συνέλευση τήν αναφορά της δραστηριότητας.

ε. Η ψηφοφορία για τίς αποφάσεις της Έκτελεστικής Έπιτροπής απαιτεί τήν όμόφωνη ύποστήριξη των παρόντων μελών στη συνεδρίαση για αποδοχή.

VII. Τροποποίηση του Καταστατικού.

α. Προτάσεις για τροποποίηση του καταστατικού μπορούν να γίνονται μόνο στη Γεν. Συνέλευση από τήν Έκτελεστική Έπιτροπή ή μετά από αίτηση ενός μέλους της Γ.Σ.

β. Προτάσεις για τροποποίηση του καταστατικού πρέπει να γράφονται στην ήμερήσια διάταξη μιάς σύγκλησης της Γ.Σ. όταν έχουν υποβληθεί στην Έκτελεστική Έπιτροπή τουλάχιστον 6 μήνες πριν γραφτούν.

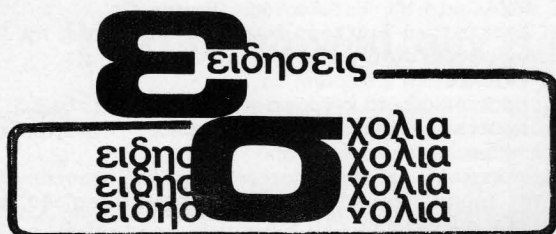
VIII. Διάλυση της Όμοσπονδίας.

α. Η απόφαση σε μία πρόταση για τή διάλυση της Όμοσπονδίας επαφίεται στη Γ.Σ.

β. Η απόφαση σε μία πρόταση για τή διάλυση της Όμοσπονδίας πρέπει να παρουσιασθεί ενώπιον της Έκτελεστικής Έπιτροπής ένα χρόνο πριν γίνη ή σύγκληση της Γ.Σ. στην όποια θά παρθή ή απόφαση αυτή και τό αποτέλεσμα της συζητήσεως πρέπει να κοινοποιηθεί σ' όλα τά μέλη της Γ.Σ. τουλάχιστον 6 μήνες πριν τήν αναφερόμενη συνεδρίαση της Γ.Σ.

γ. Η απόφαση για διάλυση της Όμοσπονδίας πρέπει να απαιτήσει τά 2/3 της πλειοψηφίας των ψηφίζοντων της Γ.Σ.

Οί ψηφοί μπορεί να ανακοινωθούν γραπτά.



Τό Διεθνές Συνέδριο γιά τίς νέες μεθόδους κατεργασίας καί αναλήψεως αποβλήτων ύδάτων

Από τίς 6-8 Σεπτεμβρίου 1977 ἔγινε στό Λονδίνο Διεθνές Συνέδριο πάνω στίς νέες μεθόδους καί τεχνικές κατεργασίας καί ἐπαναχρησιμοποίησεως αποβλήτων ύδάτων πού προέρχονται τόσο ἀπό τή βιομηχανία ὅσο καί ἀπό διάφορους οἰκισμούς-πόλεις.

Στό συνέδριο αὐτό πού ὀργανώθηκε ἀπό τήν Ἐνωση Χημικῶν Βιομηχανίας σέ συνεργασία μέ τήν ἐπιτροπή περιβάλλοντος τῆς Χημικῆς Ἐταιρείας τῆς Μεγ. Βρετανίας, ἔλαβαν μέρος πάνω ἀπό 150 ἀντιπρόσωποι ἀπό εἴκοσι χώρες καί παρουσιάστηκαν πάνω ἀπό 25 ἀξιόλογες πρωτότυπες ἀνακοινώσεις.

Από τή χώρα μας ἔλαβαν μέρος οἱ Ι. Παγώνης, χημικός μηχανικός καί ὁ συνάδελφος Μ. Σκούλος, χημικός, πού ἔδωσε καί τίς πληροφορίες πού περιέχονται στήν εἶδηση αὐτή. Οἱ ἐργασίες τοῦ συνεδρίου χωρίστηκαν χαλαρά σέ ὁμάδες συναφούς περιεχομένου μέ πολλά κοινά στοιχεία. Ἔτσι τό συνέδριο εἶχε μιά μορφή συνέχειας πού βοήθησε πολύ καί κράτησε τό ἐνδιαφέρον μέχρι τό τέλος, ὅπως χαρακτηριστικά εἶπε ὁλοκληρώνοντας καί ὁ Πρόεδρος τοῦ συνεδρίου Dr. Mattoc.

Οἱ ὁμάδες πού θά ἀναφερθοῦν περιέλαβαν ἀνακοινώσεις συγγενούς περιεχομένου, ἀνακοινώσεις πού συνδέονται μέ κάποιο συγκεκριμένο στάδιο στήν κατεργασία ἢ μέ τή γενικότερη φιλοσοφία πάνω στήν ὁποία βασίζεται ἕνας σχεδιασμός.

Τό συνέδριο ἄρχισε μέ τήν ὁμάδα τῶν ἐργασιῶν πού ἀφοροῦσε τή μεταφορά ἀερίων.

Εἶναι γνωστό, ὅτι τά τελευταῖα χρόνια στήν κατεργασία λυμάτων καί αποβλήτων χρησιμοποιεῖται καθαρὸ ὀξυγόνο ἢ ἀέρας ὑπό πίεση. Γενικά τά ἀέρια χρησιμεύουν σέ ἕναν καθαρισμὸ αποβλήτων, στήν ἐπίπλευση γιά τόν ἐμπλουτισμὸ τῶν στερεῶν πού αἰωροῦνται, στό διαχωρισμὸ τοῦ ἀφροῦ τῶν τασιενεργῶν οὐσιῶν καί κυρίως στήν ὀξειδωση διαφόρων ὀργανικῶν ἐνώσεων ἢ ἀνηγμένων μορφῶν ἄλλων οὐσιῶν ἢ τέλος στήν τόνωση τῆς δράσεως τῶν ἀερόβιων βακτηριδίων.

Ἡ μικρὴ διαλυτότητα τόσο τοῦ ὀξυγόνου ὅσο καί τοῦ ἀζώτου καί τοῦ μίγματός των (ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρα) συνεπάγεται ἀπαιτήσεις σημαντικῶν πιέσεων ἄρα συνεπάγεται ἐνεργειακὴς ἀπαιτήσεις μέ ὑψηλὸ κόστος.

Οἱ ἀνακοινωθεῖσες ἐργασίες ἀφοροῦσαν στήν ἀριστοποίηση τῶν συνθηκῶν, τήν ἐφαρμογὴ νέων συστημάτων καί τό σχεδιασμὸ βάσει νέων μαθηματικῶν προτύπων.

Μετά τήν ὁμάδα αὐτὴ ἀκολούθησε μιά ὁμάδα ἐργασιῶν πάνω σέ βιολογικούς καθαρισμούς. Ἰδιαιτέρα ἀνακοινώθηκαν: μοντέλα μαθηματικά γιά τήν πρόβλεψη τῶν διαφόρων διακυμάνσεων τοῦ ΒΟΔ καί ἄλλων παραμέτρων συναρτῆσει τοῦ χρόνου, θεωρητικά καί πειραματικά μοντέλα ἀναερόβιας κατεργασίας πλούσιων σέ ὀργανικά συστατικά ἀποβλήτων, χρήση ἀναερόβιων φίλτρων γιά ἀπονιτροποίηση ὑψηλῆς περιεκτικότητας σέ ἄζωτο ἀποβλήτων, τὰ χρησιμοποιούμενα στὸν Τάμεση συστήματα γιά τήν ἀπονιτροποίηση τῶν λυμάτων, ἡ παρεμποδιστικὴ δράση διαφόρων συστατικῶν στό βιολογικὸ καθαρισμὸ βιομηχανικῶν ἀποβλήτων πλούσιων σέ ἄνθρακα, οἱ παράγοντες πού ἐπιδρῶν στήν ἀνάπτυξη διαφόρων φυκῶν στίς κοίτες τῶν ποταμῶν ὅπου διοχετεύονται τὰ ἀπόβλητα τῶν χαρτοβιομηχανιῶν καί τέλος τὰ ἀποτελέσματα τῆς μηχανικῆς ἀναμίξεως σέ διάφορα συστήματα κατεργασίας.

Ἡ ἐπόμενη ὁμάδα ἀναφέρθηκε στήν κατεργασία τῆς ὑποστάθμης (sludge) τῶν λυμάτων καί τῶν βιομηχανικῶν ἀποβλήτων.

Στήν ὁμάδα αὐτὴ παρουσιάστηκαν λίγα ἀλλὰ ἰδιαίτερα σημαντικὰ συστήματα, ὅπως ἡ κατεργασία μέ χρήση θαθέων πύργων θάθους 50-150 μέτρων ἢ ὠρίμαση τῆς ὑποστάθμης καί μετατροπὴ τῆς σέ χημικό λιπάσμα ἀφοῦ ἀναμιχθῆ προηγουμένως μέ ἀδρανὴ ὑλικά (πριονίδι, κουρέλια κ.λ.π.) στή θάση τῆς σέ σωροὺς κατάλληλα καλυμμένους καί ἀεριζομένους σέ ὑπαίθριους χώρους καί ἀφεσὴ τους ἐκεῖ γιά ἕνα διάστημα. Ὅλα τὰ ἀνακοινωθέντα συστήματα βρίσκονται ἤδη σέ χρήση σέ μικρὴ κλίμακα. Ἀκολούθησε κατόπιν μιά ὁμάδα ἐργασιῶν συνδυασμένων βιολογικῶν-φυσικοχημικῶν κατεργασιῶν. Σέ αὐτὴν παρουσιάστηκαν χρησιμοποιούμενα συστήματα σέ τουριστικά θέρετρα τῆς Γαλλίας, ἀλλὰ τῆς Νοτίου Ἀφρικῆς καί μιά ὁμάδα ἐργασιῶν τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Στουτγκάρδης πάνω σέ διάφορα φίλτρα ἄμμου καί λεπτῶν πλεγμάτων. Δύο ἀκόμα ὁμάδες ἐργασιῶν παρουσιάστηκαν. Μιά καθαρῶς φυσικοχημικῶν μεθόδων καί μιά σχετικὴ μέ τή δυνατότητα ἀναλήψεως καί ἐπαναχρησιμοποίησεως πρωτεϊνῶν ἀπὸ τὰ ἀπόβλητα. Στίς φυσικοχημικὴς μεθόδους ἡ ὁμάδα τῆς Στουτγκάρδης ἔδωσε ἕνα ἀκόμη φίλτρο ἄμμου, ἐνῶ ἀπὸ ἄλλο ἐρευνητὴ τῆς ἰδίας ὁμάδας προτάθηκε ἡ χρήση ὑπεροξειδίου τοῦ ὕδρογόνου γιά τήν ἐκπλυση (back wash) τῶν φίλτρων αὐτῶν.

Ἄλλη ἀνακοίνωση ἀφοροῦσε τήν κινητικὴ τῆς προσροφήσεως πάνω στὸν ἐνεργὸ ἄνθρακα, ἐνῶ ἀπὸ ἄλλο ἐρευνητὴ ἀνακοινώθηκε καταλυτικὴ ὀξειδωση βιομηχανικῶν ἀποβλήτων μέ ὑποχλωριῶδες νάτριο καί ὑπεροξειδίου τοῦ ὕδρογόνου.

Η τελευταία ανακοίνωση της ομάδας αυτής ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα για την Ελλάδα, γιατί έκανε χρήση της ήλιακής ακτινοβολίας χρησιμοποιώντας σαν φωτοευαισθητοποιητές κυανό του μεθυλενίου για την υποβίβαση του COD και BOD.

Τό ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι ότι πρόκειται καθαρά για δράση της ήλιακής ακτινοβολίας και όχι για επίδραση της θερμοκρασίας στην επιφάνεια της δεξαμενής κατεργασίας.

Τέλος στην ομάδα, που ασχολήθηκε με την ανάληψη και επαναχρησιμοποίηση πρωτεϊνών από τὰ απόβλητα, παρουσιάστηκαν ανακοινώσεις σχετικές με δυνατότητες χρησιμοποίησης αποβλήτων διαφόρων κτηνοτροφικών μονάδων με σκοπό να χρησιμοποιείται τό κατεργασμένο προϊόν για τή διατροφή τών ζώων, κλείνοντας έτσι τό κύκλωμα. Ιδιαίτερα πρόσφορα για ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων φαίνονται τὰ χοιροστάσια. Για τὰ συστήματα αυτά προτάθηκαν αναερόβια κατεργασία, κατάλληλες άραιώσεις και χρήση ειδικών μικροοργανισμών (*Aspergillus niger* M1) όπως επίσης και χρήση ειδικών ρητινών και συνδυασμός όλων τών προηγουμένων.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι παρ' όλον ότι υπάρχουν ακόμη πάρα πολλά αναπάντητα ερωτηματικά για τή ημερία, τήν κινητική δηλαδή και τούς μηχανισμούς τών αντιδράσεων που λαμβάνουν χώρα κατά τὰ διάφορα στάδια τών ποικίλων κατεργασιών, πάνω στά φίλτρα, τις δεξαμενές ή τις επιφάνειες, τό συνέδριο αυτό έδειξε καθαρά ότι σήμερα διαθέτουμε ήδη σημαντικά προσδευμένη τεχνολογία για τήν περιστολή της ρυπάνσεως του περιβάλλοντος τόσο από τή βιομηχανία όσο και από τὰ λύματα τών πόλεων.

Η Τεχνολογία αυτή διαρκώς θά τελειοποιείται κάτω από τήν πίεση της κοινής γνώμης άφ' ενός, τό ενδιαφέρον τών κατασκευαστικών οίκων άφ' έτέρου και τή συνειδητοποίηση από τήν πλευρά της βιομηχανίας ότι τὰ κατάλοιπα άποτελούν καλή ή τουλάχιστον ύπολογίσιμη πηγή πρώτης ύλης όσο οί φυσικοί πόροι εξαντλούνται και τό κόστος τών υλικών άνεβαίνει.

Δέ μένει παρά τὰ Κράτη να προγραμματίσουν και να νομοθετήσουν με γνώμονα τόσο τό παρόν όσο και - κυρίως - τό μέλλον και ή ιδιωτική ή συλλογική πρωτοβουλία να εφάρμοσθι.

Ίσως δέν είναι τελικά άνεδαφική ή άποψη ότι ή Τεχνολογία είναι ή μόνη ικανή να διορθώσει ότι ή ίδια στά πρώιμα στάδια της αναπτύξεώς της κατάστρεψε. Τό εύχόμαστε.

Τά άποτελέσματα του Γ.Χ.Κ.

Άνακοινώθηκαν τὰ άποτελέσματα του διαγωνισμού για τό Γ.Χ.Κ. τὰ όποια παραθέτουμε πιό κάτω. Οί επιτυχόντες άνέρχονται σε 64 άνδρες και 39 γυναίκες. Από αυτούς σύμφωνα με πληροφορίες θά προσληφθούν 30 άνδρες και 30 γυναίκες, παρ' όλο που από τήν Ε.Ε.Χ. γίνεται προσπάθεια να προσληφθούν όλοι οί επιτυχόντες. Όσοι από τούς συναδέλφους έχουν + δίπλα στό όνομά τους έχουν 10% προσαύξηση στη βαθμολογία λόγω ειδικών διατάξεων.

1	Νικολάου	Ευάγγελος	Χαράλαμπος	94
2	Κουτσογιάννης	Ίωάννης	Παναγιώτης	88
3	Ψάλτης	Άνδρέας	Ίωάννης	88+
4	Χαμοσφακίδης	Σπυρίδων	Γεώργιος	85,5
5	Άμπεριάδης	Νικόλαος	Παναγιώτης	85,5
6	Μίχας	Σταύρος	Γεώργιος	85,25+
7	Οικονομίδης	Δημήτριος	Ίωάννης	85
8	Σταφυλάκης	Κων/νος	Έμμανουήλ	83,5
9	Άγγελικάκης	Γεώργιος	Παναγιώτης	82
10	Τσίχλης	Δημήτριος	Λάμπρος	81,95+
11	Μανούδης	Νικόλαος	Παναγιώτης	81,5
12	Νούτσιος	Ίωάννης	Γεώργιος	80
13	Φετοκάκης	Άντώνιος	Στυλιανός	79,5
14	Άντωνόπουλος	Γεώργιος	Άντώνιος	79
15	Πομώνης	Θεόδωρος	Παναγιώτης	79
16	Καραμπέτης	Γεώργιος	Κων/νος	78,65+
17	Κούτσικος	Νικόλαος	Ζήσης	78
18	Δήμου	Άθανάσιος	Μιχαήλ	77,5
19	Δημητρόπουλος	Ίωάννης	Γεώργιος	77
20	Γαμβρός	Ρόδιος	Ίωάννης	77
21	Σταύρου	Νικόλαος	Βασίλειος	77+
22	Βλάχος	Δημήτριος	Γεώργιος	76,5
23	Νένος	Άστέριος	Γεώργιος	76
24	Παπαδόπουλος	Νικόλαος	Κων/νος	76
25	Άποστολίδης	Σπυρίδων	Κων/νος	76
26	Χρυσάφης	Κων/νος	Νικόλαος	76
27	Παπαγεωργίου	Γεώργιος	Ευθύμιος	75,5
28	Κουτσουμπίδης	Ευστράτιος	Γεώργιος	74,5
29	Στάϊκος	Γεώργιος	Δημήτριος	74
30	Λυμπερόπουλος	Δημοσθένης	Λεωνίδας	73,7+
32	Μπάλλας	Ήλιος	Σπυρίδων	73,5
33	Σιαμαντάρ	Γεώργιος	Νικόλαος	73,5
34	Γαλάνης	Δημοσθένης	Ευάγγελος	73
35	Τάσκας	Άναστάσιος	Δημήτριος	72,5
36	Καραγεώργος	Γεώργιος	Λάμπρος	72
37	Σταματίνης	Γεώργιος	Νικόλαος	71,5
38	Τσίκας	Γεώργιος	Άναστάσιος	70,5
39	Τράκας	Βασίλειος	Ίωάννης	70,5
40	Σταυρούλιας	Σωτήρης	Πέτρος	69,5
41	Σταθόπουλος	Γεώργιος	Θρασύβουλος	69,5
42	Πατίνης	Ίωάννης	Μαρίνος	69
43	Ρακιντζής	Κωνσταντίνος	Άχιλλεύς	69
44	Βαρβαρέσος	Σπύρος	Άθανάσιος	68,5
45	Γιουσφάνης	Τραγιανός	Άθανάσιος	67,5
46	Παπαγεωργίου	Χρήστος	Άναστάσιος	67,5
47	Μέρης			
	ή Τσιτσής	Δημήτριος	Ίωάννης	67,5
48	Κουμπρόγλου	Θεόφιλος	Ηρώδης	67,5
49	Καρασκός	Άριστοτέλης	Άθανάσιος	66,5
50	Πετρο- δασκαλάκης	Ευάγγελος	Ίωάννης	66
51	Άρμπαρτζάκης	Μιχαήλ	Νικόλαος	66
52	Κουλουμβάκης	Γεώργιος	Άγγελος	65,5
53	Σιαμαντάρ	Γρηγόριος	Κωνσταντίνος	65
54	Καραμανίδης	Παναγιώτης	Κων/νος	64,5
55	Χατζηστάθης	Σταύρος	Ευστάθιος	64,5
56	Δημόπουλος	Παναγιώτης	Άλέξανδρος	64,35+
57	Καβάζης	Τηλέμαχος	Παναγιώτης	63
58	Ίωαννίδης	Μιχαήλ	Λάζαρος	62,5
59	Καρακερέζης	Δημήτριος	Ίωάννης	60,5
60	Χατζηδράκος	Δημήτριος	Χρήστος	59
61	Άλεξανδριδής	Χαριδημος	Άλέξανδρος	59
62	Γωνιωτάκης	Γεώργιος	Μανούσος	58
63	Κανταρτζής	Στέφανος	Θεολόγος	57,5
64	Ίλανιδής	Ήλιος	Κων/νος	55

1	Φιλαδεργλή	Έλένη	Άπόστολος	94,6+
2	Τσιμίδου	Μαρία	Ζήσης	92,95+

3	Καπασακάλη	Ελενη	Ίωαννης	91,3+
4	Τριανταφύλλου	Καλλιόπη	Ίωάννης	90,75+
5	Ιδασκάλου	Ούρανία	Χριστόφορος	89
6	Ζωΐδου	Γαρυφαλλιά	Άλέξανδρος	88,55+
7	Άλυσανδράτου Καλλή	Σεβαστή	Γεώργιος	87,45+
8	Δήμου	Θεοδώρα	Άλέξιος – Άλέξανδρος	86,35+
9	Παρούτη	Κωνσταντίνα	Δημήτριος	84,7+
10	Μούντριχα Μπέη	Έλενη	Κων/νος	82
11	Σκαφίδα	Εύδοκία	Θεμιστοκλής	81,95+
12	Χατζή	Όλγα	Γεώργιος	81,5
13	Ταμπάκη	Μυρτώ	Ανορέας	81
14	Κασάνη	Δήμητρα	Δαυΐδ	79,5
15	Μαραγκοῦ	Ίουλία	Σίμος	76,5
16	Άδαμαντιάδου	Σοφία	Άδαμάντιος	76
17	Κούρτη	Χαρίκλεια	Θωμάς	75,9+
18	Καραπαναγιώτου	Ζωγραφία – Ζωή	Παναγιώτης	75
19	Χρηστάκη – Παπαγεωργίου	Αικατερίνη	Άπόστολος	75
20	Χρίστου	Εὐτυχία	Ίωάννης	74,5
21	Γκιργκινουῶδη	Κυριακή	Άθανάσιος	73,5
22	Νομικοῦ	Άννα	Λουκάς	73,5
23	Τσεντούρου	Βασιλική	Παναγιώτης	72,5
24	Πετράκη	Ίσμήνη	Έμμανουήλ	71,5
25	Θεοφίλου	Ίορδάνα	Άναστάσιος	71
26	Μορφοπούλου	Μαργαρίτα	Άθανάσιος	71
27	Χρίστου	Έλενη	Λοΐζος	69,5
28	Λέκκα	Μαρία		
		Έλενη	Εὐάγγελος	69,3+
29	Τσαγκούρου	Άρετή	Εὐάγγελος	69
30	Διακογιάννη – Ζαννετάκη	Τσαμπίκα	Νικόλαος	69
31	Πασσά	Άμαλία	Παναγιώτης	67
32	Καρυτσιώτου	Έλπίδα	Χρήστος	66
33	Σαρίκα			
34	Οικονομίδου	Άθηνά	Στέργιος	64,5
35	Κούντρια	Αίμιλία	Άπόστολος	64,5
36	Άνδρεοπούλου			
	Μάγκου	Έλενη	Γρηγόριος	64,5
37	Μητσιαῖδου	Θεοδώρα	Ίωάννης	63,8+
38	Φωτεινοῦ	Άγγελική	Βασίλειος	62,5
39	Χριστοφορίδου	Πηνελόπη	Κων/νος	62,15+
	Λαζάρου	Άναστασία	Πέτρος	57,5

Κωδικοποίηση ὄλων τῶν ἀγορανομικῶν διατάξεων

Στὴν ἐφημερίδα τῆς Κυβερνήσεως (ἀριθμὸς φύλλου 871/13.9.1977 τεῦχος δεῦτερο) δημοσιεύτηκε στίς 13.9.1977 ἡ Ἀγορανομικὴ διάταξη ὑπ' ἀριθ. 72/77 «Περὶ κωδικοποιήσεως Ἀγορανομικῶν διατάξεων ἐκδοθεισῶν μέχρι 30.6.1977» πού ἄρχισε νὰ ἰσχύει καὶ νὰ ἐφαρμόζεται ἀπὸ τὴν παραπάνω ἡμερομηνία. Ἡ προηγούμενη κωδικοποίηση εἶχε πραγματοποιηθῆ μετὴν Ἀγορανομικὴ Διάταξη ὑπ' ἀριθ. 2/18 Ἰανουαρίου 1972.

Ἡ νέα ὀλοκληρωμένη κωδικοποίηση τῶν Ἀγορανομικῶν Διατάξεων ἀποτελεῖται ἀπὸ 58 συνολικά κεφάλαια.

Στὴ συνέχεια παραθέτουμε τοὺς τίτλους ὀρισμένων κεφαλαίων (ἐντὸς παρενθέσεως ἀναγράφεται ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀρθρῶν πού ἀντιστοιχεῖ σὲ κάθε κεφάλαιο) πού νομίζουμε ὅτι θὰ εἶναι ἰδιαίτερα χρήσιμα

στοὺς συναδέλφους τοὺς ἀπασχολούμενους σὲ Βιομηχανίες.

Ε'. Περὶ ἀναγραφῆς ἐνδείξεων (45-68)

ΚΒ'. Ζυμαρικά (199-203)

ΚΔ'. Χυμοὶ – Ἀναψυκτικά ποτὰ ἀεριοῦχα καὶ μὴ (228-239)

ΚΕ'. Βούτυρον – Γάλα – Τυρός (240-264)

ΚΣΤ'. Ἐλαία – Μαγειρικά λίπη (265-306)

ΚΖ'. Ἐλαῖαι (307-312)

ΛΑ'. Κονσέρβαι (376-380)

ΛΓ'. Οἶνος (387-388)

ΛΔ'. Σκευάσματα τροφίμων (428)

ΛΗ'. Σκολάτα – Μπισκότα – Ὅρια ἀνοχῆς βάρους (429-431)

ΜΒ'. Τοματοπολτός – Τομάτα (437-440)

Νέες δημοσιεύσεις τῆς IUPAC σχετικές μετὴν Ἀναλυτικὴ Χημεία

Ἡ ἐπιτροπὴ Ἠλεκτροαναλυτικῆς Χημείας τῆς IUPAC θέλει νὰ κάνει γνωστὴ τοὺς χημικοὺς τῆ δημοσίευση δύο μελετῶν μετὴ τίτλους «Πολαρογραφικά δυναμικά μισοῦ κύματος διαλυμάτων ἀνοργάνων οὐσιῶν σὲ N-N-διμεθυλοφορμαμίδιο» καὶ «Διμεθυλοφορμαμίδιο: Καθαρισμός, ἔλεγχος καθαρῆτος καὶ φυσικῆς ἰδιότητος» ἀντίστοιχα. Ἀνάτυπα τῶν ἐργασιῶν αὐτῶν βρῖσκονται στὴ βιβλιοθήκη τῆς Ε.Ε.Χ.

Νέες ἐκδόσεις

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΝ ΛΕΞΙΚΟΝ: Ἑλληνοαγγλικὸ λεξικὸ Βιολογίας τοῦ βιολόγου-χημικοῦ, καθηγητοῦ Φ. Μιχαηλίδη (B. Sc., M. Sc.). Τὸ σύγγραμμα καλύπτει τὸ πλήρες λεξιλόγιον τῆς Βιολογίας καὶ τῶν κλάδων τῆς καὶ συγκεκριμένα ζωολογίας, βοτανικῆς, γενετικῆς, κυτταρολογίας, ἐμβρυολογίας, ἀνατομίας, φυσιολογίας, βιοχημείας, μικροβιολογίας, ἀνθρωπολογίας καὶ οἰκολογίας.

Θάνατος χημικοῦ

Τὸ Δ.Σ. μετὰ βαθιὰ θλίψη πληροφορήθηκε ὅτι ὁ συνάδελφος Ἰω. Σεβδαλῆς βρῆκε τραγικὸ θάνατον κατὰ τὴν θεομηνία τῆς 2.11.1977. Κατὰ τὴν συνεδρίασιν του τῆς 7.11.1977 πῆρε ἀπόφαση νὰ ἐκφράσῃ τὰ συλλυπητήριά του στὴν οἰκογένειά του καὶ νὰ τὴν ἐπιχορηγήσῃ μετὰ τὸ συμβολικὸ ποσὸν τῶν 20.000 δρχ.

Ἡ Τακτικὴ Γενικὴ Συνέλευση

Ἡ τακτικὴ γενικὴ συνέλευση τῶν μελῶν τῆς ΕΕΧ γιὰ τὸ 1978 θὰ γίνῃ τὴν Κυριακῇ 12 Φεβρουαρίου, στίς 10 π.μ., στὸ ἀμφιθέατρο τοῦ Γ.Χ.Κ. (Ἄν. Τσόχα 16). Σὲ περίπτωσιν πού δὲν θὰ γίνῃ ἀπαρτία, ἡ συνέλευση θὰ ἐπαναληφθεῖ τὴν ἐπόμενη Κυριακῇ, 19 Φεβρουαρίου, τὴν ἴδια ὥρα καὶ στὸν ἴδιον ὄχιον.

Το Βήμα Της Παρασκευής

Χημικά Χρονικά – Αναμόρφωση Καταστατικού

Η συζήτηση στην «Παρασκευή» για τα Χημικά Χρονικά και την αναμόρφωση του καταστατικού έδωσε την ευκαιρία στους συναδέλφους να ενημερωθούν για τα οργανωτικά, συντακτικά και τεχνικά προβλήματα του περιοδικού, να κριτικάρουν τη σημερινή μορφή των Χημικών Χρονικών και να προτείνουν αλλαγές και βελτιώσεις που θα βοηθήσουν στο ανέβασμα της ποιότητάς τους.

Η συζήτηση άρχισε με εισηγήσεις συναδέλφων που αναφέρθηκαν στα σημαντικά θέματα προόδου που έκανε το περιοδικό μετά τη δικτατορία, όπως την καθιέρωση της δημοτικής γλώσσας, την παρουσίαση ύλης που αναφέρεται σε ενδιαφέροντα και ζωντανά θέματα, την κάλυψη των εξόδων του περιοδικού από τις διαφημίσεις, την αύξηση των συνεργατών κτλ. Τονίστηκε η ανάγκη σχηματισμού επιτροπής που θα μελετήσει και θα παρουσιάσει μέσα σε ορισμένο χρονικό διάστημα εισήγηση για ένα εκσυγχρονισμένο εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του περιοδικού. Για τον τρόπο εκλογής και λειτουργίας της διοικούσας επιτροπής έγιναν διάφορες προτάσεις όπως ακόμα και να ορίζεται από το Δ.Σ. της ΕΕΧ και να υπάρχουν και ένα - δύο μέλη αμειβόμενα. Ως προς το χαρακτήρα του περιοδικού αναφέρθηκε ότι πρέπει η Γενική Έκδοση των Χ.Χ. να συμβάλλει στη σωστή επιστημονική ενημέρωση και το επιστημονικό ανέβασμα του χημικού αλλά ταυτόχρονα να είναι το περιοδικό που προβάλλει τα γενικά και κατά κλάδους προβλήματα των χημικών, και ενημερώνει τους συναδέλφους για αυτά βοηθώντας στη συσπείρωση όλων των χημικών στην ΕΕΧ και τους κλαδικούς συλλόγους. Για τη βελτίωση του περιοδικού προτάθηκε να γίνεται προγραμματισμός της ύλης και να συγκεντρώνονται άρθρα για επιστημονικά αλλά και γενικά θέματα που συνδέονται με το κοινωνικό σύνολο και ενδιαφέρουν άμεσα το χημικό.

Σχετικά με την επικαιρότητα της ύλης του περιοδικού

κου διευκρινίστηκε ότι η καθαρά τεχνική διαδικασία για την έκδοση ενός τεύχους χρειάζεται γύρω στις 25 μέρες και ως εκ τούτου είναι αδύνατο να προφτάσουμε την επικαιρότητα. Έγινε πρόταση για την έκδοση δεκαπενθήμερου ενημερωτικού δελτίου για το οποίο όμως εκφράστηκαν πολλές επιφυλάξεις και κυρίως τονίστηκε η δυσκολία του να βρεθούν οι άνθρωποι που θα το γράψουν για να κυκλοφορήσει εγκαίρως ώστε να περιέχει επίκαιρη είδησεογραφία.

Η ανάγκη να ξεκινήσει μία διαδικασία διαφοροποίησης της μορφής του περιοδικού τονίστηκε από πολλούς συνάδελφους. Ένα μεγάλο θέμα στον τομέα αυτό, όπως τονίστηκε, θα είναι η αφιέρωση ορισμένων τευχών σε συγκεκριμένα θέματα. Ίδέες για θέματα αφιερωμάτων θα μπορούσαν να συζητηθούν και στην Παρασκευή. Όταν θα ετοιμάζεται ένα μέρος της ύλης του αφιερώματος θα μπορεί να προαναγγελθεί μέσα από το περιοδικό ώστε οι συνάδελφοι να στέλνουν τις απόψεις τους για δημοσίευση στο αφιέρωμα καθώς και ό,τι υλικό σχετικό με το θέμα του αφιερώματος.

Τέλος τονίστηκε ότι αν και η αλλαγή του οργανισμού λειτουργίας δεν παύει να είναι επιτακτική, το μεγάλο πρόβλημα για το περιοδικό είναι η συγκεντρωση ύλης. Χρειάζονται για αυτό άνθρωποι με διαθέσιμο χρόνο και όρεξη να ασχοληθούν με τη σύνταξη του περιοδικού ώστε να μπορέσει και η Διοικούσα Επιτροπή να διαθέσει χρόνο για τη βελτίωση και την καλλίτερη οργάνωση. Γι' αυτό θα πρέπει όλοι οι συνάδελφοι να βοηθήσουν ενεργά, συγκεντρώνοντας υλικό για το περιοδικό, που θα καλύπτει όλα τα θέματα που μας άφορουν ώστε να δυναμώσει η φωνή αυτή των Χημικών.

Διεθνείς σχέσεις της Ε.Ε.Χ.

Η ανάγκη επαφών και η εξέλιξη της επιστημονικής επιβάλλουν την ύπαρξη σχέσεων με τις διάφορες οργανώσεις του εξωτερικού. Έχοντας σαν δεδομένο ότι δεν υπάρχουν δυσκολίες στη διάδοση της επιστημονικής σκέψης, αλλά μόνο στην εφαρμογή της (λόγω του ελέγχου που ασκούν τα μονοπώλια στην τεχνολογία) η συζήτηση για τις διεθνείς σχέσεις της ΕΕΧ αναφέρθηκε κυρίως στο πώς διαμορφώνονται και ποία κατεύθυνση έχουν οι σχέσεις αυτές.

Όπως ελέγχθη μέχρι σήμερα, τις περισσότερες φορές οι διεθνείς σχέσεις μας είναι σε επίπεδο ανταλλαγής γενικών απόψεων και τυπικών επισκέψεων στηριζόμενες σε μεγάλο ποσοστό σε προσωπικές επαφές μελών της ΕΕΧ με επιστήμονες του εξωτερικού. Για αρχή οι σχέσεις αυτές είναι καλές αλλά χρειάζονται και συνέχεια και πάνω απ' όλα μαζικότητα. Οι σχέσεις μεταξύ των διαφόρων οργανώσεων αναπτύσσονται με τη μελέτη κοινών προβλημάτων όπου όλοι οι ενδιαφερόμενοι ενώνουν τον προβληματισμό τους για να βρουν τη λύση του προβλήματος. Για να μπορέσουμε και εμείς να δημιουργήσουμε τέτοιες σχέσεις συνεργασίας χρειάζεται να συνειδητοποιήσουμε τα προβλήματα, να τα συγκεκριμενοποιήσουμε, να βρούμε την αιτία και τις πιθανές λύσεις και τότε θα μπορέσουμε να ενώσουμε τον προβληματισμό μας με άλλες χώρες που έχουν το ίδιο πρόβλημα.

μα. Όπωςδήποτε είναι δύσκολο να φτασουμε το επίπεδο οργάνωσης των ξένων, αλλά αν κινηθούμε, πρωτοβουλιακά στην αρχή, και σχηματίσουμε ομάδες δουλειάς που θα μελετήσουν ένα θέμα από τα τόσα ενδιαφέροντα θέματα για τα οποία μας ζητάνε συνεργασία οργανώσεις, όπως π.χ. η παγκόσμια οργάνωση εργαζομένων επιστημόνων, ίσως να είμαστε σε θέση να ανταποκριθούμε.

Όσον αφορά τις χώρες με τις οποίες προέχει να αναπτύξουμε σχέσεις προτάθηκε ότι πρέπει να στραφούμε κατ' αρχήν προς τα Βαλκάνια (Γιουγκοσλάβους, Βούλγαρους, Άλβανούς, Ρουμάνους και όπωςδήποτε και με τους Τούρκους) και να επιδιώξουμε την ανάπτυξη δημιουργικών σχέσεων που θα συμβάλουν στην πρόοδο και συνεργασία των βαλκανικών λαών. Με τους Βαλκάνιους έχουμε να δούμε κοινά προβλήματα εφαρμογής της επιστήμης, κοινά έργα, κτλ. Σάν άμεση πρόταση τέτοιου ανοίγματος ή ΕΕΧ να προτείνει στο σχέδιο νόμου για την Παιδεία να ορίζεται «υποχρεωτική» ξένη γλώσσα μιά Βαλκανική γλώσσα.

Από την όλη συζήτηση φάνηκε ότι για πολλούς συναδέλφους οι διεθνείς σχέσεις σχετίζονται μόνο με τα διεθνή συνέδρια όπου συνήθως μετέχουμε ως ακροατές γι' αυτό τονίσθηκε ότι πρέπει να γίνει μιά προσπάθεια ενημέρωσης για τις μέχρι τώρα δραστηριότητες και επαφές της ένωσης με τις άλλες χημικές εταιρείες και διεθνείς οργανώσεις ώστε να αποκτήσουν όλοι οι συνάδελφοι μιά αναλυτική εικόνα του θέματος. Χαρακτηριστικά αναφέρθηκε ότι μέσω των διεθνών σχέσεων μας έρχονται τελευταίες πληροφορίες και ότι καινούργιο δεδομένο υπάρχει, ενώ μπορούμε να συζητήσουμε από τα τμήματα τεκμηρίωσης και μεταφοράς τεχνολογίας των διάφορων χημικών εταιριών τεχνικές πληροφορίες και «Know how».

Τέλος αναφέρθηκε ότι μέσα από τις διεθνείς σχέσεις μπορούμε να ασχοληθούμε με γενικότερα θέματα όπως ποιότητα ή συνεισφορά της Χημείας στην βελτίωση των συνθηκών δουλειάς στις διάφορες χώρες ή ο ρόλος του χημικού στην παραγωγική διαδικασία.

ΣΚΕΨΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΑΝΩ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΒΩΞΙΤΩΝ

του Δ. Τσαλίκη

Η όρθη αξιοποίηση του όρυκτου μας πλούτου πρέπει να έχει σαν στόχο τη δημιουργία βασικών βιομηχανικών μονάδων που να είναι βιώσιμες και με τέτοια δομή, ώστε η δυνατή καθετότης αυτών να προδικάζει περίοδο τουλάχιστον 50ετούς επιτυχούς εκμετάλλευσης.

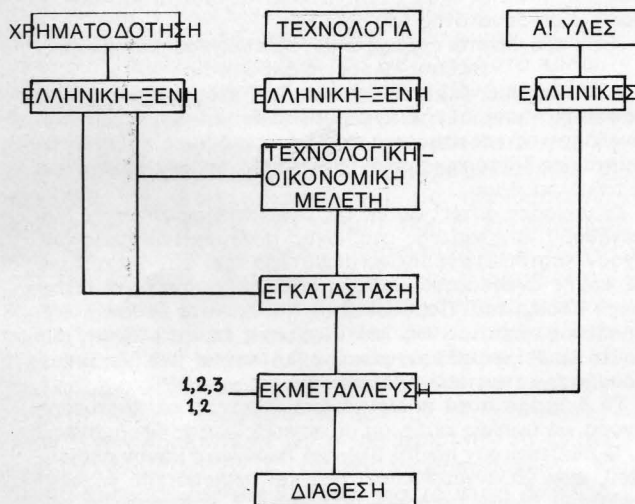
Ο βωξίτης, που αποτελεί σήμερα ένα από τα πιο αξιόλογα εκμεταλλεύσιμα όρυκτά του τόπου μας, χρειάζεται σοβαρή, υπεύθυνη και πλήρη τεchnο-οικονομική μελέτη που να καλύπτει ολόκληρο τό θέμα της αξιοποίησης του.

Στόν τομέα αυτό είναι φανερή η έλλειψη φορέα προγραμματισμού και πολιτικής, που έχει σαν αποτέλεσμα την απουσία δημιουργικής πνοής στην επιχειρηματική δραστηριότητα με πολύ δυσάρεστα αποτελέσματα.

Έτσι η διάθεση του ακατέργαστου όρυκτου στην αγορά και η έμφανής επιφυλακτικότητα και αδράνεια των ενδιαφερομένων για έποικοδομητικές επενδύσεις, είναι πραγματικότητες, που οφείλονται σε έλλειψη ρεαλισμού και στη θεβαιότητα της εξάρτησης που είναι αποτέλεσμα των δημιουργηθέντων συμφερόντων από την άπλη έμπορία.

Η φαινομενικά όρθολογική εκμετάλλευση του όρυκτου από τη βιομηχανική μονάδα «Άλουμίνιο της Ελλάδος» αποτελεί ιδιόζουσα περίπτωση.

Τώρα οι όρίζοντες ευρύνονται, οι δυνατότητες δημιουργίας βασικών βιομηχανιών μη εξαρτημένων είναι πραγματοποιήσιμες, η δέ μελλοντική ένταξη μας στην Ε.Ο.Κ. αυξάνει ακόμη περισσότερο τις προοπτικές αυτές.



- 1 ΧΡΗΜΑΤ/ΣΙΣ
- 2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
- 3 Α! ΥΛΕΣ
- 4 ΞΕΝΟΣ ΦΟΡΕΥΣ

Υφίστανται όλες οι δυνατότητες ώστε, με σωστή κατεύθυνση, καθοδήγηση και ρεαλισμό, να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για νέες βασικές βιομηχανίες εκμετάλλευσης των βωξιτών.

Γιά να γίνει τούτο πρέπει άπαραιτήτως να υπάρξει η άρχικα άναφερθείσα ολοκληρωμένη μελέτη σε τακτό χρόνο και με άκριβή πληροφόρηση για λήψη της πιο συμφέρουσας άπόφασης.

Τά σημερινά δεδομένα της βιομηχανίας δέν έπιτρέπουν άναμονή. Ο συναγωνισμός είναι τέτοιος, ώστε η πραγματοποίηση του άποφασισθέντος σχεδίου πρέπει να είναι ταχεία και με λύσεις εύελιξίας, ώστε η είσοδος στην αγορά να είναι ρεαλιστική, σκληρή και καθ' όλα έτοιμη για την άντιμετώπιση οίασδήποτε άντιξοότητας βραχυ- και μακροπρόθεσμα.

Η συμπάρασταση Ξένου ειδικευμένου οίκου που θα προσφέρει τις γνώσεις και την πείρα θεωρείται άπαραίτητη για την τεχνολογία, τό μέγεθος και τό είδος της επένδυσης, ως και για τη διάθεση των προϊόντων.

Η εκμετάλλευση και αξιοποίηση των βωξιτών έχει σαν στόχο την παραγωγή άλούμινας και σαν τελικό προϊόν τό άλουμίνιο.

Τούτο είναι παγκόινως γνωστό και αποτελεί θεβαιώς ένα μεγαλεπήβολο πρόγραμμα για μία νέα επένδυση του αυτού τύπου, η πραγματοποίηση του όποιου στη χώρα μας παρουσιάζει κάποιες άδυναμίες.

Ηδη, ως προαναφέρθη, λειτουργεί η έταιρεία «Άλουμίνιο της Ελλάδος» θυγατρική της Pechiney, όπου η παραγωγή της άλούμινας και του άλουμινίου γίνονται στόν αυτό χώρο.

Ο οίκος «Ηλιόπουλος» έχει προγραμματίσει τη δημιουργία μονάδας παραγωγής άλούμινας με τη συμμετοχή Ξένων οίκων και με την προοπτική όπως ολόκληρη η παραγωγή εξαγεται, δεδομένου ότι οι άλλοδαποί μέτοχοι είναι παραγωγοί άλουμινίου.

Έχουμε έπομένως δύο μονάδες παραγωγής άλούμινας της βιομηχανικής σειράς «μεταλλουργικής χρήσης» εκ των όποιων η πρώτη έν λειτουργία και η δεύτερη έν εξελίξει — ως λέγεται.

Ο άπαραίτητος βωξίτης για τις ως άνω βιομηχανίες προμηθεύεται από τά ίδια όρυχεία των επιχειρήσεων ή και από άλλες πηγές.

Τό άλουμίνιο στη διεθνή αγορά καθοδηγείται από έξι μεγάλους οίκους που, έχοντας στά χέρια τους τό μεγαλύτερο μέρος της παγκόσμιας παραγωγής, 84% περίπου, έπιδιώκουν και έπιτυγχάνουν μονοπωλιακή πολιτική, τά άποτελέσματα της όποίας είναι πολύ σκληρά για τούς ενδιαφερομένους ανεξάρτητους παραγωγούς.

Η έπισφαλής θέση τούτων έπιδεινοΰται από την πολεμική του Trust που κάνει την εμφάνισή του, είτε σαν άντίπαλος, είτε άκόμα σαν δήθεν σύμβουλος, με διάφορες ένέργειες, παρουσιάζοντας άπογοητευτικές τις συνθήκες της

διεθνούς αγοράς αλουμινίου, με συνεπικόρρο τά τελευταία χρόνια τις νέες τεχνολογικές επιτεύξεις.

Ο Ευρωπαϊκός χώρος στον οποίο ανήκουμε και η προοπτική σύνδεσης της Ελλάδος με τα κράτη μέλη αυτής, προσθέτει ένα ακόμα στοιχείο έρευνας για την πλήρη μελέτη της εκμετάλλευσης του όρυκτου μας πλούτου και ειδικότερα του θωξίτη.

Η βιομηχανοποίηση του θωξίτη για την παραγωγή αλούμινας - αλουμινίου *δέν είναι η μόνη δυνατότης του όρυκτου*. Υπάρχουν και άλλες λύσεις που επιτρέπουν πιο ολοκληρωμένη εκμετάλλευση.

Μπορούμε να *εκμεταλλευτούμε πλήρως τους θωξίτες μας σαν όρυκτο και σαν αλούμινα χωρίς άμεση εξάρτηση από τη βιομηχανία αλουμινίου*.

Η εκμετάλλευση των Έλληνικών Βωξιτών με σύγχρονη βιομηχανοποίησή τους όπως και η παραγωγή διαφόρων τύπων αλούμινας δέν αποτελούν ηλεκτροβόρους βιομηχανίες. Είναι μονάδες παραγωγής κυρίων προϊόντων που, έχοντας και τό *πλεονέκτημα της ανεξαρτησίας*, δύνανται να αποτελέσουν τις βάσεις σειράς άλλων βιομηχανιών ως και προϊόντων με εύρύ πεδίο εφαρμογών.

Έτσι και η βιομηχανία αλουμινίου *θά είναι ένας από τους κλάδους εκμετάλλευσης της αλούμινας*.

Η αξία των προϊόντων αυτών είναι υψηλή, η αγορά πλατύτερη και πιο εύελικτη αλλά για *τη διάθεση των προϊόντων αυτών* χρειάζεται πλήρης και μελετημένη οργάνωση κατάλληλου φορέα.

Παρουσιάζεται, επομένως, *δυνατότης καθέτου βιομηχα-*

Δυνατότητες

1. BAUXITE

1.1 Bauxite for Ca - Aluminate Cement

1.2 Bauxite for Korund production

1.2.1. Abrasive Grade

1.2.2. Refractory Grade

1.3. Bauxite for activation

1.3.1. Chemical Grade

1.3.2. Aluminim Sulfate (Alum)

1.4. Bauxite for alumina

1.4.1. Alumina for Metallurgical Grade

1.4.2. Sodium aluminate

και για άλλες εφαρμογές π.χ.

a) Metallic Ga

b) V_2O_5

2. ALUMINA

2.1 Hydrates ($Al_2O_3 \cdot 3H_2O$)

2.1.1. for high purity Alum (Coarse)

2.1.2. for Na-Aluminate (Fine or Coarse)

2.1.3. for flame retardant (Fine)

2.1.4. for filling material (Super fine)

2.2. Aluminas

2.2.1.: Coarse for Activated Aluminas

2.2.2.: Fines for high purity Al_2O_3

2.3. Red-Mud. Process

2.3.1. Iron Industry

2.4. Alumina for metallurgical Grade

3. ALUMINIUM

3.1. Manufacture by small swelters

νοποίησης και εκμεταλλεύσεως ολοκλήρου του συστήματος: Βωξίτης-αλούμινα-αλουμίνιο.

Η ολοκληρωμένη μελέτη μπορεί να δώσει τέτοιες λύσεις που να *ανατρέπουν ή να συμπληρώνουν* τα μέχρι σήμερα παραδεδομένα.

Τό πλήρες πρόγραμμα της μελέτης πρέπει να είναι:

1. Άξιολόγηση και αξιοποίηση του προσφερομένου θωξίτη διά πλήρους εκμεταλλεύσεως αυτού.

2. Πλήρης εκμετάλλευση των δυναμένων να παραχθούν διαφόρων τύπων αλούμινας.

3. Βιομηχανία παραγωγής αλουμινίου.

Η πραγματοποίηση των παραπάνω στόχων μπορεί να γίνει κατά τέτοιο τρόπο ώστε, *χωρίς ξένη εξάρτηση*, να δημιουργηθούν σταδιακά ανεξάρτητες βιομηχανικές μονάδες παραγωγής διαφόρων προϊόντων.

Τά πλεονεκτήματα είναι εμφανή και τά υπάρχοντα μειονεκτήματα πρέπει να βρουν τή λύση τους.

Η αξιοποίηση των Έλληνικών Βωξιτών δέν πρέπει να έχει αποκλειστικό στόχο τήν παραγωγή αλουμινίου και μόνον, αλλά τήν πλήρη εκμετάλλευση όλων των δυνατών χρήσεων του όρυκτου και των παραγώγων αυτού.

Σήμερα ή πρόδος της τεχνολογίας έχει φθάσει σέ τέτοιο σημείο ώστε να τίθενται ακόμα και τά ερωτήματα:

1. *Βωξίτης*: μόνον για παραγωγή αλουμινίου; ή

2. *Βωξίτης*: για πλήρη εκμετάλλευση θωξιτικών παραγώγων;

Οι μελέτες έχουν γίνει, οι δοκιμές έχουν τελειώσει, οι πρώτες, έστω και μικρές, εγκαταστάσεις λειτουργούν και δέν απομένει παρά τό επόμενο βήμα που θά είναι ή δημιουργία μεγάλων μονάδων παραγωγής αλουμινίου με διάφορη τεχνολογία της ήδη γνωστής μεθόδου, είτε ακόμα χωρίς τή χρήση του θωξίτη σαν πρώτη ύλη.

Ο χρόνος επείγει, θά είναι κρίμα, ενώ υπάρχουν και άλλες δυνατότητες, να βλέπουμε πεισματικά τό θωξίτη μας σαν χρυσοφόρο λύση για παραγωγή μόνο αλουμινίου που ίσως, όταν θά πραγματοποιείται, ή βασιλεία του θωξίτη να είναι στό τέλος της.

Περίληψη

Υποδεινύεται ότι ή αξιοποίηση των θωξιτών διά της δημιουργίας μονάδας παραγωγής αλούμινας-αλουμινίου-δέν είναι ή μόνη δυνατότης του όρυκτου.

Έτσι προτείνεται πλήρης εκμετάλλευση του συστήματος: Βωξίτης-αλούμινα-αλουμίνιο.

Διά πλήρους εκμεταλλεύσεως και βιομηχανοποίησεως του θωξίτη μπορούν να δημιουργηθούν, μικρές ή μεγάλες, ανεξάρτητες και σταδιακά πραγματοποιήσιμες κάθετες βιομηχανίες διαφόρων προϊόντων, μία των οποίων θά είναι και ή του αλουμινίου.

Οι μονάδες αυτές, ως εκ της δυνατότητας επιλογής του μεγέθους των και της σταδιακής πραγματοποιήσεώς των, έχουν κόστος επενδύσεως μικρότερο από ό,τι απαιτεί μία έξ αρχής αναγκαστικά μεγάλη επένδυση μόνον για παραγωγή αλουμινίου. Παρουσιάζουν δυνατότητα έκλογής του επομένου βήματος ως και σύγχρονη εκμετάλλευση, εάν τούτο κριθεί συμφέρον, των αποβλήτων και των ήδη υπάρχουσων εγκαταστάσεών αλούμινας.

Τά διάφορα αυτά προϊόντα απευθύνονται σέ πλατύτερη αγορά, με υψηλές τιμές και με ποικιλόμορφες εφαρμογές.

Ο Βωξίτης, σαν πρώτη ύλη, για παραγωγή μόνον αλουμινίου, έχει να αντιμετώπισει όλο και περισσότερο τό συναγωνισμό άλλων όρυκτων που, άργά ή γρήγορα, θά τον παραμερίσουν, έστω και μερικώς.

Ήδη σήμερα υπάρχουν σοβαρές αποδείξεις των τάσεων αυτών της τεχνολογίας.

ΠΕΡΙ ΠΕΡΙ ΣΚΟΠΙΟ

Τά αποτελέσματα των ζιζανιοκτόνων μπορεί να μεταβληθούν με τη χρησιμοποίηση αντιδότην

Αν και αντίδοτα υπάρχουν στην αγορά εδώ και κάμποσα χρόνια, τό επιστημονικό ενδιαφέρον για τήν ύπαρξη τους μόλις άρχισε. Οί ενώσεις αυτές όχι μόνο βελτιώνουν τήν συγκομιδή, αλλά είναι χρήσιμες και για τή μελέτη τής βιοχημείας τών φυτών. Τά αντίδοτα τών ζιζανιοκτόνων είναι ενώσεις πού είτε επιτρέπουν τή χρησιμοποίηση μεγαλύτερης δόσεως ζιζανιοκτόνου σ' ένα δοσμένο φυτό ή επεκτείνουν τήν κλίμακα χρησιμοποίησης του ζιζανιοκτόνου σέ διάφορα φυτά π.χ. ό S - αίθυλο - N, N - διπροπυλοθειοκαρβαμικός εστέρας (EPTC). από τά πιο διαδεδομένα ζιζανιοκτόνα, προσβάλλει τό καλαμπόκι και έπομένως δέν μπορεί νά χρησιμοποιηθεί για νά καταστρέψει τά ζιζάνια πού προσβάλλουν τούς άγρους του καλαμποκίου. Οί επιστήμονες όμως πού ασχολούνται με τά ζιζανιοκτόνα κατάφεραν νά επεκτείνουν τή χρησιμοποίηση του EPTC και στο καλαμπόκι. Τό χαμηλό κόστος του EPTC καθώς και τό ότι δέν μολύνει τό περιβάλλον είναι τά κίνητρα για τή μελέτη του. Από τά πιο γνωστά αντίδοτα για τό EPTC είναι τό N,N-διαλλυλοδιχλωροακεταμίδιο ή R-25788, τό οποίο έκπληρώνει τίς περισσότερες προϋποθέσεις για τέτοια χρήση: π.χ. ή χρησιμοποίηση του R-25788 δέν άπαιτεί προηγούμενη κατεργασία τών σπόρων. Αντίθετα μπορεί νά αναμιχθεί άπ' ευθείας με τό EPTC και έτσι ελαττώνονται οί πιθανότητες για σφάλματα τών άγροτών, όταν φτιάχνουν τίς αναλογίες. Επί πλέον ρίχνεται στο έδαφος πριν τό σκάλισμα και άποφεύγεται ό κίνδυνος νά ξεπλυθεί από τή βροχή. Σύμφωνα με τόν Dr. R.H. Shimabukuro, τά περισσότερα φυτά μετατρέπουν τά ζιζανιοκτόνα, όπως τό EPTC, σέ σουλφοξυπαράγωγα, τά οποία επεμβαίνουν σέ ζωτικές για τό φυτό αντιδράσεις. Τά πιο άνθεκτικά φυτά άποβάλλουν τά παράγωγα αυτά άφου τά συνδέσουν με τή γλουταθειόνη, ένα τριπεπτιδιο πού βρισκεται σέ πολλούς όργανι-

σμούς. Τό καλαμπόκι, πού συνήθως καταστρέφεται με τό EPTC, περιέχει και τήν άναγκαία γλουταθειόνη και τό κατάλληλο ένζυμο αλλά σέ άνεπαρκή ποσότητα. Σύμφωνα όμως με τούς Dr. J.P. Hubbel, Dr. Ming-Muh Lay και Dr. J.E. Cassida του Πανεπιστημίου του Μπέρκλεϋ τό αντίδοτο R-25788 αυξάνει τά επίπεδα και τής γλουταθειόνης και του ένζυμου και έτσι αυξάνεται ή άντοχή στο ζιζανιοκτόνο. Πως ακριβώς βέβαια δροϋν τά αντίδοτα τών ζιζανιοκτόνων δέν είναι ακριβώς γνωστό. Αλλάζοντας όμως τή χημική δομή τους αυξάνεται ή κλίμακα τών φυτών στα όποια μπορούν νά χρησιμοποιηθούν, π.χ. αντικατάσταση τών άλογόνων στο R-25788 επεκτείνει τήν προστατευτική του δράση σέ πολλά δημητριακά, τά όποια συνήθως δέν άντέχουν τό EPTC. Εκτός από τά ζιζανιοκτόνα πού έχουν επιδράσει στη ρύθμιση τής ανάπτυξης τών φυτών, υπάρχουν και εκείνα πού παίζουν ρυθμιστικό ρόλο στη φωτοσύνθεση. Αντίδοτα για τήν τελευταία αυτή όμως κατηγορία δέν έχουν βρεθεί.

Chemical and Engineering News,
11.4.1977

Χημεία του ενός άτόμου

Τά όρια τών δυνατοτήτων τής χημικής άνίχνευσης, ή δυνατότητα δηλαδή νά παρατηρούμε ένα και μόνο άτομο στη διάρκεια μιās αντίδρασης εξετάζεται από μιá ομάδα χημικών στο Έθνικό Έργαστήριο του Oak Ridge στο Τέννεσς. Αν και σήμερα είναι δυνατό νά άνιχνεύουμε τίς κινήσεις μεμονωμένων άτόμων με τό ηλεκτρονικό μικροσκόπιο (scanning electron microscope), ή νέα τεχνική πού διαμορφώθηκε («resonance ionization spectroscopy») επιτρέπει νά προεπιλέξουμε τό άτομο πού θά παρακολουθήσουμε στη συγκεκριμένη χημική διεργασία. Πιο άναλυτικά ανακοινώθηκε ή άνίχνευση ενός συγκεκριμένου άτόμου καισίου σ' ένα περιβάλλον 10^{19} άλλων άτόμων. Οί επιστήμονες πού ασχολούνται με τό θέμα επέλεξαν

τό καίσιο επειδή παρουσιάζει χαμηλό δυναμικό ιονισμού. Η τεχνική περιλαμβάνει διέγερση και στή συνέχεια ιονισμό του ατόμου που μελετάται από δέσμη ακτίνων λέιζερ. Τά ηλεκτρόνια που ελευθερώνονται με την επίδραση αυτή καταγράφονται από τη συσκευή. Καθώς κάθε στοιχείο ιονίζεται με χαρακτηριστική τιμή ενέργειας, οι ακτίνες λέιζερ «ρυθμίζονται» στη συχνότητα εκείνη που ελευθερώνει ηλεκτρόνια από το προ-επιλεγμένο στοιχείο.

Οι έρευνητές που ασχολούνται με το θέμα πιστεύουν ότι η νέα μέθοδος μπορεί να φανεί χρήσιμη στη μέτρηση ουσιών που προκαλούν μόλυνση, στην ανίχνευση ατόμων που εμφανίζονται σαν θυματικά κατά τις διενεργούς διασπάσεις, ακόμη και σε «έξωτικές» εφαρμογές, όπως η επισήμανση των quarks, των ηλιακών νετρίνων ή υπερβαρέων στοιχείων. Μοναδική αναστολή σήμερα αποτελούν οι προσιτές ακτίνες λέιζερ που περιορίζουν τη χρήση της νέας τεχνικής μόνο σε όρισμένα στοιχεία λόγω των περιορισμένων περιοχών ισχύος και μήκους κύματος στις οποίες σήμερα κατασκευάζονται.

The Sciences,
Μάιος - Ιούνιος 1977

Υδρογόνωση χωρίς υδρογόνο

Όσο παράδοξο και αν φαίνεται, αυτό σημαίνει υδρογόνωση διαφόρων οργανικών μορίων χωρίς τους περιορισμούς που επιβάλλει η χρησιμοποίηση υδρογόνου υπό πίεση ή ακριβών και μη ανακυκλούμενων αναγωγικών αντιδραστηρίων. Η αρχή, στην οποία βασίζεται η ιδέα αυτή και που μία ομάδα ερευνητών της Battelle-Geneve πραγματοποίησε, συνίσταται στη μεταφορά του υδρογόνου που περιέχεται σε ένα κατάλληλο υδρίδιο μετάλλου στην οργανική ένωση που πρέπει να υδρογονωθεί. Η αναγέννηση του υδριδίου με υδρογόνο γίνεται συγχρόνως με την υδρογόνωση με ηλεκτρολυτική παραγωγή υδρογόνου από το νερό. Η πρωτοτυπία της μεθόδου βρίσκεται στο γεγονός ότι σε καμία στιγμή το υδρογόνο δεν βρίσκεται υπό αέριο μορφή κατά τη διάρκεια των 2 σταδίων της αντιδράσεως. Εάν M είναι το μέταλλο ή το κράμα του υδριδίου και A είναι το οργανικό μόριο που πρόκειται να υδρογονωθεί, ο μηχανισμός της αντιδράσεως μπορεί να αναλυθεί σε μία σειρά από διαδοχικά στάδια. Από τις αντιδράσεις αυτές φαίνεται ότι το υδρογόνο δεν βρίσκεται ποτέ σαν αέριο.

Υδρογόνωση	$MH_2 + A$	\rightarrow	$AH_2 + M$
	$pH \leq 7$		$pH \geq 7$
στην κάθοδο	$M + 2H^+ + 2e^- \rightarrow MH_2$		$M + 2H_2O + 2e^- \rightarrow MH_2 + 2OH^-$
στην άνοδο	$H_2O \rightarrow 2H^+ + 1/2O_2 + 2e^-$		$2OH^- \rightarrow H_2O + 1/2O_2 + 2e^-$
Συνολική	$M + H_2O$	\rightarrow	$MH_2 + 1/2O_2$
Αντίδραση	$A + H_2O$	\rightarrow	$AH_2 + 1/2O_2$
Αναγέννηση			

Στη στάσιμη κατάσταση, κυρίως όταν η σύνθεση του υδριδίου παραμένει σταθερή, η συνολική ταχύτητα της αντιδράσεως είναι ανάλογη της έντασης του

ρεύματος της ηλεκτρολύσεως. Όταν διάφορες ανταγωνιστικές αντιδράσεις υδρογονώσεως είναι δυνατές, η εκλεκτικότητα της αντιδράσεως εξαρτάται από αυτό το ρεύμα, το οποίο επιδρά στο μηχανισμό της υδρογονώσεως.

Η ηλεκτροχημικώς ενεργός μάζα M συνήθως αποτελείται από ένα μεταλλικό κράμα που το βασικό του στοιχείο είναι το τιτάνιο, το ζirkόνιο, το λανθάνιο ή το παλλάδιο, μαζί με διάφορα άλλα μέταλλα, όπως Fe, Co, Ni, Cu, Cr, Mn, V, Nb, Ag, κ.λπ. Για την επεξεργασία του ηλεκτροδίου χρησιμοποιούνται οι κλασσικές τεχνικές της μεταλλουργίας. Η δομή του αντιδραστήρα είναι συνήθως όμοια με των συνήθων ηλεκτρολυτών με διάφραγμα. Ο κύκλος υδρογόνωσης - αναγέννησης γίνεται στην κάθοδο, ενώ το όξινο παράγεται στην άνοδο.

Εκτός από τη μη εξάρτηση της μεθόδου από οποιαδήποτε πηγή αερίου υδρογόνου, η μέθοδος χαρακτηρίζεται από απόδοση υδρογονώσεως σχεδόν 100%, μιά και το υδρογόνο που προέρχεται από το νερό μεταφέρεται εξ ολοκλήρου στο προς υδρογόνωση μόριο. Η μέθοδος παρουσιάζει βέβαια και άλλα πλεονεκτήματα που οφείλονται στα πιο κάτω γεγονότα:

1. Το υδρογόνο είναι ύψηλης καθαρότητας επειδή έχει ηλεκτρολυτική προέλευση.

2. Το υδρογόνο βρίσκεται στο υδρίδιο με συμπυκνωμένη μορφή πράγμα που του δίνει ύψηλη δραστηριότητα.

3. Η χρησιμοποίηση του υδριδίου είναι τελείως ακίνδυνη και δεν παρουσιάζει καμιά ιδιαίτερη δυσκολία.

4. Ο διαχωρισμός και ο καθορισμός των προϊόντων της αντιδράσεως δεν παρουσιάζει μεγάλα προβλήματα.

5. Οι παράμετροι που καθορίζουν την εξέλιξη της αντίδρασης είναι εύκολο να ελεγχθούν.

6. Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοσθεί και σε μικρή και σε μεγάλη κλίμακα.

Ο συνδυασμός όλων αυτών των πλεονεκτημάτων μεταφράζεται τελικά σε ελάττωση του κόστους παραγωγής. Πολυάριθμες οργανικές ενώσεις με μιά ή περισσότερες χαρακτηριστικές ομάδες μπορούν να υδρογονωθούν με τη μέθοδο αυτή και συγκεκριμένα αλκένια, αλκίνια, άρωματικές ενώσεις, νιτρίλια και άμινες, άκορεστες άμινες, νιτρο-και νιτρωδο-ένώσεις, άκορεστα λιπαρά όξέα, αλδεύδες και κετόνες.

Actualité Chimique,
Απρίλιος 1977

Στοιχείο για τη μετατροπή της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική

Δύο επιστήμονες στο ερευνητικό κέντρο της IBM στο Watson επέτυχαν να κατασκευάσουν ένα στοιχείο από αρσενιοϋχο γάλλιο, το οποίο μετατρέπει το ηλιακό φως σε ηλεκτρική ενέργεια με απόδοση 22%. Αυτή είναι η ψηλότερη απόδοση που έχει επιτευχθεί με οποιοδήποτε τύπου στοιχείο, αφού τα καλύτερα στοιχεία από πυρίτιο έχουν απόδοση περίπου 18%.

Αφού τα στοιχεία από αρσενιούχο γάλλιο δέν είναι εμπορεύσιμα, ή τιμή τους δέν μπορεί νά συγκριθεϊ άμεσα μέ εκείνη τών από πυρίτιο. Παρ' όλο πού τό κόστος τών πρώτων ύλών τους είναι μεγαλύτερο, τά στοιχεία από αρσενιούχο γάλλιο παρουσιάζουν δύο πλεονεκτήματα πού μπορούν νά τά κάνουν συναγωγισιμα. Τό ένα είναι ή απόδοσή τους. Τό άλλο είναι ή ικανότητα λειτουργίας τους σέ ύψηλές θερμοκρασίες. Επί πλέον θά μπορούσε νά χρησιμοποιηθῆ ένα σχετικά φθηνό σύστημα από καθρέπτες καί φακούς γιά νά πολλαπλασιάζει 1000 φορές τή συγκέντρωση τού φωτός στό ακριβό στοιχείο. Μέ τό πυρίτιο ό συντελεστής συγκεντρώσεως περιορίζεται σέ μερικές εκατοντάδες. Επί πλέον τά στοιχεία από αρσενιούχο γάλλιο μπορούν νά παρασκευασθούν μέ μία άπλή μέθοδο πού περιλαμβάνει ένα μόνο στάδιο. Ένας τετραγωνος δίσκος πάχους 1 cm από αρσενιούχο γάλλιο καλύπτεται μέ ένα τηγμένο μείγμα από γάλλιο, άργιλιο, άρσενικό καί ψευδάργυρο. Μισή ώρα άργότερα άπομακρύνεται καί, έκτός από όρισμένες βοηθητικές έπεξεργασίες, όπως ή προσθήκη τών ηλεκτροδίων, είναι έτοιμο νά χρησιμοποιηθεϊ. Στό τήγμα γίνονται συγχρόνως διάφορες διεργασίες. Αρχικά ό

δίσκος τού αρσενιούχου γαλλίου είναι ήμιαγωγός n-τύπου δηλαδή έχει πλεόνασμα ήλεκτρονίων.

Στό τήγμα ό Zn διαχέεται στό δίσκο, αλλάζοντας ένα στρώμα πάχους μερικών μικρομέτρων σέ p-τύπου ήμιαγωγό (δηλ. μέ έλλειψη ήλεκτρονίων ή περίσσεια όπών). Έτσι ό δίσκος τώρα περιέχει μία p-n ένωση. Έν τώ μεταξύ αϊ προσμίξεις μετακινούνται από τό δίσκο στό τήγμα καθώς ένα στρώμα πάχους 0,2 μ. από αρσενιούχο γάλλιο μερικώς ύποκατεστημένο μέ Al καί μέ προσμείξεις Zn έναποτίθεται στήν έπιφάνεια.

Τί σημαίνουν όλα αυτά; Ένα ήλιακό στοιχείο δουλεύει μέ φωτοηλεκτρικό φαινόμενο. Τό φώς σπρώχνει τά ασύνδετα ήλεκτρόνια πρós τήν p-n ένωση σχηματίζοντας ζεύγη ήλεκτρονίων-όπών. Τά ήλεκτρόνια πού έλευθερώνονται στήν p-πλευρά μετατοπίζονται πρós τήν n-πλευρά, οι όπές στήν n-πλευρά μετατοπίζονται πρós τήν p-πλευρά. Τό άποτέλεσμα είναι ήλεκτρικό ρεύμα.

Chemical and Engineering News,
9.5.1977

ΕΝΩΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΛΟΓΩΝ

ΚΑΝΙΓΓΟΣ 27 - ΑΘΗΝΑ

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Συγκαλείται Τακτική Γενική Συνέλευση τής Ένώσεως Χημικών Βιολόγων, βάσει τού καταστατικού, στις 5/1/1978 ήμέραν Πέμπτην καί ώρα 8 μ.μ. στά Γραφεία τής Ε.Ε.Χ. (όδός Κάνιγγος 27), μέ θέμα άπολογισμός τού άπερχομένου Δ.Σ. καί καθορισμός ήμερομηνίας έκλογών, γιά τήν ανάδειξη νέου Δ.Σ. καί Έξελεγκτικής Έπιτροπής. Σέ περίπτωση πού δέν θά ύπάρξει άπαρτία, ή Γενική Συνέλευση θά γίνει στις 12/1/1978 τήν ιδίαν ήμέραν, ώραν καί τόπον.

Αθήνα, 15.12./977

Ο Πρόεδρος
Β. Καπούλας

Ο Γεν. Γραμματεύς
Ν. Κωνσταντσας

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ

Γίνεται γνωστό στους ενδιαφερομένους ότι στις αρχές Φεβρουαρίου θά επαναληφθεϊ τό Σεμινάριο «Στατιστική καί μαθηματική έπεξεργασία πειραματικών δεδομένων».

Τό Σεμινάριο πού θά είναι διάρκειας 24 ώρών (12 δίωρα) θά διδάξει ό Έντεταλμένος Ύφηγητής τού Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Μιλτιάδης Καραγιάννης. Όσοι ενδιαφέρονται παρακαλούνται νά τό δηλώσουν στή Γραμματεία τής Ένώσεως Έλλήνων χημικών. Η άκριβής ήμερομηνία τής έναόξεως τού Σεμιναρίου θά γίνει άργότερα. Οι δηλώσεις θά είναι περιορισμένες.

ΦΘΟΡΙΟΥΧΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΛΟΓΟΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΥΓΕΝΩΝ ΑΕΡΙΩΝ*

Της Έλευθερίας Lehmann**

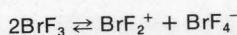
Η ανακάλυψη του φθορίου στά 1886 από τον Moissan συνετέλεσε αποτελεσματικά στην εξέλιξη της παρασκευαστικής χημείας. Η σύνθεση των περισσοτέρων γνωστών φθοριδίων έγινε στις αρχές του 20ού αιώνα, ενώ οι ενώσεις των εύγενων αερίων ανακαλύφθηκαν μόλις τό 1962.

Τά φθορίδια των στοιχείων τής έβδομης και τής όγδόης ή μηδενικής ομάδος του περιοδικού συστήματος παρουσιάζουν μεγάλες όμοιότητες τόσο στή χημική συμπεριφορά τους όσο και στή στερεοχημική τους δομή. Στήν αρχή θά γίνει μιά ανασκόπηση γιά τά φθοριούχα αλογόνα και στή συνέχεια θά περιγραφούν μέ παραδείγματα από τή χημεία των εύγενων αερίων.

Τά αλογόνα χλώριο, θρώμιο και ιώδιο αντιδρούν απ' ευθείας μέ φθόριο πρός σχηματισμό ενώσεων, πού περιέχουν ένα, τρία, πέντε ή έπτά άτομα φθορίου (Πίνακας I).

Ο τύπος τής ένωσης πού προκύπτει εξαρτάται από τίς έξωτερικές συνθήκες τής αντίδρασης, π.χ. χλώριο και φθόριο αντιδρούν στους 300°C και υπό κανονική πίεση, σχηματίζοντας ClF₃, ενώ στους 350°C και υπό πίεση 250 atm σχηματίζεται από τριφθοριούχο χλώριο και φθόριο τό ClF₅.

Σέ συνθήκη θερμοκρασία τά BrF₃, BrF₅ και IF₅ είναι ύγρα ενώ τά υπόλοιπα φθορίδια είναι αέρια. Στήν ύγρη κατάσταση δείχνουν οι ενώσεις αυτές σημαντική ήλεκτρική άγωγιμότητα, πού όφείλεται στήν ήλεκτρολυτική τους διάσταση, π.χ.

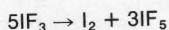


Η προσθήκη όξέων ή θάσεων του Lewis, π.χ. πενταφθοριούχο αντιμόνιο SbF₅ ή φθοριούχο κάλιο, KF, προκαλεί μετατόπιση τής ισορροπίας πρός τά όξεία.

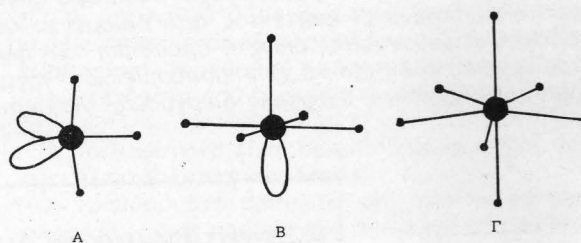
Στήν αέρια όμως κατάσταση τά φθορίδια των αλογόνων, χωρίς έξαίρεση, είναι μοριακές ενώσεις. Τά τριφθορίδια έχουν δομή τριγωνικής διπλής πυραμίδας και τά πενταφθορίδια όκταεδρική. Τά έλεύθερα ήλεκτρονικά ζεύγη καταλαμβάνουν δραστική θέση στή στερεοχημική δομή (Σχήμα 1).

Τό έπταφθοριούχο ιώδιο έχει τή δομή πενταγωνικής διπλής πυραμίδας.

Η σταθερότητα των φθοριούχων αλογόνων εξαρτάται από τήν τάση τους πρός διάσπαση στά στοιχεία ή πρός αυτόξειδοαναγωγή. Εάν συγκρίνομε στόν Πίνακα I τά θερμικά σταθερά φθορίδια τής σειράς ClF, BrF₃ και IF₅ μέ τά υπόλοιπα διαπιστώνουμε, ότι τά φθορίδια πού βρίσκονται πάνω απ' τή σειρά δείχνουν τάση πρός αυτόξειδοαναγωγή, π.χ.

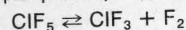


Η παρασκευή τους είναι δυνατή μόνο σε χαμηλές θερμοκρασίες. Αντίθετα τά φθορίδια πού βρίσκονται κάτω από τή

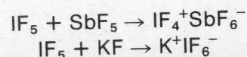


Σχήμα 1. Α δομή των τριφθοριδίων
Β δομή των πενταφθοριδίων
Γ δομή του IF₇.

σειρά είναι σταθερές ενώσεις και έλευθερώνουν φθόριο μόνο σε ύψηλές θερμοκρασίες, π.χ.



Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, τά φθοριούχα αλογόνα αντιδρούν μέ όξεία και θάσεις του Lewis πρός σχηματισμό αλάτων:



Ένδιαφέρον παρουσιάζει και ή ισχυρή όξειδωτική δράση τους.

Ετσι χρησιμοποιούνται τά τριφθορίδια ClF₃ και BrF₃ γιά τήν παρασκευή του εξαφθοριούχου ούρανίου UF₆ από τό μέταλλο ή όξειδίά του. Τό UF₆ χρησιμεύει γιά τό διαχωρισμό των ισότοπων του ούρανίου ²³⁵U, ²³⁸U.

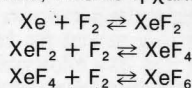
Τά εύγενή αέρια ανακαλύφθηκαν κατά τά τέλη του περασμένου αιώνα. Η άτομική θεωρία του Bohr και ή ανάπτυξη τής ήλεκτρονικής θεωρίας των όμοιοπολικών δεσμών κατά τούς Kossel και Lewis όδήγησαν στο δόγμα τής αδράνειας των εύγενων αερίων. Λόγω του κορεσμού τής έξωτερικής τους στοιβάδας μέ 8 ήλεκτρόνια θά έπρεπε τά εύγενή αέρια νά μη δείχνουν τάση πρός σχηματισμό σταθερών μοριακών ενώσεων. Σ' αυτή τήν κατηγορία δέν ανήκουν φυσικά τά κρυσταλλικά ένυδρα, π.χ. 8Xe · 46H₂O. Παρ' όλα αυτά ή δυνατότητα σχηματισμού ενώσεων των εύγενων αερίων δέν σταμάτησε ν' άπασχολή τούς χημικούς τά τελευταία χρόνια. Ιδιαίτερα θεωρητικοί ύπολογισμοί όδήγησαν στο συμπέρασμα, πώς οι ενώσεις του ξένου μέ ήλεκτραρνητικά στοιχεία, όπως είναι τό φθόριο και τό όξυγόνο, θά πρέπει νά είναι σταθερές. Στά 1933 ό Pauling προέιπε τήν ύπαρξη τόσο του υπερενικου όξέος H₄XeO₆ όσο και των αλάτων του, Ag₄XeO₆ και AgH₃XeO₆. Αργότερα ό Horpe συμπέρανε, πώς τό τετραφθοριούχο και διφθοριούχο ξένο θά πρέπει νά είναι έξώθερμες ενώσεις.

* Διάλεξη πον δόθηκε στο Πανίμιο τής Πάτρως (Έργαστήριο Άνοργ. Χημείας), τον Απρίλιο 1977.

** (Ινστιτούτο Άνοργάνων Χημείας Πανεπιστημίου Dortmund Γερμανία)

Η ανακάλυψη της πρώτης ένωσης ενός εύγενους αερίου έγινε τον Ιούλιο του 1962 από τον Bartlett. Ήταν τότε γνωστό ότι ο εξαφθοριούχος λευκόχρυσος PtF_6 αντιδρά με οξυγόνο σχηματίζοντας το άλας $O_2^+PtF_6^-$. Έπειδή οι ενέργειες ιονισμού του οξυγόνου $O_2 \rightarrow O_2^+ + e$ (12,2 eV) και του ξένου $Xe \rightarrow Xe^+ + e$ (12,13 eV) είναι σχεδόν ίσες, υπόθεση ο Bartlett, πώς και το ξένο θα πρέπει να οξειδώνεται από τον PtF_6 κατά ανάλογο τρόπο. Πραγματικά το ξένο αντιδρά απ' ευθείας με τον PtF_6 σε συνήθη θερμοκρασία και σχηματίζει στερεό του τύπου « $Xe^+PtF_6^-$ » χρώματος κόκκινου. Η ανακάλυψη αυτή οδήγησε σε μία γρήγορη ανάπτυξη της χημείας των εύγενων αερίων. Σύντομα παρασκευάστηκαν τα φθοριδία XeF_4 και XeF_2 καθώς και διάφορες οξυγονούχες ενώσεις του ξένου. Στο μεταξύ έγιναν γνωστές και ενώσεις του κρυπτού και του ραδονίου. Μία σύνοψη των ενώσεων του ξένου, κρυπτού και ραδονίου δίνεται στον Πίνακα II.

Η μέθοδος παρασκευής των φθοριδίων του ξένου είναι απλή. Κατάλληλο μίγμα των αερίων ξένου και φθορίου θερμαίνεται σε υψηλές θερμοκρασίες (300-400°C) μέσα σε δοχεία πίεσεως από χαλκό, νικέλιο ή χάλυβα.



Οι αντιδράσεις είναι αμφίδρομοι και ο σχηματισμός ενός των φθοριδίων εξαρτάται από την πίεση, τη θερμοκρασία και τη σχέση όγκων $Xe:F_2$. Ο μηχανισμός των αντιδράσεων αυτών δεν είναι γνωστός. Φαίνεται όμως πώς γίνεται αρχικά διάσπαση των μορίων φθορίου σε άτομα και πώς φθοριδία των μετάλλων, π.χ. NiF_2 , MnF_4 , καταλύουν τις παραπάνω αντιδράσεις. Ένδιαφέρον παρουσιάζει μία ακόμη μέθοδος παρασκευής του XeF_2 , ή φωτοσύνθεση. Μίγμα ξένου-φθορίου σε αναλογία 1:1 και πίεση μιάς ατμόσφαιρας ακτινοβολείται μέσα σε ύαλινο δοχείο Pyrex με υπεριώδες φως. Μετά από μερικές ώρες σχηματίζονται στα τοιχώματα του δοχείου διαφανείς κρύσταλλοι από XeF_2 .

Τα φθοριδία του ξένου είναι σε κανονικές συνθήκες κρυσταλλικά σώματα, που εξαχνούνται εύκολα. Τα XeF_2 και XeF_4 είναι άχρωμα σ' όλες τις φυσικές καταστάσεις, ενώ το XeF_6 είναι κίτρινο μέχρι κιτρινοπράσινο στην υγρή και αέρια κατάσταση. Έπειδή όλα τα φθοριδία του ξένου είναι ισχυρά οξειδωτικά μέσα, οι περισσότερες χημικές αντιδράσεις γίνονται μέσα σε ειδικά δοχεία από μέταλλο (χαλκό, νικέλιο) ή teflon. Σάν διαλυτικά μέσα χρησιμοποιούνται άνυδρο ύδροφθόριο, HF, και BrF_5 . Το XeF_2 διαλύεται επίσης σε οργανικούς διαλύτες, π.χ. CH_3CN , CH_2Cl_2 . Χαρακτηριστικές αντιδράσεις των φθοριδίων του ξένου είναι:

Πίνακας I
Φθοριδία των αλογόνων

ClF	BrF	IF
ClF_3	BrF_3	IF_3
ClF_5	BrF_5	IF_5
		IF_7 (βλέπε σχήμα 1).

A. Οξειδώσεις

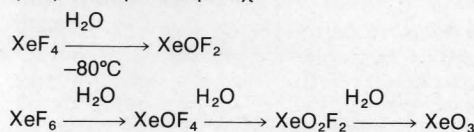
Με οργανικές ενώσεις αντιδρούν ζωηρά υπό διάσπαση των δεσμών του άνθρακα και αντικατάσταση των υδρογόνων με φθόριο. Ένδιαφέρον παρουσιάζει και η οξειδωση άραιου διαλύματος θρωμικών αλάτων, $MBrO_3$, σε υπερθρωμικά άλατα, $MBrO_4$, μέσω XeF_2 . Η παρασκευή τους ήταν μέχρι το 1968 αδύνατη.

B. Αντιδράσεις οξέων-βάσεων κατά Lewis.

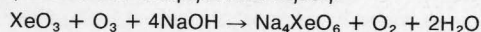
Αντιδρούν με οξέα του Lewis (AsF_5 , SbF_5) σε διάλυμα HF ή BrF_5 προς σχηματισμό αλάτων του μοριακού τύπου $XeF_n \cdot XMF_5$ ($n = 2, 4, 6, X = 1, 2$). Τα φθοριδία XeF_2 και XeF_6 σχηματίζουν επίσης άλατα του τύπου $2XeF_2 \cdot MF_5$ και $2XeF_6 \cdot MF_5$. Με φασματοσκοπικές και κρυσταλλογραφικές μετρήσεις αποδείχθηκε ότι οι ενώσεις αυτές έχουν ιοντική δομή.

Γ. Αντιδράσεις αντικαταστάσεως.

Στο XeF_2 είναι δυνατή η αντικατάσταση τόσο του ενός όσο και των δύο ατόμων φθορίου με ομάδες οξυγονούχων οξέων, π.χ. $-ClO_4$, $-OTeF_5$, $-OSeF_5$, $-SO_3F$ κ.λπ. Έτσι σχηματίζονται τα παράγωγα $FXeOR$ και $Xe(OR)_2$. Οι οξυγονούχες ενώσεις των εύγενων αερίων δεν παρασκευάζονται απ' ευθείας αλλά μέσω αντιδράσεων αντικαταστάσεως των φθοριδίων με ύδωρ. π.χ.



Ενώ δεν υπάρχει οκταφθοριούχο ξένο « XeF_8 », σχηματίζονται, κατά την οξειδωση του XeO_3 με όζον σε βασικά διαλύματα, άλατα του υπερξενικού οξέος:



Μέχρι σήμερα έχουν αναπτυχθεί δύο θεωρίες γύρω από τη φύση των δεσμών στις ενώσεις του ξένου. Κατά την μία

Πίνακας II

Ένώσεις των εύγενων αερίων
Αέριον Σθένος Ένώσεις

Kr	+2	$KrF_2, KrF_2 \cdot MF_5, 2KrF_2 \cdot MF_5$
Xe	+2	$XeF_2, XeF_2 \cdot MF_5, 2XeF_2 \cdot MF_5, XeF_2 \cdot xMF_5, FXeOR, Xe(OR)_2$
	+4	$XeF_4, XeF_4 \cdot xMF_5$
	+6	$XeF_6, 2XeF_6 \cdot MF_5, XeF_6 \cdot xMF_5, MF \cdot XeF_6$
		$XeOF_4, XeO_2F_2, XeO_3$
	+8	$XeO_2F_4, XeO_3F_2, XeO_4$
Rn	+2	RnF_2

θεωρία το ξένο χρησιμοποιεί μόνο τις υποστιβάδες 5p και 5s για το σχηματισμό δεσμών. Η δομή των XeF_2 και XeF_4 μπορεί έτσι να προειπωθή σωστά, όχι όμως του XeF_6 . Η θεωρία απώσεως των ηλεκτρονίων των Gillespie-Nyholm, που συμπεριλαμβάνει και τα ελεύθερα ηλεκτρονικά ζεύγη στη δομή, πρόβλεψε με επιτυχία τη στερεοχημική δομή των ενώσεων του ξένου.

Εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζει το εξαφθοριούχο ξένο, XeF_6 . Στη στερεά κατάσταση οι κρύσταλλοι του περιέχουν ιοντικά ζεύγη του τύπου $XeF_5^+F^-$. Τα κατιόντα συνδέονται μέσω γέφυρας ιόντων φθορίου F^- σχηματίζοντας τετραμερείς ή εξαμερείς μονάδες. Στην υγρή κατάσταση η δομή του XeF_6 είναι παρόμοια. Η δομή του όμως στην αέρια κατάσταση δεν μπόρεσε να καθοριστεί ακόμη. Είναι πάντως βέβαιο, πώς τα μόρια του XeF_6 δεν έχουν σχήμα κανονικού οκταέδρου, αλλά μεταβάλλουν στιγμιαία την αρυκτεκτονική του σκελετού τους.

Βιβλιογραφία

- «Chlorine, Bromine, Iodine and Astatine», A.J. Downs, C.J. Adams, Comprehensive Inorganic Chemistry, Pergamon Press, Oxford and New York, Vol. 2, 1973.
- «The Chemistry of Krypton, Xenon and Radon», N. Bartlett, F.O. Sladky, Comprehensive Inorganic Chemistry, Pergamon Press, Oxford and New York, Vol. 1, 1973.

ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΗΜΙΣΥΝΘΕΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Του Σωκράτη Καλογερέα
Καθηγητή

Τά συνθετικά προϊόντα διατροφής άρχισαν ήδη νά μπαίνουν στη ζωή μας με άφετηρία τις βιταμίνες και τά συνθετικά άμινοξέα, με τά όποια εμπλουτίζονται οι πρωτεΐνες των σιτηρών και άλλες φυτικές πρωτεΐνες, πού ύστερούν σέ βιολογική άξία από τις ζωϊκές πρωτεΐνες. Σύν τω χρόνω θά άρχίσουν νά χρησιμοποιούνται και αύθύπαρκα συνθετικά και όχι συμπληρωματικά (προσθετικά) προϊόντα λευκώματος, λίπους άκόμα και ύδατανθράκων, άν και οι τελευταίοι άφθονούν άκόμα στη φύση, σέ βαθμό πού νά μπορούν νά χρησιμοποιηθούν σάν πρώτη ύλη για τήν παραγωγή πρωτεΐνων με βιολογική μέθοδο.

Οί συνθετικές τροφές θά είναι πλήρεις και ισορροπημένες και θά άντιστοιχούν σέ κάθε ηλικία και κατάσταση. Τά συνθετικά προϊόντα θά έλευθερώσουν σέ μεγάλο βαθμό τή γυμνασία από τήν κουζίνα και στό βαθμό πού θά άνταποκρίνονται στις πραγματικές άνάγκες των καταναλωτών, θά μειώσουν και τις άσθένειες διατροφής, καθώς και τή μη φυσιολογική πάχυνση, πού είναι κίνδυνος για τήν ύγεια και τήν κομψότητα. Υφίσταται σήμερα πρόβλημα διατροφής, τόσο ποσοτικής, όσο και από ποιοτική άποψη και τό πρόβλημα αυτό προμηνύεται νά γίνεται όζύτερο με τόν καιρό, λόγω τής ραγδαίας αύξησης του πληθυσμού τής γής, πού ύπολογίζεται στό τέλος του αιώνα νά φθάσει τά 7 δισεκατομμύρια ψυχές και τής μη άντίστοιχης αύξησης τής παραγωγής των μέσων διατροφής. Μοιραίως λοιπόν θά έπακολουθήσει στροφή πρός τήν παραγωγή τροφών με μέθοδες συνθετικές και βιολογικές, ένω παράλληλα θά έπιχειρηθεί άναδιάρθρωση των σημερινών τρόπων παραγωγής επί τό άποδοτικότερο, με βάση τά νεώτερα έπιτεύγματα τής έπιστήμης. Τό σπουδαιότερο συστατικό τής τροφής και εκείνο άκριβώς στό όποιο μειονεκτεί ή κατανάλωση του ύποσιζόμενου ποσοστού του πληθυσμού τής γής, πού κατά τήν έρευνα του Υπουργείου Γεωργίας των Η.Π.Α. άνέρχεται στό 56% του παγκόσμιου πληθυσμού, είναι ή πρωτεΐνη. Κρινομένος με τά σημερινά δεδομένα, ό παραδοσιακός τρόπος παραγωγής πρωτεΐνης είναι κατά βάση άντιορθολογικός. Γενικώς τά ζώα δέν είναι ικανοποιητικές μηχανές παραγωγής πρωτεΐνης.

Τό ποσοστό τής πρωτεΐνης πού μπορούμε νά έχομε από τό έδαφος (πάουνς/acre/τό έτος) ποικίλλει με τό είδος τής παραγωγής από 600, όταν πρόκειται για χόρτο, 370 για όσπρια, 269 για σιτηρά, 90 για γάλα και 54 για κρέας. Η σπατάλη πού γίνεται με τή χρησιμοποίηση των ζώων, σάν συμπεπικνωμένη τροφή πρωτεΐνης, φαίνεται και από τό έξης παράδειγμα: Ένας καταναλωτής των χωρών με πλούσιο σχετικώς σιτηρέσιο σέ πρωτεΐνες και θερμίδες, όπως οι κάτοικοι των Η.Π.Α. και Εύρώπης, πού ή ήμερήσια κατανάλωση είναι 3.150 θερμίδες, είναι σάν νά καταναλώσει 11.000 θερμίδες ήμερησίως, άν τó σιτηρέσιό του άναχθί σέ θερ-

μίδες, πού χρειάστηκε νά καταναλώσουν τά ζώα, για νά παραγάγουν τό ήμερήσιο σιτηρέσιό του. Θά ήταν όμως δυνατό νά άποφευχθί ή σπατάλη αυτή, άν έκτρέφονταν μυρκαστικά, με τροφές πού δέν περιέχουν πρωτεΐνες, όπως είναι οι κώνιοι του άραβοσίτου, ή μελάσσα και ή συνθετική ούρία, άφού οι μικροοργανισμοί του στομάχου των μηρυκαστικών έχουν τήν ικανότητα νά μετατρέπουν όποιαδήποτε μορφή ένώσεων άνθρακος, ύδρογόνου, όξυγόνου και άζώτου σέ άμινοξέα. Με τόν τρόπο αυτό, με ούσιες πού δέν είναι κατάλληλες για διατροφή του ανθρώπου, μπορούμε νά παραγάγουμε γάλα και κρέας κανονικής σύνθεσης. Ένας άλλος τρόπος αύξησης των άποδόσεων σέ τροφές είναι ό έξης: Άποτελεί σπατάλη νά άφίνουμε τά σιτηρά λ.χ. νά συνθέτουν πρωτεΐνες και άλλα θρεπτικά στοιχεία στους μήνες του θέρους και κατόπιν νά χρησιμοποιούμε μόνον ένα έλαχιστο προϊόν, τους σπόρους, και νά άπορρίπτομε τό μεγαλύτερο ποσοστό. Προσπάθειες λοιπόν γίνονται τελευταία για πρακτική μέθοδο αξιοποίησης όλου του φυτού, σάν πηγής πρωτεΐνης. Η μεγαλύτερη αύξηση των πρωτεϊνών γίνεται κατά τό στάδιο τής ταχείας άνάπτυξης των σιτηρών. Τά φυτά συλλέγονται, τά φύλλα πολτοποιούνται και πιέζονται και τό προϊόν εκχυλίζεται δύο φορές με νερό. Τό ένοποιημένο ύγρό θερμαίνεται στους 70 - 80° C για νά κατακαθίσει ή πρωτεΐνη, ή όποία άποχωρίζεται σέ πειστήριο (φίλτερ πρές). Η πρωτεΐνη πού έχει θαθύ πράσινο χρώμα τυροπήγματος μπορεί νά χρησιμοποιηθί σ' αυτή τήν κατάσταση, διατηρούμενη σέ ψυγείο ή ξηραίνεται και άποθηκεύεται σέ δοχεία για μακροχρόνια διατήρηση. Τό έπόμενο στάδιο έπεξεργασίας άποθλέπει στό νά καταστήσει τό προϊόν εύγευστο και κατάλληλο για τροφή. Υπάρχουν δύο μέθοδοι. Η πρώτη εφαρμόζεται στην πρωτεΐνη του γάλακτος, τής σόγιας και των άραχίδων. Παρασκευάσμα τής πρωτεΐνης παράγεται πιέζοντας τό αίώρημα διά μέσου λεπτής σίτας σέ λουτρό πήςεως όξέος και άλατος. Τά νήματα τυλίγονται σέ κουβάρια, πλύνονται και ύφίστανται έπεξεργασία με ένα συνδετικό ύλικό, από άλεύρι, γόμα και άλλα ύλικά. Η μάζα περνάει κατόπιν σέ λουτρό, πού περιέχει λίπος, γευστικές ούσιες και σκληρυντικά, για νά σκληρυνθί ή άποβάλλεται σέ κατηργασία με ένζυμα, για νά γίνι τρυφερή. Τό προϊόν μοιάζει με μπριτζόλα κρέατος. Κατά τή δεύτερη μέθοδο τό αίώρημα τής πρωτεΐνης περνάει από μηχανή για νά σπαγγετοποιηθί και ή συνεκτικότητά του ρυθμίζεται με τή θερμοκρασία.(1)

Περισσότερο ριζικές είναι οι μέθοδες καθαρά συνθετικής μορφής. Από τό 1924, πού άνεκαλύφθη ότι ή έργοστερόλη, όταν ύποβληθί στην επίδραση ύπεριώδους άκτινοβολίας, γίνεται βιταμίνη D, μέχρι τό 1939, είχαν έφευρεθί μέθοδες συνθετικής παραγωγής βιταμινών C, ριμποφλαβίνης, θειαμίνης, νικωτινικού όξέος, πυριδοξίνης καθώς και των βασι-

κων αμινοξέων λυσίνης, τρυπτοφάνης. Λυσίνη παρήχθη επίσης και με ζύμωση, δηλαδή με καλλιέργεια μικροοργανισμών. Ως γνωστόν, τό στάρι μειονεκτεί ως προς την περιεκτικότητά του σε λυσίνη. Τό καλαμπόκι σε τρυπτοφάνη και λυσίνη και τό ρύζι σε θρεονίνη. Από τά 22 αμινοξέα τών πρωτεϊνών, τά 6 εξ αυτών θεωρούνται βασικά γιά τόν άνθρωπο, γιατί πρέπει νά εισαχθούν στόν οργανισμό αυτούσια μέ τήν τροφή, επειδή δέν μπορούν νά παραχθούν κατά τό μεταβολισμό από άλλες ουσίες, όπως συμβαίνει μέ τά υπόλοιπα, μή ουσιώδη, αμινοξέα. Η πρωτεΐνη τών σιτηρών πού λόγω τής μειονεκτικότητός της σε ουσιώδη αμινοξέα έχει μειωμένη βιολογική και θρεπτική αξία, μέ τόν έμπλουτισμό της στά έλλείποντα αμινοξέα, βελτιώνεται κατά 30 -80% και γίνεται σχεδόν ισοδύναμη μέ ζωϊκή πρωτεΐνη. Τό ίδιο συμβαίνει και μέ τίς πρωτεΐνες τών όσπριών και γενικά όλες τίς φυτικές πρωτεΐνες. Είναι λοιπόν μεγάλη σημασία ό έμπλουτισμός τών αλεύρων σε έλλείποντα ουσιώδη αμινοξέα και γιά τό λόγο αυτό ή FAO, σε συνεργασία μέ τίς κυβερνήσεις πολλών χωρών τής Ασίας, Αφρικής και Νότιας Αμερικής, έχει εγκαινιάσει έκτεταμένα προγράμματα έμπλουτισμού. Γιά τό θέμα αυτό πού είναι μεγάλης σημασίας από θρεπτική και οικονομική άποψη γιά τή χώρα μας, γράψαμε έπανειλημμένα άρθρα (2,3,4), χωρίς νά σημειωθεί ακόμα ή παραμικρή αντίδραση, άτυχώς, από μέρους τών άρμοδιών ύπηρεσιών του Κράτους.

Σέ καθαρά συνθετικό τρόπο παραγωγής πρωτεϊνών εξέλιχθη ή υπό του S.I. Miller δοκιμασθείσα μέθοδος έρμηνείας του φαινομένου τής δημιουργίας τής ζωής. Διά ήλεκτρικών εκκενώσεων σε μείγματα μεθανίου, ύδρογόνου, άμμωνίας και ύδρατμών, παράχθησαν 14 αμινοξέα, εξ εκείνων πού βρίσκονται στίς πρωτεΐνες. Αργότερα ό Fox θέρμανε τό μείγμα αυτό τών αμινοξέων, σε θερμοκρασία 170°C επί 6 ώρες και παρήγαγε πολυμερισμένο σώμα, καθ' όλα όμοιο μέ φυσικές πρωτεΐνες. Στίς πρωτεΐνες αυτές ό Fox έδωσε τό όνομα πρωτεϊνοειδή στή δέ μέθοδο παρασκευής τους, τήν άτυχή όνομασία «πανούθνεση» ενώ ό όρος πολυσύνθεση θά ταίριαζε καλύτερα.

Συνθετική παραγωγή ζάχαρης και ύδατανθράκων είναι όμοια δυνατή, άν και όχι τόσο αναγκαία επί του παρόντος. Από τό 1886 ό A. Butlerow παρατήρησε ότι εάν ή φορμαλδεύδη ύφίστατο ή επίδραση άσθενών αλκαλιών (Formose reaction) παράγονταν ζάχαρα (γλυκόζη, λεβουλόζη, γαλακτόζη, άραβινόζη και ξυλόζη). Εφόσον φορμαλδεύδη δύναται νά παραχθή από φυσικά άέρια ή άνθρακα, βλέπουμε ότι συνθετική παραγωγή ζάχαρης, από άνόργανα στοιχεία, είναι δυνατή(5).

Όσον άφορά στην παραγωγή συνθετικού λίπους, είναι γνωστό, ότι κατά τόν τελευταίο παγκόσμιο πόλεμο λειτούργησαν στή Γερμανία δύο εργοστάσια παραγωγής λίπους συνθετικώς από κάρβουνο. Κατά πρώτον τό κάρβουνο ύποβάλλεται σε κατεργασία μέ τή μέθοδο Fischer - Tropsh. Μέ τή μέθοδο αυτή παράγεται πετρέλαιο. Ένα κλάσμα του μείγματος πού θράζει μεταξύ 320 και 540°C καλεΐται gatsch και χρησιμοποιείται γιά τήν παραγωγή λίπους. Τό gatsch μέ ύπερμαγνακικό κάλι και καταλύτη, θερμαίνεται στούς 105°C επί 24 ώρες. Κατά τό διάστημα αυτό τό 1/3 τών παραφινών του gatsch μεταβάλλεται σε λιπαρά όξέα. Τό επόμενο στάδιο είναι ή θέρμανση τών λιπαρών όξέων μέ γλυκερίδια παρουσία ψευδαργύρου, σάν καταλύτη, όποτε παράγονται έστέρες τών λιπαρών όξέων, πού στή συνέχεια ύποβάλλονται σε ραφινάρισμα, γιά νά άπαλλαγούν από τήν όσμή πετρελαίου. Τά συνθετικά λίπη διαφέρουν από τά φυσικά κατά τήν παρουσία σ' αυτά όξέων μέ περιττό άριθμό ατόμων άνθρακος καθώς και ίσο - ή διακλαδισμένων λιπαρών όξέων. Από τήν άποψη του κόστους ή σχέση ήταν 2:1 ή δέ θρεπτική καταλληλότητά τους άνεκτή, εφόσον χρησιμοποιούνται σε μικρή ποσότητα σάν τροφή. Δεδομένου όμως, ότι από τά φυσικά λίπη τών Εύρωπαϊκών χωρών τό 27% χρσι-

μοποιείται όχι σάν τροφή αλλά γιά άλλους σκοπούς, ή αντίκατάσταση του ποσοστού αυτού μέ συνθετικά λίπη θά συνέβαλλε στην αύξηση του διαθέσιμου γιά τροφή ποσού λιπών(6,7)

Καλλιέργεια μικροοργανισμών σε ύδατανθρακες πού ύπάρχουν άφθονοί στή φύση καθώς και ύδρογονάνθρακες (πετρέλαιο) μέ προσθήκη άμμωνίας ή άμμωνιακών αλάτων, έδωσε καλά άποτελέσματα γιά τήν παραγωγή λευκώματος και λίπους βιολογικού. Μία τέτοια προσπάθεια έγινε και στή χώρα μας από τό χημικό N. Κυριακό μέ πρώτη ύλη τή σταφίδα και μικροοργανισμό τό *Torula utilis* κατά τή διάρκεια του τελευταίου πολέμου(8).

Η παραγωγή λίπους από ύδατανθρακες είναι αναγωγικού ένδοθερμικού χαρακτήρα μέσα στό ζωϊκό οργανισμό και συνδέεται μέ όξειδωση μιås πάρα πέρα ποσότητας ύδατανθράκων πού θά προσφέρει γιά τήν παραγωγή ενέργειας. Στο χοίρο πού είναι έξαιρετικά οικονομική ή μετατροπή ύδατανθρακα σε λίπος, γιά τήν παραγωγή ενός γραμμαρίου λίπους χρειάζεται νά καταναλωθούν 4 γραμμάρια ύδατανθρακες. Η ίδια αναλογία μετατροπής παρατηρήθη και σε μικροοργανισμούς πού παράγουν λίπος από ύδατανθρακες. Ο μηχανισμός τής μετατροπής δέν έχει τελειώς κατανοηθή. Η καλλιέργεια είναι άυστηρά άερόβια και εύνοείται από τήν παρουσία φωσφόρου και βιταμινών τής ομάδας B. Οί χρησιμοποιηθέντες μικροοργανισμοί άνήκουν στό είδη *Oidium lactis*, *Torulopsis lipofera*, κ.ά. Αν αντί τών μη φωτοσυνθετικών οργανισμών και μικροοργανισμών πού χρησιμοποιήθηκαν (ζώα και ζύμες) πού άπαιτούν σπατάλη από ύδατανθρακες γιά τήν προμήθεια ενέργειας, μπορούσαν νά χρησιμοποιηθούν φωτοσυνθετικοί οργανισμοί, θά ήταν δυνατό νά παραχθούν πρωτεΐνη και λίπος άπ' εύθείας από τό νερό και τόν άέρα, χωρίς τή χρησιμοποίηση προετοιμασμένων ύδατανθράκων. Μία τέτοια προσπάθεια έγινε μέ τήν καλλιέργεια του μονοκυττάρου φύκου *Chlorella* σε ψηλούς γυάλινους κυλίνδρους, μέσω τών οποίων κυκλοφορεί μέ παφλασμό άέρας. Πειράματα στίς Η.Π.Α. μέ ειδικευμένες καλλιέργειες χλωρέλλας έδωσαν άποδόσεις σε ύδατανθρακες δεκαπλάσιες από εκείνες πού θά μπορούσαν νά παραχθούν υπό τούς καλλιτέρους όρους καλλιέργειας στον άγρο. Η άπόδοση σε λίπος ήταν διπλάσια τής παραγωγής λίπους από σπόρους(9).

Ο ρόλος του φωτός στα φυτά είναι νά ενεργοποιή τή χλωροφύλλη, πού μέ τή μορφή κόκκων (*grana*) μέσα στούς χλωροπλάστες, πού περιβάλλονται από μόρια πρωτεΐνης, άπλώνεται σε μεγάλη επιφάνεια και προμηθεύει τήν απαραίτητη ενέργεια, γιά τήν έλευθέρωση ατόμων ύδρογόνου από τό νερό και άναγωγή μετά του διοξειδίου του άνθρακος, κατά διαδοχικά στάδια, σε ύδατανθρακες(10). Η ταχύτητα τής φωτοσύνθεσης στο πρώτο στάδιο (περιοχή *Blackman*) είναι κατ' εύθειαν άνάλογη μέ τήν ένταση του φωτός και βραδύτερα γίνεται άνεξάρτητη τής έντάσεώς του. Εφόσον οι περισσότερες χημικές αντιδράσεις επιταχύνονται στο διπλάσιο περίπου μέ αύξηση τής θερμοκρασίας του περιβάλλοντος κατά 10 βαθμούς, είναι φυσικό νά περιμένουμε μέ τήν αύξηση τής θερμοκρασίας και αύξηση τής άπόδοσης τών φυτών. Πειράματα καλλιέργειας φυτών ντομάτας και άλλων λαχανικών σε 25°C και 17°C αντίστοιχως έδειξαν σημαντική αύξηση τής περιεκτικότητάς τους σε άσκορβικό όξύ. Ο Riedel στή Γερμανία απέδειξε ότι μέ ψηλή θερμοκρασία, ένταση φωτισμού και περιεκτικότητα διοξειδίου του άνθρακος στο περιβάλλον, γύρω στο 0,5%, ή ξηρά ουσία τών φυτών διπλασιάζεται. Πειράματα του Boyce Thompson Institute τής Νέας Υόρκης έδειξαν, ότι πολλά φυτά μπορούν νά άναπτυχθούν και νά ώριμάσουν σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, μέ χρησιμοποίηση θερμότητας και αύξημένες περιεκτικότητες σε διοξείδιο του άνθρακος στο περιβάλλον.

Ανοιξιτικό στάρι άναπτύχθηκε σε 35 μέρες και έρυθρό τριφύλλι σε 38. Μεγάλης σημασίας είναι ή διάρκεια του φω-

τισμού). Ο Siemens έδειξε ότι τό χειμώνα, πού ή ένταση του φωτός είναι χαμηλή, προσθήκη φωτός δίνει σημαντική αύξηση στην ανάπτυξη των φυτών. Πρακτικές εφαρμογές ρύθμισης του χρόνου φωτισμού πρός επίτευξη άνθοφορίας σέ φυτά, όπως τό ζαχαροκάλαμο, έγιναν σέ χώρες, όπως ή Λουιζιάνα, Φλώριδα, Άργεντινή και άλλες πού τά φυτά άδυνατούν νά άνθοφορήσουν. Η φωτοσύνθεση χρησιμοποιεί μόλις τό 1% τής ήλιακής ενέργειας, πού φτάνει στό φυτό, ενώ ή απόδοσή της στό έργαστήριο παρουσία διοξειδίου του άνθρακος, φθάνει στό 35%. Καί μολονότι τό μεγαλύτερο μέρος τής φωτεινής ακτινοβολίας (υπερύυθρες ακτίνες) δέν χρησιμοποιείται από τό φυτό, άλλο δέ μέρος χάνεται λόγω ανακλάσεως και λόγω περιορισμένης περιόδου ανάπτυξης, είναι πάντως δυνατό νά αύξηθι ή απόδοση τής ήλιακής ενέργειας στό δεκαπλάσιο, όπως έδειξε ή καλλιέργεια χλωρέλλας φωτιζόμενη και άεριζόμενη. Από τά άνωτέρω συνάγεται τό συμπέρασμα, ότι στά μεγάλα προβλήματα τής σύγχρονης κοινωνίας τής άφθονίας «διατροφή, ρύπανση, ανάπτυξη και κίνδυνος από τά τρόφιμα» πού ή άλληλεξάρτησή τους απαιτεί ένιαία αντιμετώπιση ένθικά όσο και διεθνικά ή περισσότερο έλπιδοφόρα άπάντηση φαίνεται νά είναι ή πάρα πέρα έξερεύνηση του μηχανισμού τής φωτοσύνθεσης και ή αξιοποίηση τής ήλιακής ενέργειας. Η πρώτη θά μάς επιτρέψει νά αντιμετώπισουμε τό πρόβλημα τής διατροφής και ή δεύτερη θά μάς δώσει τή δυνατότητα νά περιορίσουμε τά σύγχρονα καύσιμα, πού είναι ή κύρια πηγή ρύπανσης και νά αντιμετώπισουμε τό συναφές πρόβλημα τής ανάπτυξης με βάση όρθολογική. Καί είναι εύτόχημα για τή χώρα μας, ότι και στά δύο αυτά θέματα έχει φυσικά πλεονεκτήματα κλίματος, πού θά τής επιτρέψουν νά ανταποκριθι καλύτερα από άλλες χώρες, στις απαιτήσεις ένός διαφαινόμενου σκληρού μέλλοντος. Σχετικά με τή φωτοσύνθεση, τά πλεονεκτήματα σχετίζονται με τά πορίσματα των έρευνών, πού προηγουμένως μνημονεύσαμε. Όσον άφορά όμως στό θέμα τής ήλιακής ενέργειας θεωρούμε σκόπιμο νά σημειώσουμε τά ακόλουθα:

Κατά τόν καθηγητή κ. Καραπιπέρη, ή ήλιοφάνεια στις κυριότερες περιοχές τής χώρας είναι ψηλή και υπερβαίνει σέ πολλές από αυτές τις 3000 ώρες τό χρόνο. Εάν λάβομε υπ' όψη, ότι στις περιοχές των Πυρηνάων (Όντέλο), πού ή ήλιοφάνεια είναι μόλις 1200 ώρες, λειτουργούν φούρνοι ήλιακοί και ήλιοσπιτα, με κόστος θέρμανσης κατά κύλοθāt συναγωνισμο με εκείνο τής ηλεκτρικής ενέργειας και ότι στό Άραράτ κατασκευάσθηκε από Σοβιετικούς τεχνικούς συγκρότημα ήλιακό, ικανό νά εξασφαλίση θέρμανση σέ όλα τά σπίτια μιάς πόλης 20.000 κατοίκων και νά χρησιμοποιηθι για άρδευση και αξιοποίηση άγονης γής δεκάδων χιλιάδων έκταριών, θά πρέπει νά είμαστε αισιόδοξοι, για τις δυνατότητες πού έχει ή αξιοποίηση τής ήλιακής ενέργειας στή χώρα μας. Στο Τέξας των ΗΠΑ λειτουργεί έργοστάσιο άφάλατωσης θαλασσινού νερού με ήλιακή ενέργεια. Μιά πρώτη άλλωστε χρησιμοποίηση τής ήλιακής ενέργειας στή χώρα μας έγινε κατά τήν περίοδο του τελευταίου παγκοσμίου πολέμου για τήν ξήρανση τής πατάτας στον ήλιο^(12, 13), τήν όποια άτυχώς τό ύπουργείο Γεωργίας άμέλησε ως τώρα νά αξιοποιήση.

Για τις μελλοντικές δυνατότητες χρησιμοποίησης τής ήλιακής ενέργειας, μνημονεύουμε μερικά συμπεράσματα, στα όποια κατάληξε τό διεθνές συνέδριο χρησιμοποίησης τής ήλιακής ενέργειας.

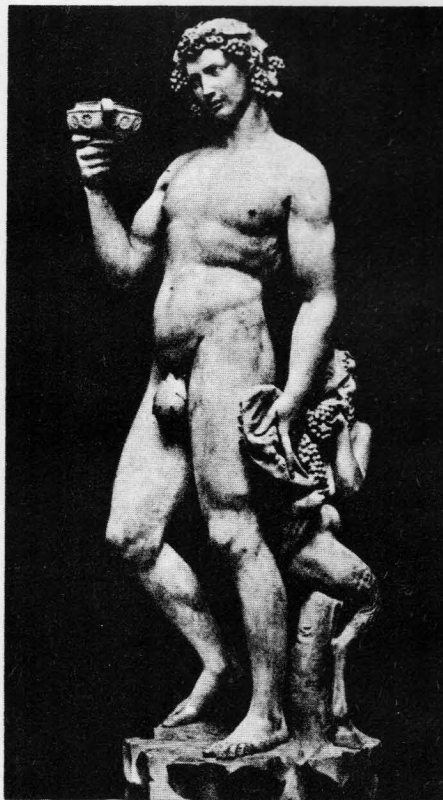
1) Έξάτμιση θαλασσινού νερού για παραγωγή αλατιού. Με προσθήκη χρωστικών (1. p.p.m.) έγινε δυνατόν νά αύξηθι ή άπορρόφηση θερμότητας κατά 30%. Σχετική με τή μέθοδο αυτή είναι και ή μελέτη χημικών ενώσεων, πού μπορούν νά άπορροφούν τό ήλιακό φως, μέσω φωτοχημικών αντίδράσεων. Παράδειγμα ή χρησιμοποίηση των άλάτων του δημητρίου (cerium), σαν άπορροφητήρων θερμικής ενέργειας, πού κατόπιν χρησιμοποιούνται για διάσπαση του νερού σέ ύδρογόνο και όξυγόνο, πού μπορούν νά άποθηκευθουν και νά χρησιμοποιηθουν κατόπιν, πρός άπελευθέρωση τής άποθηκευμένης ενέργειας. Άλλος τρόπος είναι ή άπορρόφηση τής ήλιακής ενέργειας από τή μία πλευρά ηλεκτρικής μπαταρίας, καθ' όν χρόνον ή άλλη διατηρείται στό σκοτάδι. Η πλευρά, πού άπορροφά τήν ηλεκτρική ενέργεια, μεταβιβάζει μέσω ηλεκτρικού κυκλώματος τήν άπορροφούμενη ενέργεια στό μέρος πού μένει στό σκοτάδι. Τά θερμοηλεκτρικά στοιχεία, πού χρησιμοποιούνται σήμερα για μέτρηση τής θερμοκρασίας, είναι άλλη μέθοδος. Δύο, διαφόρου ηλεκτρικής αγωγιμότητας μέταλλα, ένώνονται σέ ένα σημείο, τό όποιο θερμαίνεται με ήλιακή θερμότητα. Τέλος ή μετατροπή του ήλιακού φωτός σέ ηλεκτρισμό μέσω ήμιαγωγών είναι μιά τεραστίας σημασίας προοπτική, για τήν επιτυχία τής όποίας εργάζονται έντατικά στή Σοβιετική Ένωση και στις Η.Π.Α.. Ο Α. F. Joffe έδειξε ότι από οικονομική άποψη ψυκτères ήμιαγωγών θά μπορούσαν νά συναγωνισθουν τις σύγχρονες μηχανές ψύξεως.⁽¹⁴⁾

Βιβλιογραφία

- 1) Pirie N.W. «Plants as sources of non conventional protein Foods», XI Intern. Botanical Congress, 1969.
- 2) Καλογεράς Α. Σωκράτης «Άπλή μέθοδος λύσεως του προβλήματος διατροφής του Έλληνικού λαού», Τεχνικά Χρονικά, Ιούλιος 1954.
- 3) Καλογεράς Α. Σωκράτης «Research on Food Science» p. 359-369 (1966)
- 4) Καλογεράς Α. Σωκράτης «Έπειγοντα προβλήματα διατροφής», «Άγροτική άναγέννησις», Αύγ. - Σεπτ. 1975.
- 5) Magnus Ryke «Man and Food», N.Y. 1972.
- 6) F.A.O. «Nutritional Studies No 2 Synthetic Fats».
- 7) Καλογεράς Α. Σωκράτης «Έπίκαιρα προβλήματα και νεώτεροι έρευναι επί των λιπών», Χημικά Χρονικά, Τόμ. 21 (1956).
- 8) Κυριακός Ν. «Έντατική λαϊκή διατροφή. Κρέας από σταφίδα» Αθήναι 1941.
- 9) Tomkins R.C. and Lea C.H. «Microorganisms as sources of Protein and Fats», «Food Science» Cambridge University Press (1952).
- 10) Farrington Daniel «Photosynthesis», Borden's Review Nov., Dec. 1954, vol. XV, No 6.
- 11) Arthur Jogh M. «Research narratives Vol III: Carbon Fixation by Plants»
- 12) Καλογεράς Α. Σωκράτης «Μελέτη επί τής διατηρήσεως των γεωμήλων και νέα μέθοδος ξηράσεως αυτών στον ήλιο», Χημικά Χρονικά Δεκ. (1940).
- 13) Joffe A. F. «Semiconductor Thermoelements», London 1957.

«ΒΑΚΧΟΣ»

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΙΝΩΝ & ΧΥΜΩΝ Ε.Π.Ε.

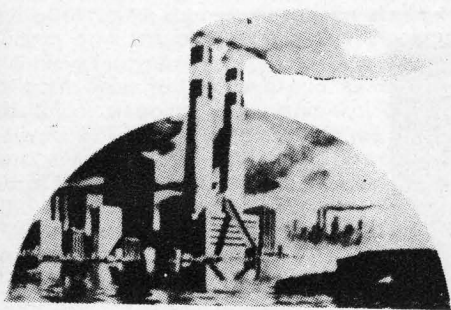


ΕΞΑΓΩΓΑΙ ΕΙΣ ΤΗΝ ΑΛΛΟΔΑΠΗΝ
ΟΙΝΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ
ΑΠΟΣΤΑΓΜΑΤΩΝ
ΧΥΜΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ
ΧΥΜΩΝ ΟΠΩΡΩΝ
ΔΙΑΘΕΣΙΣ ΚΑΙ ΕΙΣ ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΝ

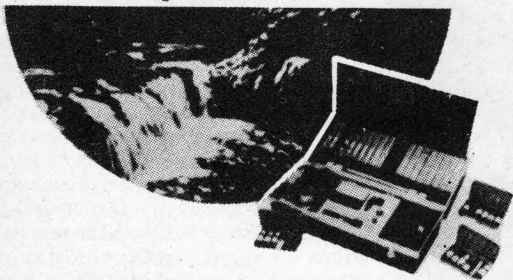
ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ: ΛΟΥΚΙΑΝΟΥ 21 - ΑΘΗΝΑΙ 139
ΤΗΛ. 739.913 - 739.914 - ΤΕΛΕΞ 5415

ΧΗΜΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ: ΠΑΤΡΙΑΡΧΟΥ ΙΩΑΚΕΙΜ 8-ΑΘΗΝΑΙ 139
ΤΗΛ. 739.976 ΤΗΛΕΓΡ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ: ΒΑΚΟΒΙΝΟ - ΑΘΗΝΑΙ

ΚΡΑΝΙΟΣ ΧΗΜΙΚΑ Α.Ε.



AMEROID



Ύψηλης στάθμης χημική τεχνολογία
στην έπεξεργασία συστημάτων κυκλοφορίας νερού

- Ψύξεως
- Ατμοπαραγωγής
- Απονέρων

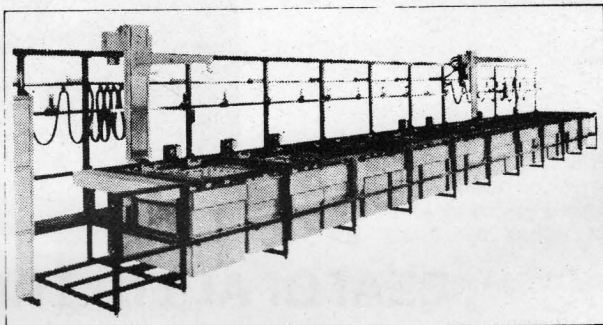
Υλικά δραστικά-μή τοξικά, για εύρυθμη λειτουργία και προστασία του περιβάλλοντος.

OXY METAL
INDUSTRIES (INTRA) S.A.



- Έγκαταστάσεις
- Συσκευές
- Χημικά

Για την επίμετάλλωση κοινών
και πολυτίμων μετάλλων.

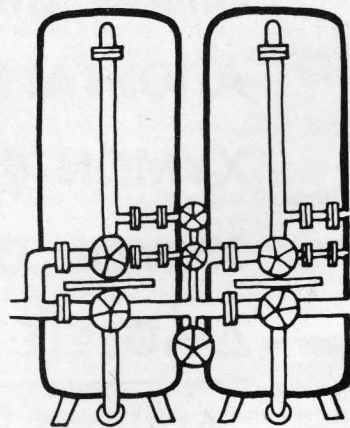


dia-prosim



Ίονοεναλλακτικές Ρητίνες για:

- Αποσκλήρυνση
- Αποϊονισμό
- Απαλκαλίωση
- Καθαρισμό συμπυκνωμάτων
- Ειδικές εφαρμογές



ΚΡΑΝΙΟΣ ΧΗΜΙΚΑ Α.Ε.

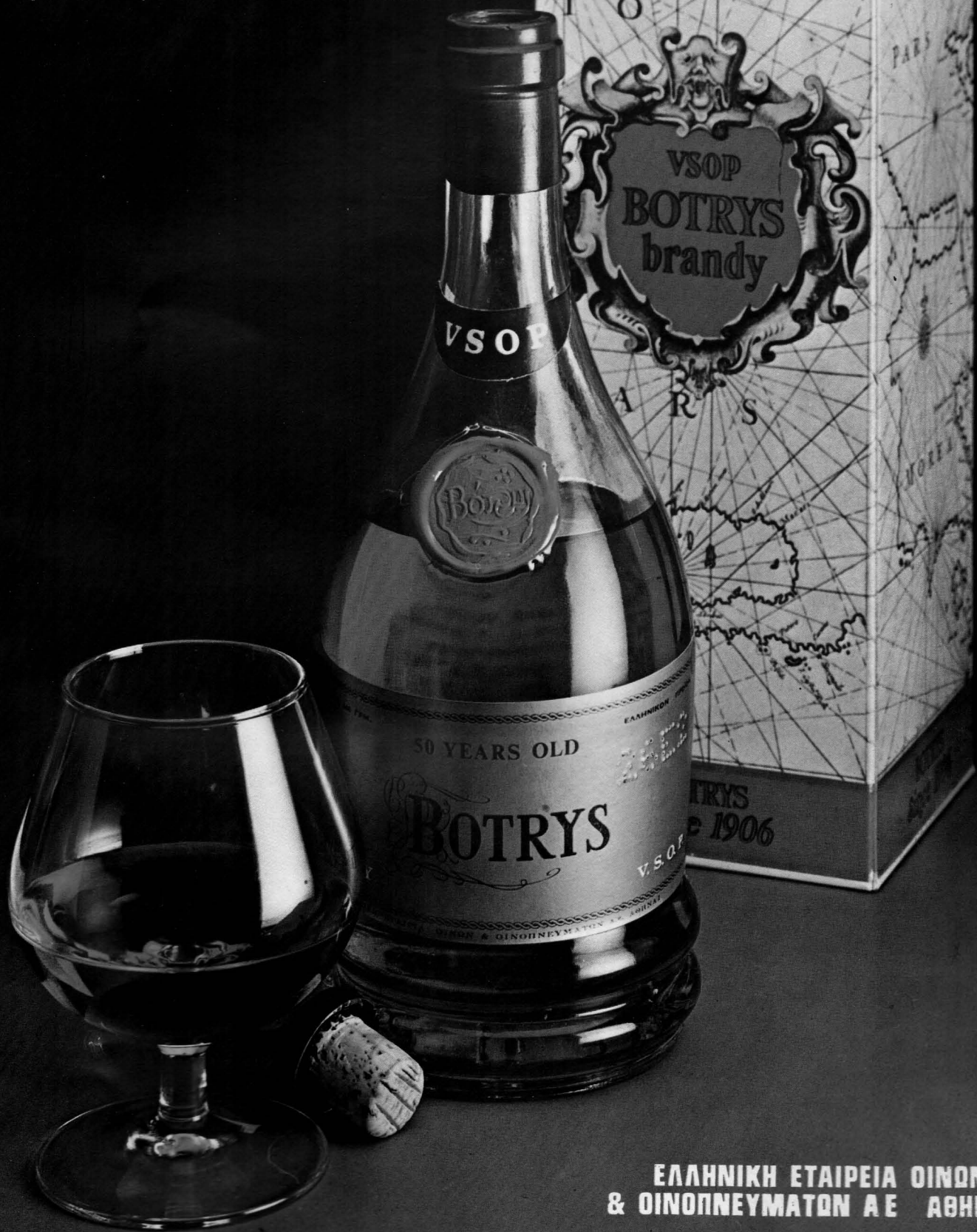
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ

ΑΚΤΗ ΚΟΝΔΥΛΗ 12 - ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ

ΤΗΛ. 4123.391/3, 4121.487 - ΤΗΛ. Δ/ΝΣΙΣ: AMEROID PIRAEUS
ΤΕΛΕΞ: 21.2500

BOTRYS

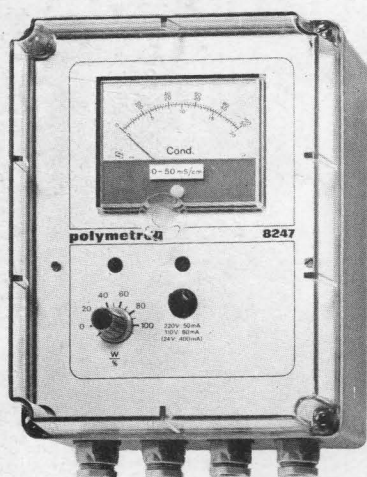
70 χρόνια παράδοση στην ποιότητα



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΟΙΝΩΝ
& ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΝ Α.Ε. ΑΘΗΝΑΙ

polymetron

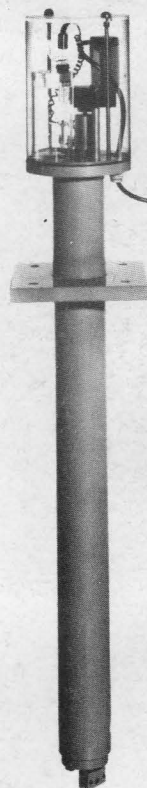
όργανα ελέγχου
αποβλήτων
κατάλληλα για βιομηχανίες



Άγωγιμόμετρα Βιομηχανικά



pH Μέτρα Βιομηχανικά



Βιομηχανικό Ήλεκτροδίο
(Διατίθεται πλήρης σειρά)

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΚΑΤΣΑΡΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΒΕ

Γραφεία - Έκθεσις - Πωλήσεις

Παπαρηγοπούλου 13 Πλ. Κλαυθμώνος - Αθήνα 124
Τηλ. 32.26.109-32.38.280 Τέλεξ: 2039 GEM