

ΤΕΥΧΟΣ
NUMBER

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

10

χημικά χρονικά

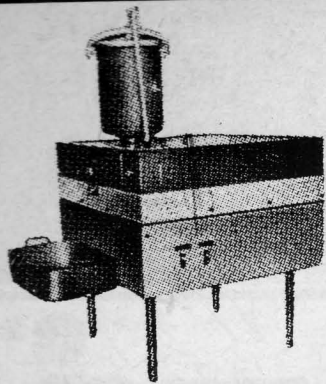
ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1977
OCTOBER 1977

ΤΟΜΟΣ **42**
VOLUME

chimika chronika

CCGEAC 42(10) 1-48 (1977)



V/O TECHMASHEXPOR - MOSCOW

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

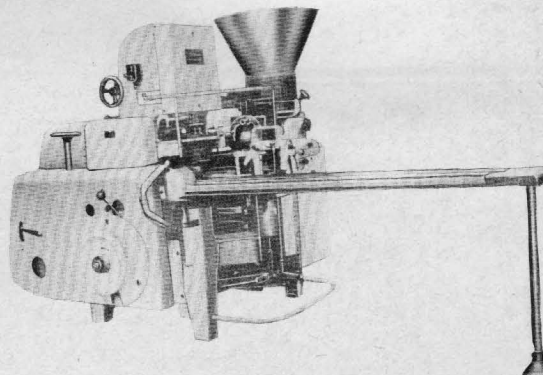
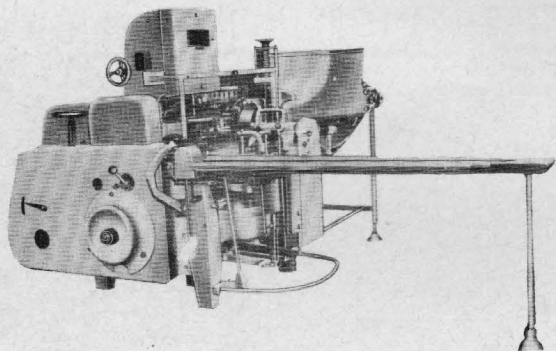
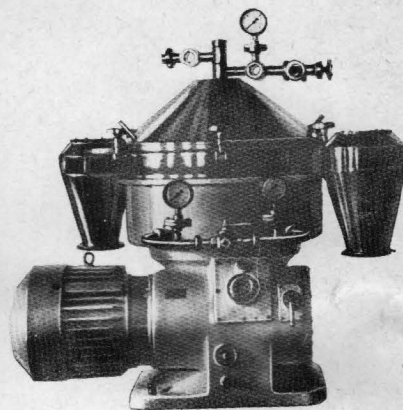
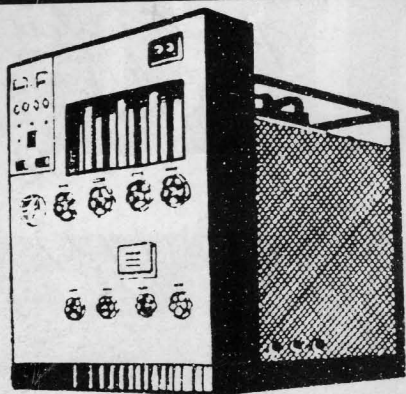
ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΝ

ΝΙΚ. Κ. ΚΑΡΑΛΗΣ

ΘΕΣ ΝΙΚΗ Καθολικῶν 2 τηλ. 537293 510119 830989

ΑΘΗΝΑ Κολοκοτρῶνη 61 τηλ. 3224704

TELEX 41 411



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

- α) Από άρτεσιανά - από πηγάδια
- β) Από τή θάλασσα

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Αντλίες, Δεξαμενές, Καθαριστήρες, Κορυφολόγοι, Παστεριωτήρες, Όμοιογενοποιητές Τυροβάρελα, Βουτυροβάρελα, Έμφιαλώσεως, Πακεταρίσματος Βουτύρου-Τυριού-Γάλακτος-ύγρων και στερεών προϊόντων.

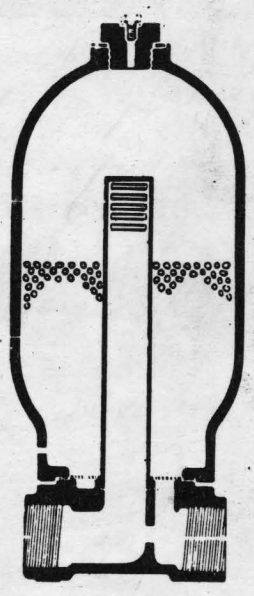
ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

Γιά γάλα, όξέα, κρασιά, λάδι από 3 τόνους μέχρι 500 τόνους επενδεδυμένες ΕΜΑΓΙΕ!!!
Έχουν μακροχρόνια ζωή κοστίζουν φθηνά

989

ΕΠΙΣΗΣ ΜΕΤΑΓΟΝ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ

MICROMET



**ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΑΣ
ΘΕΡΜΟΥ ΚΑΙ ΨΥΧΡΟΥ ΥΔΑΤΟΣ
ΠΡΟΪΟΝ ΤΟΥ ΑΓΓΛΙΚΟΥ ΟΙΚΟΥ
ALBRIGHT & WILSON LTD.**

Το MICROMET διατηρεί τις σωληνώσεις καθαρές από άσβεστόλιθο και σκουριά. Ο άσβεστόλιθος δεν κατακάθεται. Αν έχει ήδη σχηματισθή διαλύεται και παρασύρεται από το νερό που κυκλοφορεί. Τα εσωτερικά τοιχώματα των πάσης φύσεως εγκαταστάσεών σας (BOILER AIR-CONDITIONING καφετιέρες, σωληνώσεις κ.λ.π.) προστατεύονται από την όξειδωσιν και διάβρωσιν. Γι' αυτό άλλωστε και το νερό παραμένει πόσιμο.

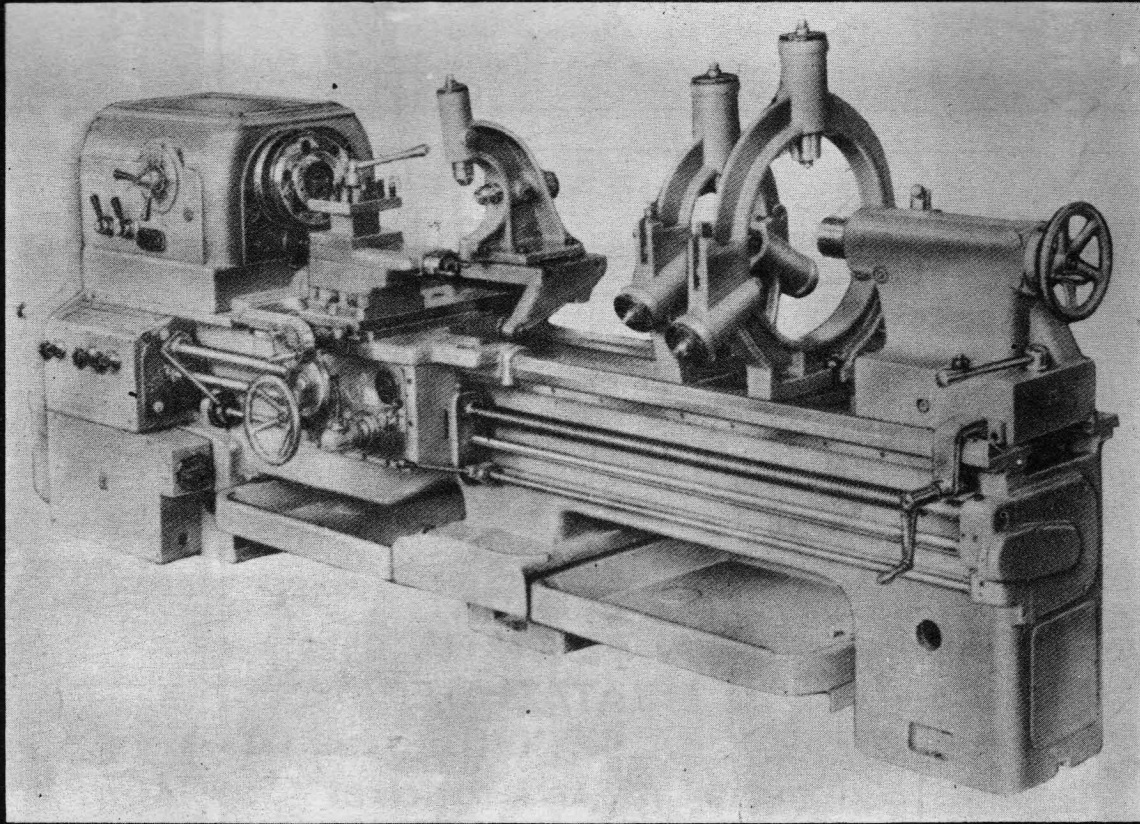
**ΓΛΥΤΩΣΤΕ ΦΑΣΑΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΑ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΣΤΕ MICROMET**

ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ - ΕΞΑΓΩΓΕΣ
ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ ΥΔΑΤΟΣ
ΠΑΝΑΓ. ΓΙΑΝΝΑΚΟΣ Ο.Ε.
ΧΑΡΙΛΑΟΥ ΤΡΙΚΟΥΠΗ 156^B - ΑΘΗΝΑΙ - ΤΗΛ. 6462.646

albright descaler S3 ΔΙΑ ΤΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΙΝ ΤΩΝ ΛΕΒΗΤΟΛΙΘΩΝ

ALBRINITE BW ΑΠΟΥΡΥΠΑΝΤΙΚΟ ΠΛΥΣΕΩΣ ΦΙΛΩΝ

ΣΩΣΤΗΣ - ΕΥΑΓΓ. ΠΑΝΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.



ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ MACHINOEXPORT ΒΟΥΛΓΑΡΙΑΣ



ΕΙΣΑΓΩΓΑΙ - ΕΞΑΓΩΓΑΙ - ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΙ

ΚΕΝΤΡΙΚΟΝ: ΧΙΟΥ 1 ΤΗΛ. 5235 170 - 5231 540 ΑΘΗΝΑΙ

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ 10 (031) 526044

Έκατό περίπου χρόνια και
μερικά έκατομμύρια μπουκάλια
πρίν

μέ τις πρώτες σταγόνες κρασιού από
κλήματα της Νάουσας, γεννιόταν η ποιότητα ΜΠΟΥΤΑΡΗ.

Μαζί της γεννιόταν και η παράδοσι ΜΠΟΥΤΑΡΗ.

Η αυστηρή προσήλωσι στην παραγωγή, παλαίωσι και εμφιάλωσι καλού κρασιού.
ΜΠΟΥΤΑΡΗ πρίν έκατό χρόνια. Σήμερα. Ύστερα από έκατό χρόνια.

Πάντα καλό. Κρασί η ούζο ΜΠΟΥΤΑΡΗ.



μπουταρη

ΟΥΖΟ - ΚΡΑΣΙ ΑΠΟ ΤΟ 1879



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

"PANFLOX,"[®]

ΣΤΟ ΜΑΖΟΥΤ
ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΓΙΑ ΤΕΛΕΙΑ ΚΑΥΣΗ

"PANCAL,"[®] 103

ΓΙΑ ΝΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΤΕ ΤΟΝ ΛΕΒΗΤΑ
ΚΑΙ ΜΕ ΣΚΛΗΡΟ ΝΕΡΟ!

"ADROX,"[®] S

ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΜΕΤΑΛΛΑ
ΤΟ ΠΙΟ ΑΣΦΑΛΕΣ
ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΟΞΥ

"PANCLIN,"[®] 451

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

"PANCAL,"[®] 203

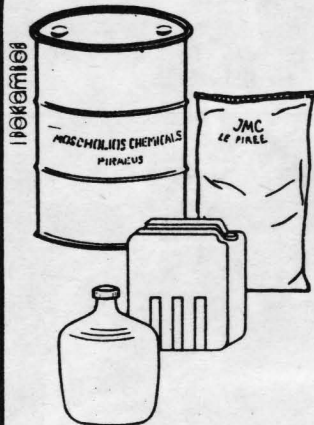
ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ
ΓΙΑ ΣΙΓΟΥΡΙΑ!

"ADROX,"[®] A

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

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

χιλία δυο χημικά στη διαθεση σας...



**Χημικά
για όλους τους κλάδους**

Φωσφορικών οξέων
Αιθυλενογλυκόλη
Γλυκερίνη
Βαζελίνη
Άμμωνία υγρή
Άπεσταγμένον ύδωρ
Διαλυτικά
Έλαια
Λανολίνες
Διασποράι Ρ. V. Α.
Πηκτίνες
Σιλικόνες
καί πλήθος άλλων προϊόντων



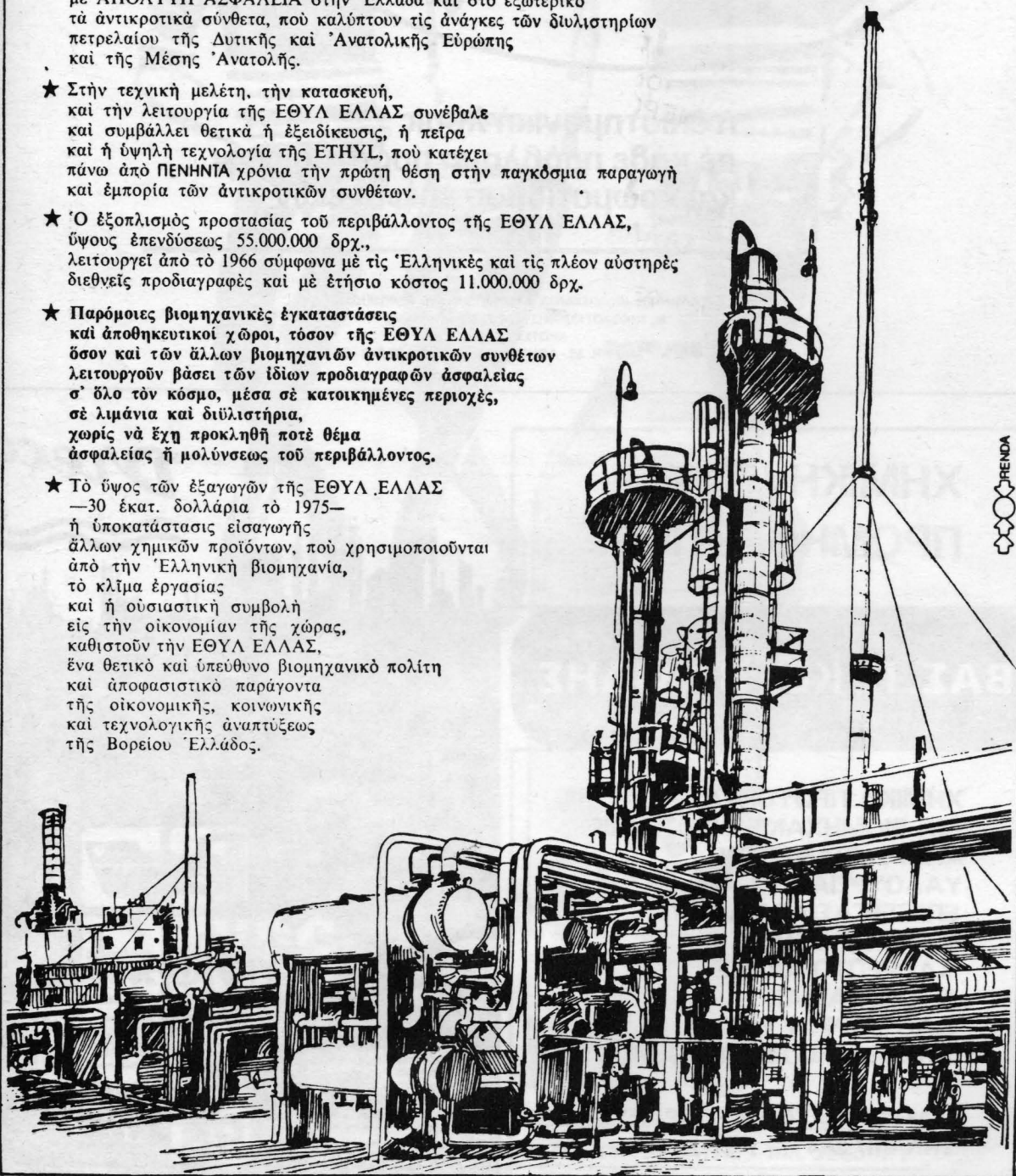
Μοσχολιός Χημικά α.ε.

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

ΕΘΥΛ Ελλάς

Ένας υπεύθυνος βιομηχανικός πολίτης

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



REXDA

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



ή έπιστημονική λύσις
σέ κάθε πρόβλημα προστασίας
καί χρωματισμού έπιφανειών

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

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 κατεργασία του υδατος
των λεβητων η της ψυξεως
ισως για σας να ειναι προβληματα.
Για μας ειναι ρουτινα



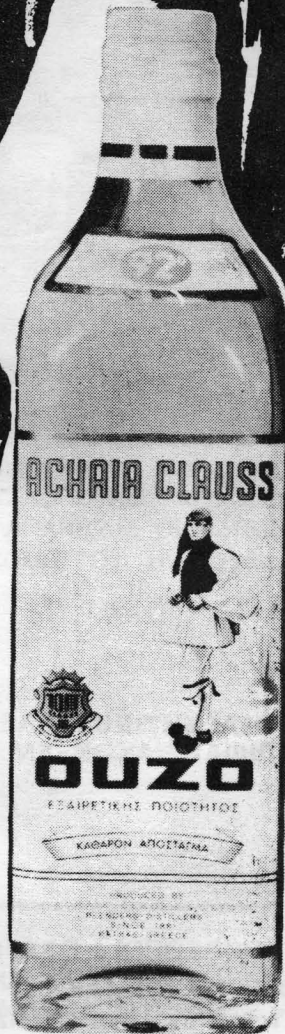
Dreca
Laboratories Ltd.
Αμαργού 6 - Πειραιεύς
4811.584 - 4813.556



Το άπεριτίφ που κλείνει
μέσα του την ίδια την Ελλάδα

ΟΥΖΟ **ΑΧΑΪΑ
CLAUSS**

Το άπεριτίφ σας



ΑΧΑΪΑ CLAUSS ΟΙΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ Α.Ε. • ΑΠΟ ΤΟ 1861 • ΤΑΧ. ΘΥΡ. 35, ΠΑΤΡΑΙ • ΤΗΛ. 325051-7
Έπισκεφθήτε τās έγκαταστάσεις - Είσοδος έλευθέρα - Δοκιμή Οίνων Δωρεάν



ARDROX

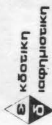
ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΜΗΧΑΝΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



996 P Διεισδυτικών ελέγχου ρωγμών, πόρων, επιφανειακών ατελειών.

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

9PR551 Αφαιρετικών μετά τον έλεγχον.



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



ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1977

OCTOBER 1977

χημικά Χρονικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΤΟΜΟΣ
VOLUME 42ΤΕΥΧΟΣ
NUMBER 10**Συντακτική Έπιτροπή**

B Καπούλας Δ/ντής Συντάξεως

Γαλανοπούλου Κωνσταντία
 Δημόπουλος Κωνσταντίνος
 Ίωσφίδης Ιωάννης
 Καλλιπολίτης Αριστοτέλης
 Καραγιάννης Μιλτιάδης
 Καστάνη Δήμητρα
 Κυριακάκου Γεωργία
 Μπατσάκης Αντώνιος
 Ράλλης Παναγιώτης
 Σκυλακάκης Εύαγγελος
 Χρήστου Βασίλειος - Αλέξανδρος
 Ψωμάς Δημήτριος

Έκπρόσωποι Δ.Σ. Ε.Ε.Χ.

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

Επιμέλεια Έκδόσεως

Έκδοτική Διαφημιστική
 Α. Βουλιαγμένης 49
 Τηλ. 9235487-8

Φωτοστοιχειοθέτηση

Φωτοκτύπατο Ε.Π.Ε., Βασ. Αλεξάνδρου 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 εξωτερικού	15 \$
Τιμή τεύχους	30 δρχ.

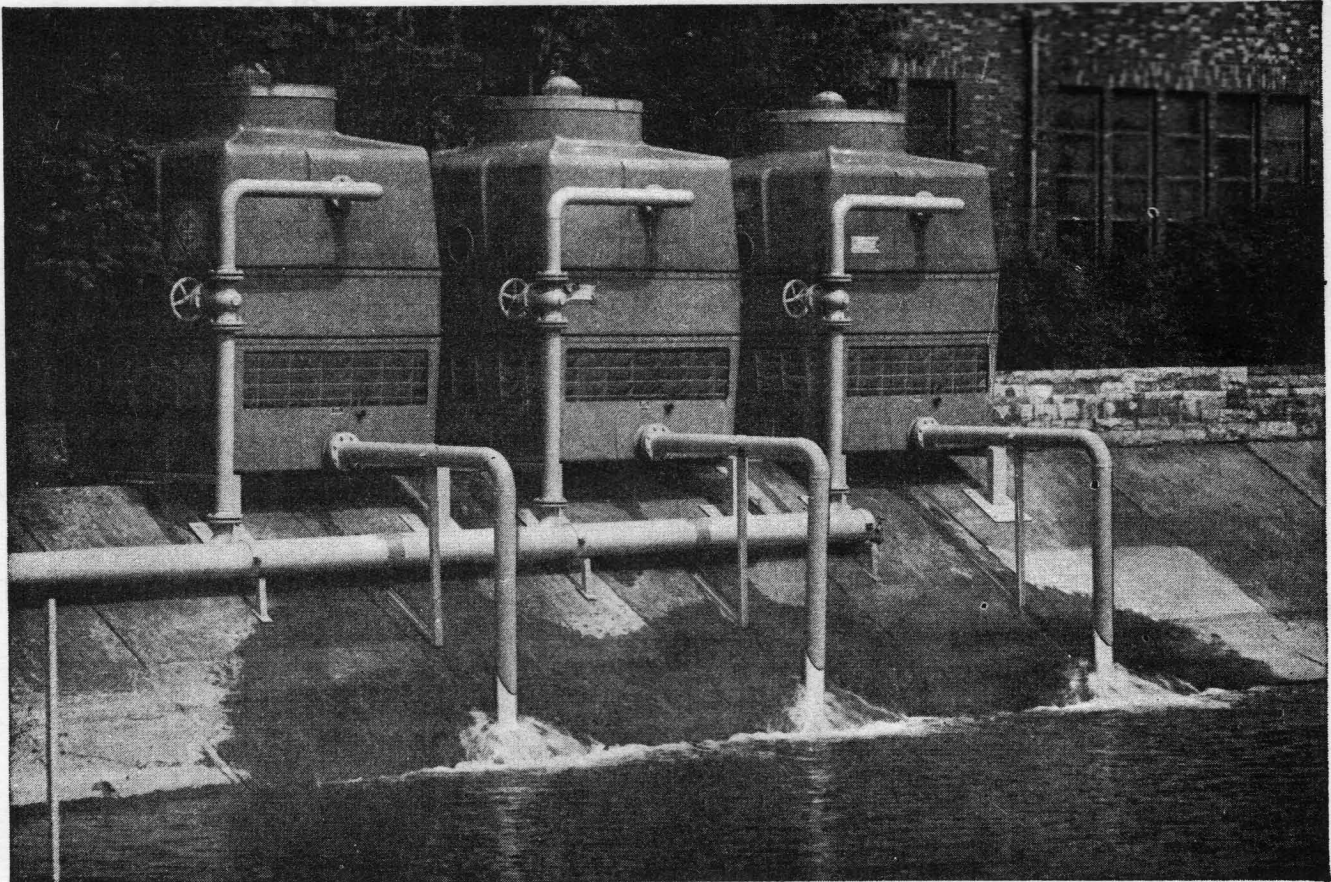
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Άμεση εφαρμογή από τό Υπουργείο Έργασίας του Νόμου 3518 11
- Άναγκαία ενημέρωση καί απάντηση 12
- Θέσεις του Συλλόγου Φοιτητών Χημείας Π.Α. «Ο ΛΕΥΚΙΠΠΟΣ» 14
- Βήμα της Παρασκευής 15
- Σχέδιο Συλλογικής Συμβάσεως έργασίας 16
- Έλευθερη Γνώμη 18
- Περισκόπιο 25
- Ειδήσεις - Σχόλια 27
- Α. ΜΕΓΑΛΟΠΟΥΛΟΥ: Χημεία στον Άτμοσφαιρα 30
- Π. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΗ: Όνοματολογία των βοριανών 31
- Κ. ΛΥΚΟΜΗΤΡΟΥ: Η μετουσίωση των πρωτεϊνών 37

‘Η Ε.Ε.Χ. καί η Σ.Ε. των Χημικών Χρονικών δέν ευθύνονται
 γιά απόψεις που 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®

ΑΜΕΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΠΟ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ 3518

Ἡ Ε.Ε.Χ. ἔχει ἀποδυθῆ ἀπὸ δύο χρόνια τό λιγώτερο σέ ἓναν μαραθώνειο ἀγῶνα γιά τήν ἐφαρμογή τοῦ νόμου 3518.

Ὅπως εἶναι γνωστό μέ τόν νόμο αὐτόν εἶναι ὑποχρεωτική ἡ πρόληψη Χημικοῦ ἢ Χημ. Μηχανικοῦ σέ διάφορες βιομηχανίες.

Δέν θά ἐξηγήσουμε ἐδῶ τήν χρησιμότητα τοῦ νόμου αὐτοῦ γιά τήν Ἑλλην. Οἰκονομία γιατί τό ἔχουμε κάνει μιάν ἄλλη φορά. Ἄν χρειαστῆ θά ἐπανέλθουμε.

Σήμερα θέλουμε νά κάνουμε γνωστό σ' ὅλους ἀνεξαιρέτως τούς ἀρμόδιους καί ἰδιαίτερα στίς ὑπηρεσίες τοῦ Ὑπουργείου Ἐργασίας καί στόν Προϊστάμενο Ὑπουργό πῶς ὁ νόμος αὐτός ἐφαρμόζεται.

Ζητήσαμε ἐπίμονα ἐγγράφως ἀπὸ τό Ὑπουργεῖο Ἐργασίας νά ζητήσῃ ἀπὸ τίς βιομηχανίες πού εἶναι ὑποχρεωμένες νά ἔχουν χημικό νά δηλώσουν ὑπεύθυνα ποιός εἶναι ὁ ἀπασχολούμενος χημικός ἢ χημ. Μηχανικός, τί ἀριθμό μητρώου στήν ἀσφάλιση τοῦ Ι.Κ.Α. ἔχουν ἀπασχολούμενοι χημικοί καί ἀπὸ ποιό Ἑλληνικό Πανεπιστήμιο εἶναι πτυχιούχοι.

Ἄντί αὐτοῦ ὅμως τό Ὑπουργεῖο Ἐργασίας μέ διάφορα ἐγγραφέα του πρὸς τίς ἐπιθεωρήσεις ἐργασίας ζητᾶ νά συστήσουν στούς βιομηχάνους τήν πρόσληψη χημικῶν καί νά ἀναφέρουν σχετικά.

Τό ποντίκια λέει μιά λαϊκή παροιμία δέν φεύγουν μόνο μέ ἀγιασμό. Θέλουν ὀπωσδήποτε καί μιά... γάτα. Μέ παραιτήσεις οἱ βιομήχανοι δέν πρόκειται νά ἐφαρμόσουν τόν νόμο 3518 οὔτε ὅμως καί τό Ὑπουργεῖο μέ τήν ἀγιαστούρα θά τούς πιέσῃ νά τόν ἐφαρμόσουν.

Χρειάζονται ὀριστικά μέτρα καί τά μέτρα εἶναι αὐτά πού προτάθηκαν ἀπὸ τήν Ε.Ε.Χ. Κάθε ὑπόχρεος βιομήχανος νά δηλώσῃ μέ τόν νόμο 105 ποιό χημικό ἀπασχολεῖ μέ ἐξαρτημένη ἐργασία καί κάθε σχετικό στοιχεῖο, ὄνομα, Πανεπιστήμιο κ.λ.π. καί ὅποιος στήν τακτική προθεσμία δέν ἀπαντήσῃ ἢ ἀπαντήσῃ ἀρνητικά τότε ἀμέσως, ἐπαναλαμβάνουμε ἀμέσως, νά μνηθῆ ὥστε νά ἐφαρμοσθῆ ὁ νόμος μέ τήν δικαστική ὁδó.

Ὅλα τά ἄλλα εἶναι ἡμίμετρα καί ἐκπορεύονται ἀπὸ τήν διάθεση νά μὴν ὑποστηριχθῆ ὁ ἐργαζόμενος.

Εἴχαμε τήν ὑπομονή νά περιμένουμε 2 χρόνια τό Ὑπουργεῖο Ἐργασίας νά ἐφαρμόσῃ τόν νόμο. Τώρα πιά ἡ ὑπομονή μας ἐξαντλήθηκε.

Τό ἄρθρο μας αὐτό εἶναι ἓνα ἀκόμα βῆμα γιά τήν υπεράσπιση τῶν δικαιωμάτων μας. Ἄν δέν εἰσακουσθοῦμε θά ἀποδυθοῦμε σέ ἀγῶνες καί θά καταγγείλουμε καθέναν πού καλύπτει τούς ἀσύδοτους βιομηχάνους ἀπὸ τήν ἐφαρμογή τοῦ νόμου 3518.

Οἱ καιροί εἶναι δύσκολοι. Ὁ κλάδος ἄρχισε νά ἔχει ἀνεργία. Οἱ νεώτεροι τῶν συναδέλφων μαστίζονται. Δέν ὑπάρχουν περιθώρια ἀναμονῆς.

Ἀπὸ τήν στήλη αὐτή κάνουμε ἀνοιχτά τήν τελευταία μας ἐκκλήση πρὸν τόν κ. Ὑπουργό νά ἐφαρμόσῃ τούς νόμους τῆς πατρίδος μας. Ἄλλως θά ἀναγκαστοῦμε νά καταγγείλομε τό γεγονός στόν Ἑλληνικό λαό, νά δημοσιεύσουμε τίς ἀπαντήσεις τῶν Ἐπιθεωρήσεων Ἐργασίας πού οἱ πιό πολλές εἶναι κατατεθειμένες στά γραφεῖα τῶν ἐπιθεωρητῶν καί ὁ κλάδος μας θά κυρηχθῆ σέ διωγμό.

Εἶναι τό ἄρθρο μας αὐτό ἡ τελευταία μας ἐκκλήση. Εἶναι ἀκόμα καιρός τό Ὑπουργεῖο νά ἐπέμβῃ καί νά πατάξῃ τήν δολιοφθορά πού γίνεται στήν ἐφαρμογή τῶν νόμων τοῦ κράτους.

Δέν ζητοῦμε τίποτα περισσότερο παρά τήν προστασία τῶν ταγμένων ἀπὸ τήν πολιτεία στήν ἐφαρμογή τοῦ νόμου.

Τό Δ. Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Στις έφημερίδες της 1ης Ιουλίου 1977, ο πρόεδρος του Ιατρικού Συλλόγου Πειραιώς με δηλώσεις του ισχυρίστηκε ότι το Κρατικό Κέντρο Αιμοδοσίας και Παρασκευής Παραγώγων Αίματος παράγει μολυσμένο αίμα, ότι άχρηστεύθηκαν φιάλες συλλογής αίματος διότι περιείχαν μικρόβια, ότι επικρατεί χάος και άνευθυνότης στην παραγωγή και όλα αυτά γίνονται γιατί στο κέντρο δουλεύουν ... χημικοί.

Τό Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. με υπεύθυνη ανακοίνωσή του στον τύπο τοποθέτησε τό πρόβλημα στη σωστή του θέση όπως

ΚΡΑΤΙΚΟΝ ΚΕΝΤΡΟΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

«Δραστηριότητες μιās άφανούς μονάδος ή όποία επί 25 έτη προσφέρει άνεκτιμήτους ύπηρεσίας εις τό κοινωνικό σύνολο».

Παρά τῷ Γενικῷ Νοσοκομείῳ Νικαίας Πειραιῶς λειτουργεῖ τό Κρατικό Κέντρον Αιμοδοσίας καί Παρασκευῆς Παραγῶγων Αἵματος. Ἡ ύπηρεσία αὐτή ὡς Κέντρον Αἰμοδοσίας, ιδρύθη τό 1953 ὑπό τοῦ αἰμηνιστοῦ ἱατροῦ αιματολόγου Ἡλ. Πολίτη ὁ ὁποῖος ἦτο ἕνας ἐκ τῶν πρωτεργατῶν τῆς ιδρύσεως τῆς Ἐθνικῆς Ὑπηρεσίας Αἰμοδοσίας, ἀφιέρωσε δέ ὅλη τήν δραστηριότητά του εις τήν πάταξιν τοῦ ἐμπορίου τοῦ αἵματος, τήν καθιέρωση τῆς ἐθελοντικῆς αἰμοδοσίας καί τήν δημιουργίαν Κέντρου Παρασκευῆς Παραγῶγων Αἵματος.

Τό έτος 1963 προσαρτᾶται εις τό ἤδη ὑπάρχον Κέντρον Αἰμοδοσίας τό τμήμα Παρασκευῆς Παραγῶγων Αἵματος. Τό τμήμα αὐτό ἐφοδιάζεται μέ τά τελειώτερα μηχανήματα ἐφάμιλλα τῶν ἀναλόγων κέντρων τῆς Εὐρώπης καί τῆς Ἀμερικῆς.

Ἀπό τοῦ έτους ἐνάρξεως μέχρι σήμερα τό τμήμα Παρασκευῆς παραγῶγων Αἵματος ἔχει παρασκευάσει ξηρόν πλάσμα ἀνθρώπου, ἰνωδογόνον, ἀντιαμοροφιλικόν παράγοντα ὑπό συμπτυκνωμένη μορφή καί προθρομβινικόν σύμπλεγμα. Ἡ παραγωγή δέ ξηροῦ πλάσματος μέχρι σήμερα ὑπερβαίνει τίς 60.000 φιάλες, αἱ ὁποῖαι χορηγοῦνται εις τάς Ἐνόπλους δυνάμεις καί στά Νοσηλευτικά Ἰδρύματα ὅλης τῆς Χώρας. Ἀξιοσημείωτον εἶναι ὅτι ὅλα τά προϊόντα αἵματος παρά τό μεγάλο κόστος παραγωγῆς χορηγοῦνται ἐντελῶς δωρεάν, ὑπό τῆς Ὑπηρεσίας Αἰμοδοσίας τοῦ Ὑπουργείου Κοιν. Ὑπηρεσιῶν.

Ἀπό τό έτος 1969-70 ἀρχίζει ἡ πειραματική ἔρευνα διά τήν ἀνίχνευσιν τοῦ ἥπατικού ἀντιγόνου καί τό έτος 1971 καθιερώθη εις τό Κέντρον Αἰμοδοσίας καί Παρασκευῆς Παραγῶγων Αἵματος ἡ συστηματική ἀναζήτησις τοῦ «αὐστραλιανοῦ ἀντιγόνου ἢ ἥπατικού ἀντιγόνου» ἐφ' ὅλων γενικῶς τῶν εἰσαγομένων φιαλῶν αἵματος, μέ ἀποτέλεσμα τήν μείωσιν σέ μεγάλο ποσοστό, τῆς μεταδόσεως τοῦ ἰοῦ τῆς ἥπατίτιδος ἐκ μεταγγίσεων αἵματος.

Τό 1972 παρασκευάζεται διά πρώτην φορά ἐν Ἑλλάδι ἀντίσωμα διά τήν ἀνίχνευση τοῦ ἥπατικού ἀντιγόνου καί

καί τό Ὑπουργεῖο Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν.

Παρ' ὅλο ὅτι, ἴσως τό θέμα θεωρεῖται ξεπερασμένο, ἀλλά ἐπειδή ἡ ἀντίληψη σέ μιᾶ μικρῇ εὐτυχῶς μερίδα ὀρισμένων κύκλων τοῦ ἱατρικοῦ κόσμου δέν ἔχει ἀλλάξει ἡ νοοτροπία γιά τό θέμα τῆς ὑγείας καί τῶν ἀνθρώπων πού πρέπει νά ἀπασχολοῦνται ἐπιστημονικά καί ἐπαγγελματικά μ' αὐτήν, τό Δ.Σ. κρίνει ἀναγκαῖο νά δημοσιεύσει ἕνα δελτίο γιά τήν ἱστορία τῆς λειτουργίας καί τό έργο τοῦ Κρατικοῦ Κέντρου Αἰμοδοσίας καί Παρασκευῆς Παραγῶγων Αἵματος.

ἐφοδιάζονται διά τοῦ ἀντιδραστηρίου αὐτοῦ ὅλα τά κέντρα καί οἱ Σταθμοί Αἰμοδοσίας.

Τό Κέντρον ἐπίσης παρασκευάζει ὀρούς test διά τόν καθορισμόν ὁμάδων αἵματος, ἀντιδραστηρίου coombs κ.ά.

Ἐκτός τῶν προϊόντων αἵματος καί διαφόρων ἀντιδραστηρίων τό Κέντρον παρασκευάζει ἐτησίως 150.000-200.000 φιάλες συλλογῆς αἵματος, μέ τάς ὁποῖας καλύπτει ὅλας τάς ἀνάγκας τῆς Χώρας. Πρός τόν σκοπόν αὐτόν διαθέτει μονάδα παρασκευῆς διαλυμάτων, ἐξοπλισμένη μέ μηχανήματα τελειοτάτου τύπου, ὡς εἶναι οἱ ἀποστακτήρες, τά φίλτρα διηθήσεως, συσκευαί αὐτομάτου πληρώσεως, κενοῦ, σφραγίσεως καί κλιθάνους ἀποστειρώσεως.

Ὁ αἰμηνιστος Δ/ντῆς τοῦ Κέντρου Η. Πολίτης, ὁ ὁποῖος εἶχε ἀσχοληθῆ μέ θέματα παρασκευῆς παραγῶγων αἵματος, ἐπεσκέφθη πολλά Κέντρα τῆς Εὐρώπης καί τῆς Ἀμερικῆς διά νά γνωρίσῃ ἀπό κοντά τόν τρόπον ὁργανώσεως καί λειτουργίας αὐτῶν. Διεπίστωσε ὅτι τά μεγαλύτερα Κέντρα Παρασκευῆς Παραγῶγων αἵματος ἔχουν ἐπικεφαλαιεῖς εις τά τμήματα παραγωγῆς Χημικοῦς ἐιδικῶς ἐκπαιδευθέντας.

Κατόπιν αὐτοῦ καί ἐπειδή διακαῆς πόθος του ἦτο καί ἡ Ἑλλάς νά παρασκευάσῃ παράγωγα αἵματος ἤρχισε ἀπό τό έτος 1961 νά ἐπανδρώη τό Κέντρον μέ χημικούς, οἱ ὁποῖοι κατόπιν ἐκπαιδεύσεως εις τό ἐξωτερικόν καί εις ἐιδικά πρός τοῦτο κέντρα, θά ἀνελάμβανον τήν παρασκευῆν παραγῶγων αἵματος. Ἐκ τῶν σήμερα ὑπηρετούντων χημικῶν, δύο (2) ἔχουν μετεκπαιδευθῆ εις τό ἐξωτερικό καί εις τά τελειότερα Κέντρα τῆς Εὐρώπης (Ἑλβετία, Ὁλλανδία καί Ἀγγλία) κατόπιν χορηγηθειῶν ὑποτροφιῶν ὑπό τοῦ Συμβουλίου τῆς Εὐρώπης καί τῆς Παγκοσμίου Ὁργανώσεως Ὑγείας.

Ὁ Δ/ντῆς τοῦ Κέντρου Η. Πολίτης λόγω τῆς ἀλματώδους ἀναπτύξεως τοῦ Κέντρου καί ἰδιαίτερος τῆς παραγωγῆς ὡς καί διά τήν ὁμαλωτέραν καί ἀποδοτικτέραν λειτουργίαν αὐτοῦ, εἰσηγήθη τήν Ἰδρυση τοῦ τμήματος Παρασκευῆς Παραγῶγων Αἵματος μέ προϊστάμενον Χημικόν, ἔχοντα τά ἀπαιτούμενα προσόντα διά τήν κατάληψιν τῆς θέσεως. Τό Ὑπουργεῖον Κοιν. Ὑπηρεσιῶν ἀπεδέχθη τήν εἰσηγήσιν τοῦ Δ/ντοῦ καί διά τοῦ 391 Π.Δ. προεβλέφθη ἡ ἀνωτέρω θέση.

Οἱ ἱατροὶ μικροβιολόγοι μόνον, καί δῆ οἱ ὑπηρετοῦντες τελευταίως εις τό κέντρον διεμαρτυρήθηκαν ἐντόνως διά τήν πληρῶσιν τῆς ἀνωτέρω θέσεως ὑπό Χημικοῦ.

Τό Ὑπουργεῖον Κοιν. Ὑπηρεσιῶν κατόπιν γνωματεύσεως

της Αιματολογικής εταιρείας, διά του Προέδρου αυτής καθηγητού Φ. Φέσσα της ειδικής συμβουλευτικής επιτροπής Αιμοδοσίας αποτελουμένης εκ των 1) Ι. Τσεβρένη, ύφηγ. Δ/ντου Α' Περιφ. Κέντρου Αιμοδοσίας 'Αθηνών 2) Τ. Μανδαλάκη ύφηγ. Δ/ντου Β' Περιφ. Κέντρου Αιμοδοσίας 'Αθηνών 3) Ι. Οικονομίδου ύφηγ. Δ/ντου Δρακοπουλείου Κέντρου Αιμοδοσίας του ΕΕΣ και Ν. Ρενιέρη Δ/ντου του Σταθμού Αιμοδοσίας του Γεν. Κρατικού Νοσ. 'Αθηνών και θάσει των διεθνώς κρατούντων, ενέκρινε την πλήρωσιν της θέσεως ως όριζε ο νόμος.

Παρά τά ανωτέρω οί Ιατροί μικροβιολόγοι (οί αιματολόγοι διεχώρησαν την θέσιν των) συνέχισαν τάς διαμαρτυρίας των και όταν ή διαδικασία πληρώσεως της θέσεως εύρίσκετο εις τό τελευταίο στάδιο (δημοσίευση εις έφημ. της Κυβερνήσεως) προσεπάθησαν νά ματαιώσουν την δημοσίευση, υποβάλλοντας τάς παραιτήσεις των και διαδίδοντας διά του στόματος του προέδρου του 'Ιατρικού Συλλόγου Πειραιώς μέσω του τύπου ότι ο τρόπος λειτουργίας του Κρατικού Κέντρου Αιμοδοσίας και Παρασκευής Παραγώγων Αίματος ενέχει κινδύνους διά την Δημοσίαν 'Υγείαν, διότι εύρέθη μολυσμένο αίμα, ότι ήχρηστεύθησαν φιάλαι αίματος διότι περιείχον μικρόβια, κ.ά. ότι στούς χώρους παρασκευής προϊόντων υπάρχουν ανοικτές αποχετεύσεις και διάφορες άλλες ανακρίθειες. Καί δι' όλα αυτά θεωρούν ύπευθύνους τούς χημικούς διότι κατά την γνώμη των μικροβιολόγων Ιατρών οί χημικοί είναι άναρμόδιοι εις τόν τομέαν αυτόν της παραγωγής, παρά τό γεγονός ότι εις όλα τά ανάλογα Κέντρα της Εύρώπης και 'Αμερικής εργάζονται χημικοί εις τόν τομέα αυτόν.

Είς τόν άήτην αυτόν τρόπον του προέδρου, του ΙΣΠ τό 'Υπουργείον Κοιν. 'Υπηρεσιών και ή Ε.Ε.Χ. διά ανακοινώσεών των διέψευσαν κατηγορηματικώς τά λεχθέντα (Βλ.

ανακοινώσεις).

Παρά ταύτα οί χημικοί οί εργαζόμενοι εις τό ανωτέρω κέντρο από πολλών έτών αισθάνονται την ύποχρέωσιν νά διαβεβαιώσουν κατηγορηματικώς τούς συναδέλφους χημικούς και την κοινήν γνώμην ότι πάντα ταύτα δέν ανταποκρίνονται προς την αλήθειαν, διότι ουδεμία φιάλη εύρέθη μέ μολυσμένο αίμα ότι δέν υπάρχουν ανοικτές αποχετεύσεις εις τούς χώρους παραγωγής και ότι ουδέποτε ο χώρος της παραγωγής έγέμισε μέ άκαθαρσίες λόγω πληρώσεως των ύπνόνων του Νοσοκομείου. (Διερωτάται τις διατι δέν κατηγογήλη τότε πού Ισχυρίζονται ότι έλαβεν χώραν τοιούτον τι).

'Επίσης είναι γνωστόν εις όσους άσχολοῦνται μέ την παραγωγήν ότι κατά τόν μακροσκοπικόν έλεγχον άχρηστεύεται μικρός αριθμός φιαλών λόγω ύπάρξεως μικροτάτων σωματιδίων (particulate matter) πού εισέρχονται εις τάς φιάλας κατά την διαδικασία της παρασκευής αυτών και όχι διότι υπάρχουν μικρόβια. Διαδικασία ή όποία συμβαίνει καθημερινώς και όχι ειδικά την ήμερα των δηλώσεων.

Τό μοναδικόν τουτο έν 'Ελλάδι Κέντρον Αιμοδοσίας και Παρασκευής Παραγώγων Αίματος διαθέτει τέλειον έξοπλισμόν και λειτουργεί κατά τρόπον άρτιον και ουδένα πρόβλημα κινδύνου διά την δημοσίαν ύγείαν δημιουργεί ως άλλωστε έκρινε και ή ειδική επιτροπή μελέτης θεμάτων Κέντρου Αιμοδοσίας και Παρασκευής Παραγώγων Αίματος ή όποία έπεσκέφθη τό Κέντρο και ήλεγξε λεπτομερώς την όλην εργασία του.

'Από τά ανωτέρω συνάγεται ότι αί καταγγελίες του προέδρου του ΙΣΠ δέν απέβλεπαν εις την άποκατάστασιν της έπιστημονικής λειτουργίας του κέντρου, αλλά εις την ικανοποίησην προσωπικών φιλοδοξιών μερικών Ιατρών μικροβιολόγων.

ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ «Ο ΛΕΥΚΙΠΠΟΣ»

ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Έδω και δυόμισυ περίπου χρόνια στο σύλλογό μας δούλεψε τό γραφείο προγράμματος σπουδών. Ήδη έχει μελετήσει σέ βάθος τά προβλήματα τών σπουδών μας, έχει προτείνει λύσεις γι' αυτά καί τελικά εισηγήθηκε ένα πρώτο σχέδιο νέου προγράμματος σπουδών, πού εγκρίθηκε καί από τό Διοικητικό Συμβούλιο.

Οί στόχοι μας, μέσα από τό πρώτο σχέδιο νέου προγράμματος σπουδών πού προτείνουμε, είναι ή αναδιάρθρωση ριζικά τών σπουδών μας, ή ένταξη τους μέσα σ' ένα πλαίσιο σύγχρονο καί δημοκρατικό πού νά είναι άνοικτό στίς επιστημονικές εξελίξεις θεωρίας καί τεχνολογίας.

Θεωρούμε επί πλέον πολύ θετικό τό γεγονός ότι καί οί καθηγητές μας καί τό ΕΔΠ καί οί εργαζόμενοι χημικοί (ΕΕΧ, ΠΣΧΒ) έχουν άντιληφθεί τήν αναγκαιότητα γιά ριζικές αλλαγές στίς σπουδές του τμήματος, ήδη έχουν προταθεί πολλές συγκεκριμένες λύσεις καί υπάρχει μιά στερεή βάση γιά μιά ούσιαστική συνεργασία καί γιά μιά κοινή εισηγήση του τμήματος πρός τήν Σχολή.

Γιά τήν διατύπωση αυτής τής πρότασης στηριχθήκαμε στή δική μας πείρα καί:

Α. Έξετάζοντας τή σημερινή πραγματικότητα τών σπουδών στο τμήμα είδαμε:

1. Τό περιεχόμενο τών σπουδών καί ειδικότερα τών μαθημάτων πού διδασκόμαστε έχει δυό βασικά άρνητικά χαρακτηριστικά:

α) Είναι μακριά από τά σύγχρονα επιτεύγματα τής χημικής επιστήμης καί τό χειρότερο, βάζει εμπόδια στήν άνάπτυξη τής μόρφωσής μας μέ βάση αυτά τά σύγχρονα επιτεύγματα. π.χ. στή βιομηχανική Χημεία διδασκόμαστε Οινολογία μέ βάση δεδομένα πολύ παλαιότερων εποχών. Στήν Αναλυτική Χημεία δέν διδασκόμαστε μέ βάση τίς σύγχρονες τεχνικές αναλύσεις.

β) Δέν εξασφαλίζεται ή ολοκληρωμένη γνώση του πραγματικού περιεχομένου καθενός μαθήματος, μέ συνέπεια νά υπάρχουν φοβερές επικαλύψεις στήν ύλη, νά διδάσκειται ό φοιτητής γενικές χημικές γνώσεις σέ 3 καί 4 μαθήματα πάντα από διαφορετική σκοπιά καί νά μήν τίς κατοχυρώνει θεωρητικά. Π.χ. Ίσορροπίες καί διαλύματα στήν Ανόργανη, Αναλυτική, Φυσικοχημεία, ή άτομική καί μοριακή δομή: Ανόργανη, Οργανική, Φυσικοχημεία.

2. Ή διάρθρωση τών μαθημάτων, ό σκελετός δηλαδή τής πορείας τών σπουδών του φοιτητή είναι περίπου ό ίδιος μ' αυτόν του 1930 του χημικού τμήματος. Τά μαθήματα πού προστέθηκαν από τότε δέν αλλάζουν τή βάση αυτού του σκελετού, τήν άνομοιογένεια, καί τόν κατακερματισμό τών γνώσεων στο τμήμα. Π.χ. ή Φυσικοχημεία, βασικό θεωρητικό μάθημα πού διδάσκεται πολύ άργά στο 3ο καί 4ο έτος.

Δέν υπάρχουν οί βασικές προϋποθέσεις, ύλοτεχνικές καί επιστημονικές γιά τήν άνάπτυξη τής αυτενέργειας, τών φοιτητών, νά μάθουν δηλαδή καί νά μπορούν νά έξιχνιάζουν μόνοι τους τά θέματα πού τούς ενδιαφέρουν.

Αυτό βέβαια έχει νά κάνει μέ τήν άνάπτυξη τής έρευνητικής διαδικασίας όχι μόνο στο τμήμα μας αλλά σ' όλα τά ΑΕΙ. Έχει όμως νά κάνει καί μέ τίς έλλείψεις πού παρουσιάζει τό τμήμα σέ:

α) Διδασκαλία ξένης γλώσσας.

β) Βιβλιογραφικής καί Διπλωματικής έργασίας.

γ) Σέ κατάλληλο έξοπλισμό σέ εργαστήρια, όργανα, βιβλιοθήκη.

δ) Ύπαρξη επιστημονικού προσωπικού όλόπλευρα καταρτισμένου.

Β. Οί χημικοί άπόφοιτοι συναντάνε μεγάλα προβλήματα στήν επαγγελματική άποκατάσταση. Ύπάρχουν φαινόμενα άνεργίας, ύποαπασχόλησης καί έτεροαπασχόλησης. Έχουν λειψές γνώσεις γιά νά άντιμετωπίσουν τίς σημερινές άνάγκες τής Βιομηχανίας καί τό κυριώτερο άδυνατούνε γιά τή θεωρητική καί τεχνολογική κατάρτησή τους νά γίνουν βασικοί φορείς, ν' αναλάβουν πλήρως τόν επιστημονικό καί έρευνητικό τους ρόλο άπέναντι στήν άλματώδη εξέλιξη τής τεχνολογίας πού είναι γεγονός ότι εισάγεται άπ' έξω, δέν τήν έχουν μάθει, δέν μπορούν νά τήν δημιουργήσουν οί Έλληνες επιστήμονες χημικοί δουλεύοντας μέ βάση ένα σσστό πρόγραμμα άνάπτυξης τής τεχνολογίας καί τής παραγωγής μέσα στή Χημική Βιομηχανία.

Μέ βάση αυτά τά συμπεράσματα πιστεύουμε ότι πρέπει:

Α. Ό χημικός φοιτητής νάχει, καί μάλιστα άπ' τά πρώτα έτη, γερές βασικές θεωρητικές γνώσεις Χημείας καί άλλων βασικών θετικών μαθημάτων (Φυσική, Μαθηματικά) καί μέ βάση αυτές τίς γνώσεις νά μπορεί άργότερα ν' άντιμετωπίζει ειδικότερα θέματα καί νά τά άφομοιώνει έτσι γρήγορα καί εύκολα άλλα καί νά μπορεί έτσι ν' άνταποκρίνεται στίς άνάγκες άνάπτυξης τής Χημείας στή χώρα μας σάν θεωρία καί πρακτική.

Του χρειάζονται επιπλέον εκείνες οί βασικές γνώσεις τεχνολογίας καί οικονομίας γιά νά έδραιωθεί καί νά αναπτυχθεί ό ρόλος του στή Βιομηχανία, στήν έρευνα κ.λ.π.

Β. Είναι άπαραίτητες οί βασικές αλλαγές στήν ύλοτεχνική ύποδομή του τμήματος. Επιγραμματικά άναφέρουμε:

Ι) αύξηση οικονομικών καί ύλικών παροχών στο τμήμα

ΙΙ) κάλυψη άναγκών σέ όργανα σύγχρονα πού νά τά χειρίζονται οί φοιτητές σέ επιστημονικά θεμελιωμένα συγγράμματα σέ εργαστηριακούς ή άλλους κοινοχρήστους χώρους γιά τό τμήμα π.χ. βιβλιοθήκη, άποθήκη γυαλικών καί όργάνων.

Συνέχεια στήν σελ. 43

Το Βήμα της Παρασκευής

Η (άνοικτη) συντονιστική επιτροπή της Παρασκευής πρότεινε οι συνεδριάσεις των επομένων εβδομάδων να ασχοληθούν με τα παρακάτω θέματα:

Παρασκευή 16.9 Συλλογική Σύμβαση Χημικών.

Παρασκευή 23.9 Χημικά Χρονικά. Αναμόρφωση Καταστατικού.

Παρασκευή 30.9 Διεθνείς σχέσεις της Ε.Ε.Χ.

Παρασκευή 7.10 Λήξη θητείας του Δ.Σ. του Π.Σ.Χ.Β

Παρασκευή 14.10 Επίσκεψις Βουλγάρων επιστημόνων.

Παρασκευή 21.10 Συνθήκες δουλειάς στις Βιομηχανίες.

Παρασκευή 4.11 Επαγγελματική απσχόληση Χημικών (Ν. 3518, Άνεργία, Απολύσεις κ.λ.π.)

Σάν ώρα έναρξης των συνεδριάσεων ορίσθηκε ή 8 μ.μ.

Η απαγόρευση του PVC στη συσκευασία των τροφίμων

Έδω και ένα χρόνο έχει δημοσιευθή στην εφημερίδα της Κυβερνήσεως απόφαση του ΑΥΣ πού απαγορεύει την χρήση του PVC στη συσκευασία των τροφίμων. Η απόφαση έθετε μία προθεσμία 6 μηνών για τα ήδη συσκευασμένα τρόφιμα, στην οποία όμως δόθηκαν διαδοχικές παρατάσεις με αποτέλεσμα ένα χρόνο τώρα μετά την δημοσίευση, να συζητιέται ακόμη εάν θα πρέπει να εφαρμοσθεί ή όχι η απόφαση. Συνάδελφος πού εργάζεται σε βιομηχανία πλαστικών έφερε τό θέμα στη «Παρασκευή» όπου εκθέτοντας την άποψη του ζήτησε από την «Παρασκευή» και την ΕΕΧ να πάρουν θέση στό ζήτημα αυτό. Ο συνάδελφος πιστεύει ότι ή απόφαση του ΑΥΣ είναι

βεβαιωμένη και πρόχειρη και θά ζημιώσει την χώρα διότι τό PVC είναι ένα από τά δύο είδη πλαστικών πού παράγονται έδω, μέ αποτέλεσμα κατανάλωση συναλλάγματος για αγορά άλλων προϊόντων πού θά τό αντικαταστήσουν όταν μάλιστα θά προχωρήσουμε, όπως φοβάται σε πλήρη απαγόρευση του PVC ακόμη και για τά είδη κοινής χρήσεως. Όσο για τό μονομερές πού μεταναστεύει στά τρόφιμα και θεωρείται καρκινογόνο μπορούμε να ορίσωμε, όπως έχει γίνει και στην ΕΟΚ, ένώτατο όριο περιεχομένου VCM στό PVC όποτε δέν θεωρείται επικίνδυνο.

Στήν άποψη αυτή αντιπαρατάθηκε ή άποψη ότι δέν λύνεται τό πρόβλημα θέτωντας ένα ανώτατο όριο, γιατί δέν μπορούμε να ξέρωμε εάν τελικά τό προϊόν πού θά κυκλοφορεί θά είναι κάτω από τό όριο αυτό, αν οι βιομήχανοι θά διαθέτουν τά ποσά πού απαιτούνται, να εφαρμοστούν οι τεχνικές πού περιορίζουν τό ποσό του περιεχομένου MVC, και ότι δέν είναι μόνο πρόβλημα τό μονομερές πού παραμένει στό τελικό προϊόν αλλά και αυτό πού διαφεύγει στό τόπο παραγωγής και δημιουργεί προβλήματα συνθηκών εργασίας αλλά και μόλυνσης.

Από την πλευρά του ΔΣ της ΕΕΧ εκφράστηκε ή άποψη ότι γενικά ή ΕΕΧ είναι υπέρ του όρισμού, σε κάθε περίπτωση, αυτήρων προδιαγραφών. Όταν όμως δέν είναι εύκολη ή εφαρμογή των προδιαγραφών, και ό έλεγχος της τήρησής των δέν είναι απαραίτητο να κυκλοφορήσει ένα προϊόν πού θά έγκυμονεί κινδύνους για τούς καταναλωτές. Όταν μάλιστα όπως συμβαίνει στην περίπτωση του PVC, δέν είναι άναντικατάστατο. Καί όπωσδήποτε ή ΕΕΧ δέν μπορεί να άγνοήσει τά προβλήματα πού συνδέονται μέ τή μόλυνση του περιβάλλοντος και τίς δυσμενείς συνθήκες δουλειάς πού μπορεί να δημιουργηθούν κατά την παραγωγή του PVC.

ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΕΩΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο Π.Σ.Χ.Β. μās έστειλε τό σχέδιο τής συλλογικής σύμβασης έργασίας όπως προτάθηκε και διαμορφώθηκε στην Γενική Συνέλευση του Συλλόγου στην 1η Ιουλίου 1977.

1. Τά κατώτατα όρια τών βασικών μηνιαίων μισθών τών έπιστημόνων χημικών όλης τής χώρας, πού άπασχολούνται με σχέση έργασίας ιδιωτικού δικαίου, καθορίζονται σύμφωνα με τά ακόλουθα:

- | | |
|--|-------------|
| α) Κατά τήν πρόσληψη | 16.500 δρχ. |
| β) Μετά τήν συμπλήρωση 1 έτους ύπηρεσίας | 17.050 δρχ. |
| γ) Μετά τήν συμπλήρωση 2 έτων ύπηρεσίας | 17.600 δρχ. |
| δ) Μετά τήν συμπλήρωση 3 έτων ύπηρεσίας | 18.150 δρχ. |
| ε) Μετά τήν συμπλήρωση 4 έτων ύπηρεσίας | 18.700 δρχ. |
| στ) Μετά τήν συμπλήρωση 6 έτων ύπηρεσίας | 19.800 δρχ. |
| ζ) Μετά τήν συμπλήρωση 8 έτων ύπηρεσίας | 20.900 δρχ. |
| η) Μετά τήν συμπλήρωση 10 έτων ύπηρεσίας | 22.000 δρχ. |
| θ) Μετά τήν συμπλήρωση 12 έτων ύπηρεσίας | 23.100 δρχ. |
| ι) Μετά τήν συμπλήρωση 14 έτων ύπηρεσίας | 24.200 δρχ. |
| κ) Μετά τήν συμπλήρωση 16 έτων ύπηρεσίας | 25.300 δρχ. |
| λ) Μετά τήν συμπλήρωση 18 έτων ύπηρεσίας | 26.400 δρχ. |
| μ) Μετά τήν συμπλήρωση 20 έτων ύπηρεσίας | 27.500 δρχ. |

Μετά τήν συμπλήρωση 20 έτων ύπηρεσίας ό βασικός μισθός τών 27.500 δρχ. προσαυξάνεται κάθε διετία σε ποσοστό 4% και για πέντε (5) συνολικά, διετίες.

2. Σάν ύπηρεσία νοείται ή άσκηση του επαγγέλματος του χημικού σε όποιονδήποτε έργοδότη, φυσικό ή νομικό πρόσωπο, ή και σε δικό του Χημικό Έργαστήριο, πού λειτουργήσει έπίσημα, στην Έλλάδα ή τό έξωτερικό. Η πίο πάνω ύπηρεσία αποδεικνύεται με βεβαίωση του έργοδότη πού θεωρείται όπωσδήποτε από τήν Ένωση Έλλήνων Χημικών ή τό Τεχνικό Έπιμελητήριο Έλλάδος. Σάν ύπηρεσία λογίζεται και ό χρόνος μεταπτυχιακών σπουδών σε άνώτατες σχολές του έσωτερικού ή του έξωτερικού έφ' όσον δέν συμπίπτει με τόν χρόνο άλλης ύπηρεσίας.

3. Ο χρόνος έργασίας τών έπιστημόνων χημικών όρίζεται σε 40 ώρες τήν έβδομάδα. Κάθε άπασχόληση πέραν τών 40 ώρων τήν έβδομάδα λογίζεται υπερωριακή.

4. Τά κατώτατα όρια τών βασικών μηνιαίων μισθών, πού αναφέρονται στο άρθρο 1, προσαυξάνονται με έπίδομα οικογενειακών βαρών σε ποσοστό 10% για τήν σύζυγο και 5% για κάθε παιδί έφ' όσον αυτά συνεχίζουν μεταγυμνασιακές σπουδές σε άνεγνωρισμένες από τό Κράτος Σχολές του έσωτερικού ή αντίστοιχες του έξωτερικού, είναι ήλικίας μέχρις 25 έτων συμπληρωμένων και δέν εργάζονται. Τά έπίδομα αυτά χορηγούνται και στίς θήλεις χημικούς υπό τούς αυτούς όρους.

Σέ καμιά περίπτωση δέν μπορεί νά συμψηφισθί τό έπίδομα οικογενειακών βαρών με τυχόν καταβαλλόμενες άμοιβές άνώτερες άπ' αυτές πού προβλέπει ή παρούσα συλλογική σύμβαση.

5. Στούς έπιστήμονες χημικούς πού άπασχολούνται σε βιομηχανικές έπιχειρήσεις στην παραγωγή, τήν έρευνα ή τόν έλεγχο ποιότητας χορηγείται έπίδομα άνθυγιεινής έργασίας ή ειδίκων συνθηκών σε ποσοστό 10% επί τών κατωτάτων όρίων τών βασικών μηνιαίων μισθών.

Ειδικώτερα οι άπασχολούμενοι στίς πίο κάτω αναφερόμενες βιομηχανικές έπιχειρήσεις παίρνουν έπίδομα άνθυγιεινής ή επικίνδυνης έργασίας ως έξης:

βιομηχανίες παραγωγής και κατεργασίας σιδήρου, χυτοσιδήρου και χάλυβος	25%
βιομηχανίες έκρηκτικών ύλών	25%
τσιμεντοβιομηχανίες	20%
βαφεία - φινιριστήρια	20%
βιομηχανίες παραγωγής άνοργάνων οξέων	15%
βιομηχανίες παραγωγής χημικών λιπασμάτων	15%
βιομηχανίες παραγωγής ύάλου	15%

Τυχόν καταβαλλόμενα έπίδομα άνθυγιεινής ή επικίνδυνης έργασίας σε ποσοστά πηλότερα άπ' αυτά πού καθορίζει ή παρούσα συλλογική σύμβαση δέν μειώνονται.

6. Στούς έπιστήμονες χημικούς χορηγείται έπίδομα ύπευθυνότητας σύμφωνα με τά ακόλουθα: α) Στούς προϊσταμένους Τμήματος παραγωγής ή ύπηρεσίας και στούς προϊσταμένους του χημικού εργαστηρίου ή τών χημικών εργαστηρίων έλέγχου, μελετών ή έρεύνης, βιομηχανικής έπιχειρήσεως έπίδομα σε ποσοστό 15% επί του βασικού μισθού. β) Στούς προϊσταμένους όλων τών Τμημάτων παραγωγής ή όλοκληρου του έργοστασίου βιομηχανικής έπιχειρήσεως έπίδομα σε ποσοστό 20% επί του βασικού μισθού. γ) Στούς άγορανομικά υπεύθυνους έπίδομα σε ποσοστό 20% επί του βασικού μισθού.

Τά έπίδομα αυτά χορηγούνται άνεξάρτητα άν ό προϊστάμενος έχει ή όχι τίτλο Τμηματάρχη ή Διευθυντή.

7. Στους έπιστήμονες χημικούς χορηγείται έπίδομα βιβλιοθήκης σε ποσοστό 5% επί του βασικού μισθού.

8. Όλα τά πίο πάνω έπίδομα υπολογίζονται για τήν καταβολή τών δώρων έορτών, τών άποδοχών άδειας και του έπίδοματος άδειας.

9. Επί του συνόλου τών άποδοχών, όπως καθορίζονται πίο πάνω, υπολογίζονται έπίσης οι προσαυξή-

σεις για εργασία Κυριακής ή εξαιρέσιμης η για νυχτερινή εργασία καθώς και οι αποζημιώσεις για υπερωριακή εργασία.

10. Στους επιστήμονες χημικούς που στέλλονται εκτός έδρας χορηγούνται οι προβλεπόμενες από την παράγραφο 4 της υπ' αριθμ. 43739/51 κοινής απόφασης των Υπουργών Οικονομικών και Εργασίας, (ΦΕΚ 138, τεύχος Β' της 8-3-51) παροχές, δηλαδή, εκτός από τα όδοιπορικά έξοδα και τα έξοδα διαμονής (φαγητού, ύπνου κ.λ.π.) καταβάλλεται σε περίπτωση διανυκτερεύσεως πρόσθετη κατά ελάχιστο όριο ημερήσια αποζημίωση ίση προς τό 1/20 των καταβαλλόμενων μηνιαίων αποδοχών τους.

Για την περίπτωση μή διανυκτερεύσεως εκτός έδρας καταβάλλεται, εκτός από τα όδοιπορικά έξοδα και τα έξοδα διαμονής (φαγητού κ.λ.π.), τό ήμισυ της πρόσθετης, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, αποζημιώσεως.

11. Οι επιστήμονες χημικοί δικαιούνται άδεια γάμου 6 (6) εργάσιμων ημερών. Η άδεια γάμου χορηγείται ανεξάρτητα από την κανονική.

Οι γυναίκες επιστήμονες χημικοί δικαιούνται 1) άδεια τοκετού δύο (2) μηνών και λοχείας δύο (2) μηνών 2) άδεια θηλασμού δύο (2) ωρών την ημέρα για τον πρώτο χρόνο και μιας (1) ώρας για τον δεύτερο.

Οι γυναίκες επιστήμονες χημικοί δέν απολύονται κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και για ένα (1) χρόνο μετά τον τοκετό.

12. Οι επιστήμονες χημικοί δικαιούνται κανονική άδεια 20 εργάσιμων ημερών με πλήρεις αποδοχές μετά την συμπλήρωση ενός έτους υπηρεσίας. Από τό επόμενο έτος οι ημέρες άδειας αυξάνονται κατά 2 εργάσιμες ημέρες, για κάθε έτος υπηρεσίας, και μέχρι συμπληρώσεως ετήσιας κανονικής άδειας 26 εργάσιμων ημερών. Για τον καθορισμό των ημερών της

16. Επιστήμονας χημικός που καταστρατηγεί την παρούσα Συλλογική Σύμβαση παραπέμπεται στο Πειθαρχικό Συμβούλιο της Ε.Ε.Χ.

17. Η παρούσα Συλλογική Σύμβαση αναθεωρείται κάθε χρόνο και αναπροσαρμόζονται οι αποδοχές, όπως ορίζονται στο άρθρο 1, με βάση τα τιμαριθμικά δεδομένα και τά δεδομένα του κατά κεφαλήν ακαθάριστου εθνικού εισοδήματος κατά τόν χρόνο της αναθεωρήσεως.

18. Η ισχύς της παρούσας Σ.Σ. αρχίζει από τίς 19 Ιουλίου 1977.

Κανονικής άδειας λαμβανεται υπ' όψη γενικά ή προϋπηρεσία και όχι μόνο ή προϋπηρεσία στον συγκεκριμένο εργοδότη που χορηγεί την άδεια.

Σε περίπτωση απολύσεως ή αποχωρήσεως πριν από την συμπλήρωση έτους άφ' ότου προσλήφθηκε, ο χημικός δικαιούται άδεια που συνίσταται σε κλάσμα των 20 ημερών ίσο προς τό κλάσμα του έτους για τό οποίο εργάσθηκε και δέν πήρε άδεια.

13. Οι μέχρι σήμερα εφαρμοζόμενοι έσωτερικοί κανονισμοί κ.λ.π. έφ' όσον προβλέπουν ευνοϊκότερη ρύθμιση για τούς μισθωτούς, είναι ισχυρότεροι από την παρούσα σύμβαση. Επίσης, εξακολουθούν να ισχύουν οι διατάξεις που δέν αντίκεινται στην παρούσα σύμβαση.

14. Τυχόν προβλεπόμενες ή καταβαλλόμενες αποδοχές ανώτερες από εκείνες που καθορίζει ή παρούσα σύμβαση δέν μειώνονται.

15. Κάθε παράβαση ή μή συμμόρφωση προς τίς διατάξεις της παρούσας συλλογικής συμβάσεως θεωρείται άδικαιολόγητη καταγγελία της συμβάσεως εργασίας και υποχρεώνει τόν εργοδότη σε καταβολή διπλάσιας αποζημιώσεως από εκείνη που προβλέπει ο Νόμος ή που καθορίζεται από έσωτερικό κανονισμό.

σθη τό
βαλλό-
λείπει ή

ολουν-
αγωγή,
ται επί-
κών σε
ασικών

ω ανα-
ουν επί-
; εξής:

- 25%
- 25%
- 20%
- 20%
- 15%
- 15%
- 15%

της ή
π' αυτά
ση δέν

αι επί-
υθα: α)
ή υπη-
ή εργα-
ι, μελε-
πίδομα
| Στους
ογής ή
πχειρή-
κού μι-
ιομα σε

α άν ό
ή Διευ-

αι επί-
ισαϊκού

ται και
οδοχών

καθορί-
σαυξη-

ελευθερη γνωμη

ΟΙ ΕΚΛΟΓΕΣ ΤΟΥ 1975

Άγαπητά Χημικά Χρονικά

Μιά παράγραφος στο γράμμα του κ. Στεφανόπουλου (Χ.Χ. Γεν. Έκδοση 42 (Μάιος), 10-11 (1977)) περιέχει ανακρίθειες, λανθασμένες ερμηνείες του Κανονισμού της ΕΕΧ και απαράδεκτες νύξεις για την Έφορευτική Επιτροπή των Αρχαιρεσιών του 1975. Γράφει ο κ. Στεφανόπουλος:

«...Ως γνωστόν, κατά τας αρχαιρεσίας της 9ης Μαρτίου 1975 μετείχον του μειοψηφήσαντος ψηφοδελτίου, ούτινος συμφώνως προς τὰ όριζόμενα υπό του άρθρου 41 του Κανονισμού της Ένώσεως, οί εκ των μετεχόντων αυτού καταλαβόντες, κατά αριθμόν ψήφων, τας δύο πρώτας θέσεις, ώφειλε νά συμμετάσχουν του αναδειχθέντος διά των αρχαιρεσιών Διοικ. Συμβουλίου της Ένώσεως. Έν τούτοις, διά χειρισμού ανεπιτρέπτον και κατά παράβαση των ρητώς υπό του άρθρου 42 του κανονισμού προβλεπομένων, κατέλαβεν τήν θέσιν του ενός εκ των κατά τὰ ανωτέρω εκπροσώπων της μειοψηφίας ο κ. Α. Μαυρομάτης, όστις, ως γνωστόν και πρό των αρχαιρεσιών και μετά της παρατάξεως της πλειοψηφίας, ήτοι του υπό ύμās συνδυασμού. Τήν τοιαύτην άλλοιωσιν της σειράς των επιτυχόντων έδικαιολογήσατε τότε ως όφειλομένων εις τήν Έφορευτικήν Επιτροπήν των αρχαιρεσιών, επί των αποφάσεων τας όποίας δέν δύνασθε νά παρέμβετε.»

Δέν είναι ακριβές ότι ο κ. Μαυρομάτης κατέλαβε θέση τακτικού μέλους στο Διοικ. Συμβούλιο. Ο κ. Μαυρομάτης, ένατος στην σειρά επιτυχίας (Πρακτικά Διαλογής Αρχαιρεσιών 9ης Μαρτίου 1975), εξέλεγη δεύτερο αναπληρωματικό μέλος σύμφωνα με τό άρθρο 41 που όρίζει κατά λέξη: «Αναπληρωματικοί σύμβουλοι είναι τρεις, ήτοι: ο όγδοος, ένατος και δωδέκατος.» Οί κ.κ. Γκίκας, (όγδοος) και Δούκας (δωδέκατος) εξέλέγησαν πρώτος και τρίτος αναπληρωματικός αντιστοιχώς. Στο ίδιο άρθρο όρίζεται ότι: «Ο πρώτος, δεύτερος, τρίτος, τέταρτος, πέμπτος, έκτος και έβδομος κατά σειράν θεωρούνται επιτυχόντες τακτικοί σύμβουλοι της πλειοψηφίας. Ο δέκατος και ένδέκατος ως επιτυχόντες σύμβουλοι της μειοψηφίας.»

Τό άρθρο 41 είναι σαφέστατο και δέν επιδέχεται παρερμηνεία. Έφαρμόστηκε κατά γράμμα από τήν Έφορ. Επιτροπή και εξέλέγησαν τακτικά μέλη οί κ.κ. Δηλάρη, Ξυθάλης, Τσέτης, Άργυρίου, Καλλιπολίτης, Ξενούλης, Άργύρης (πρώτοι έπτά) και Άναστασάκης και Βαδουγιός (δέκατος και ένδέκατος). Ο κ. Άναστασάκης με γράμμα που έστειλε στον πρόεδρο της Έφορ. Επιτροπής παραιτήθηκε με τό αιτιολογικό του φόρτον εργασίας (Πρακτικά Συνεδρ. Διοικ. Συμβ. 19 Μαρτίου 1975). Στην περίπτωση παραιτήσεως ύποψηφίου πριν νά καταρτισθή σέ σώμα τό Διοικ. Συμβούλιο τό άρθρο 42 του Κανονισμού προβλέπει τά ακόλουθα: «...αύτη (ή Έφορ. Επιτροπή) έχει τό δικαίωμα νά αναθεωρήση τούς πίνακας επιτυχίας, συμπληρούσα εκ των αναπληρωματικών, κατά σειράν επιτυχίας, τό δημιουργηθέν κενόν και έν συνεχεία εκ των περαιτέρω επιλαχόντων, τήν ήδη έλλείπονσαν θέσην του αναπληρωματικού». Σύμφωνα με τά παραπάνω τήν θέση του κ. Άναστασάκη, κατέλαβε ο κ. Γκίκας. Τήν θέση του κ. Γκίκας κατέλαβε ο δέκατος τρίτος επιτυχών κ. Στεφανόπουλος.

Αυτά για τήν τάξη και για τήν πληροφόρηση των συναδέλφων που μάς έμπιστευθήκαν τήν διεξαγωγή των πρώτων Αρχαιρεσιών μετά τήν Μεταπολίτευση. Σάν μέλος της Έφορευτικής Επιτροπής καμαρώνω γιατί έγιναν άπογα.

Χαρίκλεια Στασινοπούλου

ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Άγαπητοί Συναδελφοί,

Στήν τελευταία όλομέλεια της Δ/σης του Ε.Κ.Α. (Έργατικού Κέντρου Αθήνας) συζητήθηκε και τό θέμα «Έργατικά Άτυχήματα - Έπιθεώρηση Έργασίας». Κι αυτό γιατί τελευταία έχει πάρει τεράστιες διαστάσεις τό πρόβλημα της προστασίας των εργαζομένων στους χώρους δουλειάς, με τά πρόσφατα θανατηφόρα ή μή εργατικά άτυχήματα και ιδιαίτερα άνηλικών παιδιών.

Διαπιστώθηκε ότι τά εργατικά άτυχήματα έχουν κατανήσει πλήγή για τήν εργατική τάξη και όλους τούς εργαζόμενους και έντοπισθηκε, από πλευράς Προεδρείου, ή ευθύνη των εργοδοτών, όσον άφορά δέ τήν Έπιθεώρηση Έργασίας ότι ύπάρχει άμέλεια και ανεπάρκεια προσωπικού. Για νά λυθεί δέ τό πρόβλημα προτάθηκε νά γίνει μιά επιτροπή στο Ε.Κ.Α που θά φροντίζει νά μαζεύει τίς καταγγελίες για εργατικά άτυχήματα, νά προσδιορίζει τίς αιτίες, νά παρίσταται και νά βοηθάει στο μέτρο του δυνατού τούς παθόντες. Όσον άφορά δέ τήν Έπιθεώρηση Έργασίας έκτιμήθηκε ότι με τόν μελετώμενο διορισμό 200 υπαλλήλων ακόμα, κύρια Διοικητικών, θά μπορέσει νά καλύψει τό ζήτημα.

Βλέποντας μιά τέτοια τοποθέτηση στο πρόβλημα και σύμφωνα με τίς θέσεις και της Ε.Ε.Χ. και του Π.Σ.Χ.Β., που τίς έχω προβάλλει επανειλημμένα στη Δ/ση και με συγκεκριμένη εισήγηση που έσωκλείω, αντιπαρέθεσα τίς εξής διαπιστώσεις και προτάσεις:

1. Κατ' αρχήν οί αιτίες των άτυχημάτων είναι πολλές και συγκεκριμένες και ευθύνονται άφ' ενός οί εργοδότες που για τήν όσο τό δυνατό αύξηση των κερδών τους δέν φροντίζουν για τήν προστασία των ένοαζομένων.

σύμφωνα με τις τεχνολογικές εξελίξεις, αν ειρηνική κυβέρνηση πού δεν ελέγχει τους χώρους δουλειάς, με τις αρμόδιες υπηρεσίες, ώστε να διαπιστωθεί αν παίρνονται μέτρα ασφαλείας και υγιεινής και να επιβάλλει και κυρώσεις, ώστε να προληφθούν τὰ ατυχήματα.

2. Η Έπιθεώρηση Έργασίας από τή φύση της και τήν στελέχωση της (κύρια Διοικητικό προσωπικό, με ελαχίστους Έπιστήμονες Χημικούς, Τεχνικούς, Γιατρούς κ.λ.π.) δεν είναι δυνατό να ανταποκριθεί σε μία τέτοια δουλειά, ο δε διορισμός έστω και 200 υπαλλήλων δεν πρόκειται να λύσει τό πρόβλημα.

3. Η όλη προσπάθεια μας θά πρέπει να είναι, όχι όταν γίνει τό ατύχημα να τό καταγγέλουμε και να σταχυολογούμε τὰ ατυχήματα για να δούμε τις αιτίες τους, όπως λέχτηκε, αφού οι αιτίες είναι γνωστές, αλλά με ποιό τρόπο θά μπορούμε να προλάβουμε τὰ ατυχήματα και να τὰ ελαχιστοποιήσουμε.

Γι' αυτό έκανα τις εξής προτάσεις:

1. Τά σωματεία και τό Ε.Κ.Α να παίζουν σημαντικό ρόλο στον έλεγχο των συνθηκών δουλειάς. Τό Ε.Κ.Α να κυκλοφορήσει έγκύκλιο στα σωματεία πού θά τὰ καλεί να καταγγέλουν ανθυγιεινές και επικίνδυνες συνθήκες δουλειάς σε ειδική επιτροπή πού θά συγκροτήσει και από κοινού με τό Ε.Κ.Α θά επεμβαίνουν στους χώρους δουλειάς και θά ελέγχουν αν παίρνονται μέτρα.

2. Οι έπιστήμονες (Χημικοί, Τεχνικοί, Γιατροί) μπορούν με τις ειδικές τους γνώσεις να βοηθήσουν σημαντικά στον έλεγχο αλλά και στη βελτίωση των συνθηκών δουλειάς.

3. Οι έπιθεωρήσεις εργασίας να στελεχωθούν και με επιστημονικό προσωπικό επαρκές και οι αρμοδιότητες τους να μίν μένουν στα χαρτιά.

Η πρόταση (1) έγινε αποδεκτή. Οι άλλες για μελέτη και έπεξεργασία.

Έπειδή και οι αποφάσεις των Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ και του Π.Σ.Χ.Β και τό κύριο άρθρο στα τελευταία «Χημικά Χρονικά», τείνουν προς αυτήν τήν κατεύθυνση, για τήν προώθηση ακριβώς του όλου προβλήματος καλό θά ήταν να γίνει μία συνάντηση των Δ.Σ.Ε.Ε.Χ, Π.Σ.Χ.Β και Ε.Κ.Α για τήν προβολή των θέσών μας και τήν κοινή αντιμετώπισή τους.

Συναδελφικά

Πόπη Τριανταφύλλου
Μέλος του Δ.Σ. ΕΚΑ

ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ

κ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ

Κύριε Διευθυντά,

Μετά τήν πρώτη επιστολή του Καθηγητή κ. Γ. Βάρβογλη πού δημοσιεύτηκε στο τεύχος 'Απριλίου της Γενικής Έκδόσεως των Χημικών Χρονικών, στην όποία εξέθετε τό όλο θέμα της «έγκαλέσεως» του, μάταια άνέμενα μία εύθαρση δήλωση περί αναγνωρίσεως λάθους στον όλο χειρισμό του θέματος, όπως αρμόζει σε υπεύθυνους έπιστήμονες, ή έστω τήν έκδοση μιάς απλής ανακοινώσεως άνασκηνής.

Αντί όλων αυτών, από τις δημοσιευόμενες στο τεύχος Αυγούστου των Χημικών Χρονικών σχετικές επιστολές,

διαπιστώνω με θλίψη και κατάπληξη ότι ο Καθηγητής Βάρβογλης εξακολουθεί να διασύρεται μέσα σε γενικές συνελεύσεις αν όχι με τήν έγκριση, τουλάχιστον με τήν άνοχή ώρισμένων διοικητικών παραγόντων.

Έπειδή υπήρξα ένας από τους πολλούς μαθητάς του καθηγητή Βάρβογλη και επειδή είχα αργότερα τήν ευκαιρία να συνεργαστώ μαζί του για πολλά χρόνια, είμαι σε θέση να γνωρίζω πολύ καλά, όχι μόνο τήν προοδευτικότητα και δημοκρατικότητα των αντιλήψεών του, αλλά και τό τί έχει προσφέρει σαν καθηγητής και σαν χημικός ειδικότερα. Αυτά, επειδή βλέπω να ενδιαφέρει ή «ούσια» των πραγμάτων.

Πάντως τό πνεύμα της επιστολής μου αυτής δεν είναι να παρουσιάσω τήν προσφορά του Καθηγητή Βάρβογλη, ή όποία άλλωστε είναι γνωστή σε όλους, αλλά να διαμαρτυρηθώ έντονώτατα για τήν ακολουθουμένη τακτική πάνω στο θέμα αυτό. Λυπάμαι ειλικρινά.

Μετά τιμή

Ν.Ε. 'Αλεξάνδρου

Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Τό ΔΣ της ΕΕΧ αισθάνεται τήν ύποχρέωση ν' άπαντήση στην επιστολή του Καθηγητού 'Αλεξάνδρου παρ' όλο ότι ή παγία τακτική του είναι να μίν «ρίχνη λάδι στη φωτιά». Όμως τό θέμα τό όποιο θίγει ο Καθηγητής 'Αλεξάνδρου είναι σοβαρό και χρειάζεται άπάντηση.

1) Ο καθηγητής 'Αλεξάνδρου φαίνεται ότι δεν θυμάται τό ιστορικό της έγκαλέσεως του Καθηγητή Βάρβογλη και για αυτό περιληπτικά του τό θυμίζουμε.

Τό ΔΣ πού όρίστηκε μετά τήν μεταπολίτευση έφερε σαν θέμα στην ήμερήσια διάταξη της Γ' Συνελεύσεως του 'Ιανουαρίου 1975 τήν κάθαρση από τό κλάδο όλων είχαν κατά τήν διάρκεια της δικτατορίας συνεργασθί μαζί της.

Η Γ' Συνέλευσις όμόφωνα ώρισε επιτροπή στην όποία και έδωσε συγκεκριμένες αρμοδιότητες και ύποχρεώσεις, ώρισε δε ότι τό πόρισμα της θά τό έφερε στην έπομένη Γ' Συνέλευση. Τό πόρισμα της επιτροπής έγκρίθηκε στην Γ' Συνέλευση του 'Ιανουαρίου 1976. Μέ τό πόρισμα αυτό της επιτροπής παραπέμπονται στο πειθαρχικό Συμβούλιο για συγκεκριμένες πράξεις ώρισμένοι συνάδελφοι μεταξύ των οποίων ήταν και ο Καθηγητής Βάρβογλης.

Δέν αντιλαμβάνομαστε πώς φαντάζεστε τον ρόλο του ΔΣ ο καθηγητής 'Αλεξάνδρου αλλά όποσδήποτε δεν ήταν δυνατόν έστω και αν είχε - πού δεν είχε - αντίθετη άποψη να θέση τήν άποψη του πάνω από τήν όμόφωνη απόφαση της Γ' Συνελεύσεως ή όποία είναι σε τελική ανάλυση τό κυρίαρχο όργανο του κλάδου μας.

2) Διαφωνούμε ριζικά στην άποψη του Καθηγητή 'Αλεξάνδρου ότι οι συζητήσεις της Γενικής Συνελεύσεως αποτελούν διασυρμό. 'Ιδιαίτερα στην τελευταία Γενική Συνέλευση τό θέμα του καθηγητή Βάρβογλη δεν προκλήθηκε ούτε από τον ΔΣ της ΕΕΧ ούτε από τά μέλη ή τό προεδρείο της Γ' Συνελεύσεως, αλλά από τον ίδιο τον κ. Βάρβογλη ο όποιος μ' επιστολή του προς τον πρόεδρο της Γ' Συνελεύσεως ζητούσε να διαβασθί γράμμα του.

Πιστεύει ο καθηγητής 'Αλεξάνδρου ότι δεν έπρεπε να διαβάση ο πρόεδρος της Γ' Συνελεύσεως τό γράμμα του;

Καί αφού διαβάστηκε θά έπρεπε ν' απαγορευθή σ' οποιονδήποτε συνάδελφο νά εκφράση τήν άποψη του σ' όσα έθιγε ο καθηγητής Βάρβογλης;

Δέν καταλαβαίνουμε πού βρίσκεται έγκρισις ή άνοχη του ΔΣ στό «διασπομό» του καθηγητή Βάρβογλη.

Υπάρχουν από μέρος του ΔΣ και έγκρισις και ύποταγή στις δημοκρατικές διαδικασίες και στον ελεύθερο διάλογο. Χάρις σ' αυτόν τον ελεύθερο διάλογο και διαβάστηκε τό γράμμα στην Γ' Συνέλευση και δημοσιεύτηκε στα Χημικά Χρονικά όπως επίσης τό επόμενο γράμμα του καθηγητή Βάρβογλη.

Τό ΔΣ είναι αποφασισμένο νά προασπίση τήν ελευθερία του λόγου και τής γνώμης σ' όλους τους συναδέλφους.

3) Η προσωπική άποψη του καθηγητή Άλεξάνδρου για τό έργο, τήν προοδευτικότητά και δημοκρατικότητά του καθηγητή Βάρβογλη είναι σεβαστή.

Η γνώμη μας είναι ότι οι άνθρωποι κρίνονται σ' ώριμμένες κρίσιμες στιγμές στην ζωή τους, όπου από τά γεγονότα και τήν θέση τους, πρέπει νά πούν τό μεγάλο «ναί» ή τό μεγάλο «όχι».

Σέ μία τέτοια κρίσιμη στιγμή κατά τήν γνώμη μας ο καθηγητής Βάρβογλης είπε τό «ναί» ενώ περιμέναμε νά πη τό μεγάλο «όχι».

Αυτή είναι ή «ουσία» των πραγμάτων.

ΦΡΑΓΚΟΛΕΒΑΝΤΙΝΙΚΑ

Αν κάποιος αποφασίσει νά διαβάση αυτό τό γράμμα θά τον παρακαλούσα πριν αρχίσει νά μέ βρίζει νά πάρει μπροστά του τό τεύχος 4 Απρίλη 1977 των Χ.Χ. και νά διαβάσει τήν σελ. 12 και τήν σελ. 23.

Στή σελίδα 12 διαβάζουμε:

«Βασικοί όμως στόχοι του αγώνα παραμένουν ανεκπλήρωτοι. Η χώρα μας παραμένει εξαρτημένη από τή Δύση..... οι Έλληνες χημικοί... θ' αγωνιστούν για νά εκπληρωθούν και οι στόχοι εκείνου του αγώνα.

Τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ.

Στή σελίδα 23 μάς λέει τον τρόπο πού πρέπει νά αγωνιστούμε για νά μήν είναι ή χώρα μας εξαρτημένη από τή Δύση.

Πρώτα-πρώτα μέ τήν γλώσσα.

Μπορεί ή ανακοίνωση νά ναι γραμμένη σ' άπταιστη... «φραγκολεβαντινική» όμως προσέξτε «οί διαλέξεις», στό THIERD διεθνές CONFERENCE, «όπως και στα προηγούμενα δύο συνέδρια του 1975 και 1976 θά γίνουν μόνο στην Άγγλική δεδομένου ότι συμμετέχουν έπιστήμονες από διάφορες χώρες».

Δεδομένου λοιπόν ότι συμμετέχουν έπιστήμονες από διάφορες χώρες, τό ότι κατορθώσαμε, οι συνδιοργανωτές, Ε.Ε.Χ. και Α. Πάτσης (Έλληνας καθηγητής, διευθυντής τής Χημικής Σχολής του STATE UNIVERSITY OF NEW YORK στο NEW POITZ (Η.Π.Α.), τό ότι κατορθώσαμε λοιπόν οι διοργανωτές ν' αποκλείσουμε όλες τις άλλες γλώσσες, είναι μία νίκη στον αγώνα στην ξένη εξάρτηση.

Τήν ίδια επιτυχία είχαμε οι συνδιοργανωτές - και στην τιμή του εισιτηρίου τό χρήμα - MONEY.

Γιά τά μέλη τής Ε.Ε.Χ., μόνο 150 δολάρια.

Δυστυχώς δέν έχω δει τό «CLRCULAR 2V» όπου πιθανόν νά μου λυνόνταν ή άπορία αν τό σάμαλι του διαλείματος είναι SAMALIS - προφορά σάμαλις - ή (OR) SAMALIN - προφορά σαμαλαίν.

Πέρου τό φθινόπωρο ή Ε.Ε.Χ. συνδιοργάνωσε μέ τήν Hoechst μία συνάντηση για τήν μόλυνση του περιβάλλοντος. Πίστενα τότε ότι ήταν μία γκάφα κάποιου ή κάποιων συμβούλων και σταμάτησε εκεί ή κριτική μου. Άλλοι είχαν δει πολύ πέρα τότε.....

Σήμερα όμως ή επανάληψη σ' άλλο επίπεδο ίδιου λάθους μέ κάνει ν' αναρωτηθώ αν τό Δ.Σ αντιλαμβάνεται τί θά πη πολυεθνική εταιρεία, τί θά πη ξένη εξάρτηση - έξω από τήν άμεση άστυνομική μορφή εξάρτησης πού ναι ή στρατιωτική δικτατορία και πώς τήν αντιλαμβάνεται - αν μπορεί νά δει τους δρόμους διείσδυσης μέσα από τήν «έπιστήμη» και τήν «τεχνική», αν αντιλαμβάνεται πόσο άποτελεσματικά βοηθάει τήν διείσδυση ή διάδρωση τής γλώσσας φραγκολεβαντισμός ή ποιά επίπτωση μπορεί νάχει τό γεγονός ότι ή Ε.Ε.Χ. άναγνωρίζει ότι ή γλώσσα τής έπιστήμης τής «τεχνικής» είναι τά άγγλικά.

Περιμένο κάποια απάντηση από τά νέα μέλη του Δ.Σ. Φυσικά εκ των προτέρων δέν δέχομαι τήν δικαιολογία ότι πέροι - όταν πιθανόν - πάρθηκε ή απόφαση, δέν ήταν μέλη του Δ.Σ. διότι αν δεχτούμε ότι δέν μπορούσαν νά τήν ανατρέψουν, θά μπορούσαν νά τήν καταγγείλουν, νά διαχωρίσουν τήν θέση τους, θά μπορούσαν άκόμα νά τήν ελαχιστοποιήσουν (δεξιώσεις συνεντεύξεις κ.τ.λ.)

Και τώρα θά μπορούσαν νά τραδήξουν μπροστά οργανώνοντας μια σειρά συζητήσεων μέ θέματα γύρω από τήν έπιστημονική και τεχνολογική εξάρτηση ή κάμνοντας μία καμπάνια για έλληνοποίηση τής τεχνικής (χημικής) γλώσσας.

Περιμένοντας τήν πρωτοβουλία των νέων συμβούλων θεωρώ τον εαυτό μου ύποχρεωμένο νά κρατά μία κριτική θέση απέναντι στό Δ.Σ. σαν σύνολο.

Φιλικά

Π. Παπακόστας.

«ΦΡΑΓΚΟΛΕΒΑΝΤΙΝΙΚΑ» ΣΥΝΕΧΕΙΑ

Άγαπητοί φίλοι,

Κρατώ στα χέρια μου τό τεύχος 8 των Χ.Χ. (Αύγουστος 1977). Τί νά πρωτοθαυμάσω; Τήν σελιδοποίηση πού τοποθετεί τήν κακοτυπωμένη φωτογραφία του Μακάριου φάτσα μέ μία διαφήμιση για άντλίες; Τήν στοιχειοθεσία πού χρησιμοποιεί φιλούτοια γράμματα για τό διογραφικό του σημείωμα απέναντι στα τεράστια φανταχτερά στοιχεία των συλλυπητήριων τηλεγραφημάτων; Η τή φραγκολεβαντινική γλώσσα; Καλούνται οι συνάδελφοι πού ενδιαφέρονται για τό Medicinal Chemistry... Τί είναι άραγε αυτό τό Medicinal Chemistry, τρώγεται, κλωτσιέται, συμμαζεύεται ή όχι;

Άλλά για νά σοβαρευτούμε:

Τό μόνο πού πάει πιά καλά στό περιοδικό είναι τά χρώματα στα έξώφυλλα και οι διαφημίσεις. Αυτές πληθαίνουν δόξα τω θεώ. Και είναι αυτονόητο αφού τήν φροντίδα εκδόσεως των Χημικών Χρονικών τήν έχει μία διαφημιστική εταιρεία.

Τήν εθνήν όμως για τήν ύλη πέρα από τις διαφημί-

...ως τήν έχει μία έκλεγμένη συντακτική επιτροπή και απ...
...τήν ζητάμε. Διάβασε π.χ. κανένα μέλος της και...
...έτοιμες για τύπωμα τις σελίδες 27 και 28 όπου τό...
...ών άσβεστίου εμφανίζεται σαν Ca, ο ύδροξυαπατίτης...
...ών ύδροξυαπατίτης, τό Edta σαν ETTA τό γινόμενο...
...θαλυτότητας του άνθρακικού άσβεστίου γράφεται σαν...
...Kps (όλα μικρά όλα του ίδιου μεγέθους) και είναι, λέει,...
...6,9X10⁹!

- Άμ τότε πώς βγαίνει ο άρνητικός δεκαδικός του...
...λογάριθμος 8,2 (συμβολισμός κι' έδώ rkrk!!!). Τό έπι...
...στέγασμα του ώραιου αυτού κομματιού είναι ή άπερί...
...γραπτή χημική αντίδραση στην σελίδα 28 μέσα σε πλαί...
...σιο όπου μεταξύ άλλων φηγουράρει και ένα νάτριο μέ...
...διπλό θετικό φορτίο, Ma⁸⁸...

Τό τεύχος περιέχει δύο μεταφράσεις ξένων άρθρων.
Τό άρθρο για τήν παρασκευή μπράντν αναφέρεται σαν...
...του Ι. Σταθάκη ενώ μία ύποσημείωση μās πληροφορεί...
...ότι είναι ελεύθερη απόδοση από τό περιοδικό (;) Wines...
...and Uines. Η πλήρης παραπομπή και ο συγγραφέας...
...λείπουν. Αντίθετα για τό άρθρο του S.A. Cotton, «Η...
...διομηχανία του Σιδήρου», άγνωείται τό πού δημοσιεύ...
...τηκε τό πρωτότυπο και ποιός είναι ο μεταφραστής. Η...
...σελιδοποίηση πρωτοτυπεί και έδώ συγχωνεύοντας τό δι...
...ογραφικό σημείωμα του συγγραφέα μέ τό κείμενο. Δέν...
...θά σχολιάσω τήν μετάφραση άν και ο όρος bonding ra...
...dius (boding (Q) radius(Q) στο κείμενο) δέν αποδίδεται...
...σωστά σαν άκτίνα δεσμών. Θά σταθώ όμως στή γλώσσα.
Δέν στέκει νά χρησιμοποιείται στο ίδιο άρθρο ή δημο...
...τική π.χ. μεταφορέας σιδήρου, έναποθήκευση κτλ., ενώ...
...ταυτόχρονα διατηρείται τό ήτα ύπογεγραμμένο στην ύπο...
...τακτική. Τό ίδιο άσυνεπής είναι ή χρήση για τόν ίδιο...
...όρο πότε τής άγγλικής και πότε τής ελληνικής όπως στην...
...περίπτωση τής τρανοφερόνης, τής μυκοβακτηνης ή του...
...ύδροξυαμικού όξέως. Προσωπικά προτιμώ τήν ελληνική...
...απόδοση μέ σταθερή έμμονή στον όρο από τήν στιγμή...
...πού διαλέχτηκε όχι όπως στο άρθρο όπου τά κντοχρώ...
...ματα πότε είναι ούδέτερα και πότε θηλυκά. Γενικά θά...
...ήθελα νά έπιμείνω στή γλώσσα πού χρησιμοποιούν τά...
...X.X.

Άν ξαφνικά ή συντακτική επιτροπή αποφασίσει νά...
...γράφεται τό περιοδικό στα άγγλικά επικαλούμενη τήν...
...παγκόσμια συναδέλφωση ή τήν είσοδό μας στην ΕΟΚ,
...θά διαφωνήσω, θά προβάλλω τις αντίρρήσεις μου, θά τό...
...συζητήσω όμως.

Αυτό όμως τό μωσαϊκό τής σελίδας 24 (Βήμα Παρα...
...σκευής) πώς νά τό σχολιάσω; Τιμήμα, λέει, Teaching Ch...
...emistry, επιτροπή Federation of Chemical Societies,
...τιμήμα Medicinal Chemistry. Οί ελληνικές λέξεις Διδα...
...σκαλία τής Χημείας, Όμοσπονδία Χημικών Έταιριών ή...
...Ίατρική Χημεία είναι φαίνεται άγνωστες στον ύπεύθυνο...
...τής στήλης.

Τά τυπογραφικά ή όρθογραφικά λάθη είναι αναρί...
...θμητα σε όλο τό τεύχος σε ελληνικές (τής διεθνείς (!) όρ...
...γάνωσης) κα ξένες λέξεις. Στις τελευταίες πού γράφον...
...ται μέ διαφορετικά στοιχεία, τό μάτι πέφτει πιό εύκολα...
...και άλλοιθωρίζει: Hards Acids, Self Acids, Ahrds Bases!

Και μία μοναδική άπορία πάνω στο νόημα: Τι σημαί...
...νει, άλήθεια, ή παρακάτω φράση από τό άρθρο για τό...
...Πανελλήνιο Χημικό Συνέδριο: «Η παρασκευή πρώτων...
...ύλων για πιό πέρα μεταποίηση και ανάπτυξη, σε όσο τό

δυνατό περισσότερη έκταση ύψος τής συνθεσης»;

Τά παραπάνω είναι λίγα από τά μαργαριτάρια πού...
...στολίζουν τό τεύχος του Αύγουστου. Είναι άδύνατο νά...
...τά αναφέρω όλα.

Άληθινά μέ στενοχωρεί πού γράφω αυτό τό γράμμα.
Κάποιοι όμως πρέπει νά έπισημάνει τήν κατάρρευση του...
...περιοδικού και τήν βαθμιαία του μεταβολή σε τσαπα...
...τσούλικό δελτίο έπαγγελματικής ενημέρωσης, πού σαν...
...μόνο του προορισμό δείχνει νά έχει τήν έξυπνότητα...
...μιάς διαφημιστικής εταιρίας.

Προτού ξεκινήσουμε για τις μεγαλειόβολες κατακτή...
...σεις πού άπαριθμεί τό άρθρο για τό ΈΠανελλήνιο Χη...
...μικό Συνέδριο άς φτιάξομε αυτά πού περνούν άμέσως...
...από τό χέρι μας κι άς φροντίσομε τήν πρώτη μας διτρί...
...να: τό περιοδικό μας.

Φιλικά

Χαρίκλεια Στασινοπούλου

Υ.Γ. Τό ότι διάλεξα για νά σχολιάσω τό τεύχος Αύγου...
...στου είναι έντελώς συμπτωματικό. Στο ίδιο έπίπεδο εί...
...ναι όλα τά τελευταία τεύχη.

Η Συντακτική Έπιτροπή των Χημικών Χρονικών...
...διάβασε μέ προσοχή τις δύο αυτές έπιστολές. Συμφωνεί...
...κι άναγνωρίζει μερικά απ' τά λάθη πού έπισημαίνουν.

Έκτός από τήν κριτική μέ μία «ελεύθερη γνώμη», πού...
...στο κάτω κάτω δέν χαρακτηρίζεται από έντελώς συνα...
...δελφικό ύφος περιμένει από τους συναδέλφους πιό συ...
...γκεκριμένη και έπικοδομητικότερη συνεργασία.

ΚΑΙ ΠΑΛΙ ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ

Κύριοι,

Στό τεύχος των «ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ» ΙΟΥΝΙΟΥ...
...No. 6/77 και στις στήλες για τό «ΒΗΜΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑ...
...ΣΚΕΥΗΣ», παρησέφουσε - και θά εξηγήσομε παρα...
...κάτω γιατί ισχυριζόμαστε αυτό - τό δημοσίευμα...
...«ΤΡΑΝΣΚΤΕΚΟΜ και ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΟΙΝΟΠΝΕΥ...
...ΜΑ». Και κατά τό παρελθόν, στο τεύχος No. 7, 8 του...
...Ίουλίου, Αύγουστου 1976, είχε δημοσιευθή αναλόγου...
...περιεχομένου σχόλιο, μέ τίτλο «Φωτογραφική τροπολο...
...γία».

Η ίδια άνευθυνότητα και συκοφαντική πρόθεση, δια...
...κρίνει και τά δύο δημοσιεύματα και συμπεραίνουμε ότι,
...ο συντάκτης τους ή οί συντάκτες του πρέπει νά είναι οί...
...ίδιοι και νά ξεκινάνε χρησιμοποιώντας τις στήλες του...
...έπιστημονικού περιοδικού μας για νά καλύψουν, δέν ξέ...
...ρουμε άκριδώς ποιούς ύποπτους σκοπούς. Στο τελευταίο...
...μάλιστα δημοσίευμα οί συντάκτες τουτο ζητούν, νά έπε...
...κταθούν οί δυνατότητες του Βήματος τής Παρασκευής...
...σε ανακριτική δουλειά, γιατί πιθανόν δέν ίκανοποιεί...
...τους στόχους τους ή καθαρή έπιστημονική αναζήτηση,
...φθάνουν δέ νά ζητούν τήν συνεργασία σε αυτούς τους...
...σκοπούς τους, συναδέλφων πού έχουν συνεργαστή μέ...
...τήν ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ.

Οί, στο τέλος του παρόντος, ύπογράφοντες Χημικοί,
...μερικοί εργασθέντες ύπεύθυνα ως χημικοί στην ΤΡΑΝ...
...ΣΤΕΚΟΜ, άλλοι προσφέροντες και σήμερα άκόμη τις

υπηρεσίες τους σε αυτήν και οι υπόλοιποι εργαζόμενοι στην συγγενική με την ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ, Α.Ε. ΟΙΝΟ-ΠΝΕΥΜΑΤΟΠΟΪΑΣ (Α.Ε.Ο.Π.)

Διαμαρτυρόμαστε Έντονα

πρός το Διοικητικό Συμβούλιο της Ένώσεως μας και προς την Συντακτική Έπιτροπή του περιοδικού μας,

ΔΙΟΤΙ

Μετά την άτυχη συζήτηση, κατά την 13.5.77 πού, όπως πληροφορηθήκαμε, πήρε ένα χαρακτήρα – με τις άνευ-θνηολογίες (κουτσομπολιά) – χαμηλής στάθμης και ανάρμοστο με το πνεύμα των συζητήσεων της Παρασκευής, θεωρήσαμε ότι έπρεπε να δοθούν διευκρινίσεις προς τους συναδέλφους.

Γι' αυτό τό λόγο, την 20/5/77, παρευρεθήκαμε οί από μās, κ.κ. Ι.Κανελλακόπουλος, Ι.Παναγιωτόπουλος και Χ.Τσόπελας στή συζήτηση της Παρασκευής. Σκοπός μας ήταν, να ζητήσουμε να ανακαλέσουν όσα σε βάρος της εταιρείας μας ειπώθηκαν την 13/5/77 και να συζητήσουμε, μέσα στίς δυνατοτήτες μας, την επιστημονική πλευρά του θέματος.

Ψηλά ιστάμενο πρόσωπο του Διοικητικού σας Συμβουλίου θεώρησε ότι θά πρέπει να σταματήσει ή συζήτηση πάνω σ' αυτό τό θέμα. Δεχτήκαμε αυτή την άποψη και φυσικά καμιά συζήτηση δέν έγινε αυτή την ημέρα δοθέντος, άλλωστε ότι άπουσίαζε και ό συνάδελφος πού κατά τίς πληροφορίες μας είχε έκτραπή.

Επίσης μās είχε συστήθη να σταλεί για δημοσίευση στα «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ» μιά διευκρινιστική επιστολή επί του θέματος. Πράγματι, ό κ. Ι.Κανελλακόπουλος έστειλε μιά τέτοια επιστολή από 26/5/77 και της όποιας περιμένουμε ακόμη την δημοσίευσή της.

Ακόμη σημειώνουμε ότι, συνάδελφος, σύμβουλος της εταιρείας, ό όποιος είχε διαμαρτυρηθή για τό περιεχόμενο του περυσινού σχολίου του τεύχους 7 – 8 /1976 και ό όποιος είχε πάρει την υπόσχεση από μέλη του τότε Διοικητικού σας Συμβουλίου ότι θά γινόταν ή δέουσα διόρθωση, περιμένη ακόμη αυτή:

Έναντι όλων αυτών, παράδόξως δημοσιεύτηκε τό άννπόγραφο και πάλι σχολίο. Από όσα παραπάνω αναφέρονται, ή μόνη εξήγηση για την δημοσίευση αυτού του σχολίου είναι ότι, αυτό διέφυγε την προσοχή της συντακτικής έπιτροπής.

Μετά από όλα αυτά είμαστε ύποχρεωμένοι, προστατεύοντας την επιστημονική μας αξιοπρέπεια, να άπαντήσουμε και να άποκαλύψουμε τίς συκοφαντικές ανακρίβειες πού εμφανίζονται και στα δύο σχολία των τευχών Νο.7 – 8 /1976 και Νο. 6/1977 των ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ.

Κατά πρώτο άναφερόμαστε στο δημοσίευμα Νο. 7 * 8 /1976, «Φωτογραφική Τροπολογία»

1) Ίσχυρίζονται οί συντάξαντες ότι, τό Νομοσχέδιο 427/1976, εις άντικατάσταση του 243/1969, περιλαμβάνει χαριστικές για την εταιρεία μας διατάξεις. Αυτό ό νόμος: στο άρθρο του 15, άναφέρεται σε κρασιά παρασκευασθέντα πρό της δημοσίευσως του Νόμου 396/1976. Προβλέπεται δέ με αυτό τό άρθρο ότι, αυτά τά κρασιά τά παρασκευασθέντα με

όσα ίσχυαν τότε σε οτι αφορά «τήν φύση του Οίνο-πνεύματος, τους άλκοολικούς βαθμούς κ.λ.π.» να μπορούν να διατεθούν και μετά την ίσχύ του Νόμου 396/76.

Τί λογικότερο και δικαιότερο για όλες τίς οίνοποιητικές εταιρείες και Συνεταιρισμούς; Συμπτωματικά για τίς εταιρείες μας κανένα ειδικό ένδιαφέρον δέν έχει τό περιεχόμενο του άρθρου 15, γιατί σχεδόν στο σύνολό τους οί παρασκευαζόμενοι από αυτές οίνοι, είναι ΞΗΡΟΙ φυσικής ζυμώσεως και έπομένως δέν έχει προστεθή σ' αυτούς καμμία ποσότητα οίνοπνεύματος.

2) Παίρνουν ως δεδομένο ότι ή ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ γνώριζε ότι τό εισαχθέν οινόπνευμα του 1973 ήταν συνθετικό.

Τούτο είναι τελείως συκοφαντικό.

Έπ' αυτού πρέπει να άναφέρουμε τά ακόλουθα. Οί εταιρείες ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ και ΑΕΟΠ, και πιστεύουμε και άλλες Έλληνικές εταιρείες ως και πολλές ξένες, δέν άγόρασαν ούτε παράγγειλαν συνθετικό οινόπνευμα. Άποδεικνύεται από έπίσημα στοιχεία ότι, ή ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ τό 1973 παράγγειλε ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑ εκ ΖΥΜΩΣΕΩΣ. Τότε δέν υπήρχε μέθοδος χημικής ή φυσικής άναλύσεως προς διαπίστωση της Α' ύλης από την όποία είχε παραχθή τό Οινόπνευμα. Τά πιστοποιητικά πού συνόδευαν τό από τό έξωτερικό οινόπνευμα, ήταν τό μόνο άποδεικτικό στοιχείο της προελεύσεως του οίνοπνεύματος. Μόλις τό 1974 οί Γερμανοί έφάρμοσαν μέθοδο διαπιστώσεως, διά προσδιορισμού του περιεχομένου στο οινόπνευμα άκτινεργού ίσοτόπου C14. Έτσι τό φυσικό οινόπνευμα έχει μιά ώρισμένη περιεκτικότητα άκτινεργού C14, πού τό συνθετικό δέν την έχει.

Άπό την έφαρμογή της μεθόδου άπεκαλύφθη ότι, ώρισμένα φορτία οίνοπνεύματος, προοριζόμενα για ΟΙΝΟΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΧΩΡΕΣ της Εύρώπης (Πορτογαλλία, Γιουγκοσλαβία και Ελλάδα), περιείχαν και συνθετικό οινόπνευμα, οί δέ παραλήπτες έπεσαν θύματα μιάς άπάτης.

Μέσα στίς Έλληνικές Έταιρείες πού παρέλαβαν τέτοιο οινόπνευμα και έπεσαν θύματα ήσαν και οί ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ και ΑΕΟΠ.

Παρ' ότι οί εταιρείες μας δέν είναι υπεύθυνες για την παραλαβή αυτού του οίνοπνεύματος, όμως από ένα συναίσθημα ευθύνης, στο τόσο ευαίσθητο θέμα της καρμιογενέσεως, φροντίσαμε να πληροφορηθούμε αν τό συνθετικό οινόπνευμα είναι έπιβλαβές ή όχι. Έτσι υπάρχουν επ' αυτού οί άπόψεις:

α) Του Άνωτάτου Ύγειονομικού Συμβουλίου. Αυτό με την υπ' αριθ. 57/26.5.76 γνωμάτευσή του πού διεδιάσθη στη Βουλή με τον υπ' αριθ. Α16/4751/15.6.76 έγγραφον του Ύπουργείου Κοινωνικών Ύπηρεσιών, ως και

β) Του Γενικού Χημείου του Κράτους πού με τό υπ' αριθ. 25335/5962/20.12.76 έγγραφό του, άποφαίνονται και οί δύο ότι τό συνθετικό οινόπνευμα δέν είναι έπιβλαβές.

Τά άνωτέρω στοιχεία είναι γνωστά στο Διοικητικό σας Συμβούλιο. Άφ' έτέρου, τό συνθετικό οινόπνευμα χρησιμοποιείται στην παρασκευή ποτών στην Άμερική, Έλβετία και σε πλείστες Άνατολικές χώρες. Έκτός αυτών, ή «Food and Drug Administration» μās έχει γνωρίσει ότι ή χρήση του Συνθετικού οίνοπνεύματος δέν άπα-

γορεύεται στην παρασκευή τροφίμων και ποτών.

Καί ερχόμαστε τώρα στο τελευταίο δημοσίευμα του τεύχους Νο.6/1977.

- 1) Σέ ότι αφορά τά περί συνθετικού οίνοπνεύματος, αναφερόμαστε στά παραπάνω γιά τό ίδιο θέμα.
- 2) Τά αναφερόμενα περί παρασκευής τεχνητών γλενκών υπό τής εταιρείας μας, είναι αναληθέστατα και ψευδέστατα. Άπλως έπετραπή, ως γνωστό, σέ όλες τίς εξαγωγικές Έλληνικές εταιρείες και Συνεταιρισμούς ή προσθήκη ζάχαρης στους χυμούς σταφυλής, γλενκών και ανάλογα μέ τήν έπιθυμία του πελάτου. Τοῦτο τό έπιτρέπουν οί περί οίνων και γλενκών κανονισμοί τής Κοινής Άγοράς ως και τό ισχύον Κοινοτικόν Δασμολόγιο τών Βρυξελλών (Ε.Ο.Κ.), Δασμολογική κλάσις 20.07
- 3) Τό περιεχόμενο οίνοπνευμα στίς παραληφθείσες οίνολάσπες δέν ξεπερνούσε κατά μέσο όρο τό 4,6%. Τά άνωτέρω άποδεικνύονται άπό τά έπίσημα στοιχεία του Τελωνείου και του Γενικοῦ Χημείου του Κράτους.
- 4) Σέ ότι αφορά τή ζημιά που υπέστησαν γενικώτερα οί άγρότες μας, άπό τήν εταιρεία ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ, θά πρέπει νά αναφερθή ότι, μέ τήν έπιμονή και μέ μιά σύγχρονη άντίληψη τής ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ, άπό τό 1973 έδόθηκαν τιμές στο σταφύλι, που ούτε είχαν διανοηθή ποτέ ότι θά άπολαύσουν οί άμπελοφυγοί μας.
- 5) Αναφέρονται οί συντάκτες στον έντυπωσιακό όρο «ΙΣΟΤΟΠΟΣΥΝΘΕΣΗ» και έχουμε τήν έντύπωση ότι δέν γνωρίζουν ότι αυτή ή περιεκτικότητα του Συνθετικού Οίνοπνεύματος σέ ΙΣΟΤΟΠΟΝ C14 είναι σχεδόν μηδενική, σέ σχέση μέ τό οίνοπνευμα που προέρχεται άπό Ζύμωση άγροτικών προϊόντων. Συνεπώς ή «ΙΣΟΤΟΠΟΣΥΝΘΕΣΗ» του συνθετικού, σάν καρκινογόνος αίτία λόγω του περιεχομένου C14 θά ήταν πολύ μικρότερη στο συνθετικό άπ' ότι στο φυσικό. Οί πίο πάνω συλλογισμοί γίνονται όχι γιά ν' άποφανθούμε στο θέμα του ισχυρισμού περί του επικινδύνου ως καρκινογόνου του Συνθετικού Οίνοπνεύματος. Ούτε κατά κεραία πιστεύουμε ότι τόσο εύκολα βγαίνουν τόσο σοβαρά συμπεράσματα επί θεμάτων που στρατιά ειδικών έπιστημόνων άσχολείται γιά νά τά θάλει σέ μιά σειρά. Τά αναφέρουμε γιά νά δείξουμε μέ πόση άνευθυνότητα άποφαινούνται οί έν λόγω συντάκτες επί τόσο ούσιωδών θεμάτων. Αυτή ή έλαφρότητα που χαρακτηρίζει αυτούς εκθέτει τό περιοδικό μας, όλους τούς συναδέλφους και έμάς.

Ο έπιστημονικός τύπος ύποχρεούται νά είναι υπεύθυνος.

Στόν καθημερινό είδησεογραφικό τύπο, και αναλόγως του είδους του, μπορεί νά συγχωρηθή μιά άσυνέπεια επί ειδικών έπιστημονικών θεμάτων, όχι όμως και στόν έπιστημονικό τύπο.

Μέ βάση όσα παραπάνω έξετέθηκαν, δικαιούμεθα νά άπαιτήσουμε τήν δημοσίευση τής παρούσης γιά τό λίαν προσεχές τεύχος τών «ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ».

Μετά τιμής
ΟΙ ΧΗΜΙΚΟΙ

Ίωάν. Κανελλακόπουλος, Σπυρ. Γεωργόπουλος,
Μιχ. Κογγιλιάκης, Ίωάν. Παπαγιωτόπουλος,

Χαρ. Τσόπελας, Άνδρ. Γασσόπουλος,
Εύάγ. Ζαφειρόπουλος, Σπυρ. Χοχλιδάκης,
Μιχ. Χριστοδουλόπουλος, Έμμ. Κουτσαντάκης,
Άριστ. Βολικός.

Τό ΔΣ τής ΕΕΧ είναι ύποχρεωμένο νά διευκρινίση όρισμένα άπό τά σημεία τής έπιστολής τών συναδέλφων, γιάτι πιστεύει ότι σ' αυτήν ύπάρχουν ανακριβείς και άνεπίτρεπες έκφράσεις και κρίσεις.

Σημειώνουμε ένδεικτικά:

- 1) Τό ΒΗΜΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ, δέν είναι στήλη που γράφει συντάκτης ή συντάκτες αλλά είναι τά περιληπτικά (όσο είναι δυνατό) πρακτικά τών συζητήσεων τής «Παρασκευής».
- Έπομένως στο τεύχος 6/1977 ότι γράφεται γιά τήν Τρανστεκόμ δέν είναι δημοσίευμα αλλά πρακτικά μιάς συζήτησης και δέν συντάχθηκε άπό κανένα συντάκτη πολύ περισσότερο δέν είναι ό ίδιος ή οί ίδιοι μέ αυτούς που γράφανε τό σχόλιο στο τεύχος 7-8/1976. Άρα δέν ύπάρχει πρόβλημα και μυστήριο. Τό πρόβλημα θά ύπηρε έαν όσα γράφονται, ειπώθηκαν ή όχι στην «Παρασκευή». Αυτό τό ξέρουν σίγουρα οί συνάδελφοι ότι ειπώθηκαν και ή συντακτική έπιτροπή προσπάθησε νά τ' άποδόση όσο μπορούσε καλύτερα περιληπτικά. Άν λοιπόν ύπάρχει «συκοφαντία» όπως θέλουν νά λένε οί συνάδελφοι δέν είναι αυτοί που τά γράφουν αλλά, αυτοί που έλεύθερα, όνομαστικά και υπεύθυνα τά κατήγγειλαν, όσο κατά τή γνώμη τους αξίζουν νά καταγγελθούν. Συκοφαντία άλλωστε προϋποθέτει

κακοπιστία και δέν πιστεύουμε ότι τήν συκοφαντία τήν διέκρινε κακοπιστία. Δέν άντιλαμβανόμαστε λοιπόν γιάτι άναζητούν κατά μυστηριώδη τρόπο νά βρούν τον «συκοφάντη» όταν γνωρίζουν τον καταγγέλοντα όπως άλλωστε και οί ίδιοι παραδέχτηκαν όταν λένε ότι προσπάθησαν νά συζητήσουν τό θέμα «στις 20.5.77 αλλά άπονοσίαζε ό συνάδελφος που κατά τίς πληροφορίες μας είχε έκτραπή».

- 2) Δέν άντιλαμβανόμαστε τί ύποπτους σκοπούς, μπορεί νά έξυπηρετεί ή συζήτηση γιά τίς πράξεις μιάς εταιρείας, πέρα άπό τούς καθαρούς σκοπούς τής έξυπηρετήσεως τών συμφερόντων τών χημικών και τήν προστασία του έλληνικού λαου άπό οικονομική και υγειινή άποψη. Άν οί συνάδελφοι πιστεύουν ότι ύπάρχουν και άλλοι λόγοι - όπως αφήνουν νά έννοηθή - άς μάς τούς πούν.
- 3) Η σύσταση που έγινε νά μή συζητηθή στην «Παρασκευή» άλλη φορά τό θέμα, είχε σκοπό νά έκτονώση τό θέμα και νά συζητηθή, άν κρίνεται άναγκαίο, άργότερα πίο νηφάλια και όπωσδήποτε πίο ψύχραμα. Δέν είχε σκοπό ν' άποκρύψη τήν αλήθεια άπό τούς συναδέλφους.

Άλλωστε οί συνάδελφοι χημικοί γνωρίζουν ότι ή «Παρασκευή» είναι ένα άνοικτό και έλεύθερο δήμα, δέν καθοδηγείται άπό τό ΔΣ και όποιοσδήποτε θέλει νά φέρη ένα θέμα προς συζήτηση μπορεί νά τό φέρη και θά συζητηθή έστω και άν όλόκληρο τό ΔΣ είναι άντίθετο. Έπομένως και τότε και τώρα μπορούσε και μπορεί νά συζητηθή.

- 4) Η σύστασις του ΔΣ νά στείλουν μία επιστολή καί νά εκθέσουν τίς σκέψεις τους ήταν ακόμη μία απόδειξις ότι τό ΔΣ δέν ήθελε ν' άκουσθῆ μόνο μία φωνή αλλά όλες οί απόψεις.
Η επιστολή πού στάλθηκε δημοσιεύτηκε στό τεύχος Ιουλίου 1977. Η ὕλη γιά τό τεύχος Ιουνίου είχε συμπληρωθεῖ.
- 5) Οἱ συνάδελφοι λένε ότι συνάδελφος σύμβουλος τῆς εταιρείας περιμένει διόρθωση από ΔΣ πάνω στό παλαιό σχόλιο. Ο συνάδελφος σύμβουλος τῆς εταιρείας είχε υποσχεθῆ ότι θά προσκομίσει αποδεικτικά στοιχεία ότι καί άλλες εταιρείες εκτός τῆς ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ κατά τήν ἴδια περίοδο εισηγάγον χωρίς νά τό ξέρουν συνθετικό οινόπνευμα. Τοῦ ζητήσαμε ἐνυπόγραφη επιστολή γά τήν δημοσιεύσουμε. Περιμένουμε λοιπόν τά στοιχεία καί

τήν επιστολή του καί ὑποσχόμαστε νά τά δημοσιεύσουμε.

Πιστεύουμε ότι τό νά δημοσιεύουμε ἀπλά ὀνόματα εταιρειῶν χωρίς κανένα στοιχείο θά μπορούσε δίκαια τότε ἡ πράξις μας νά χαρακτηρισθῆ συκοφαντική.

Η δημοσίευσις τῶν σχολίων στό τεύχος 7-8/1976 καί ἡ συζήτησις γιά τήν ΤΡΑΝΣΤΕΚΟΜ ἔγινε γιατί ὁ ἡμερήσιος καί περιοδικός τύπος είχε ἐκτεταμένα ἀπασχοληθεῖ καί γιατί ἡ Δικαιοσύνη είχε ἐπιληφθεῖ.

Ίσως νά μάς διέφυγε, αλλά δέν γνωρίζουμε ἄλλη περίπτωση, περιμένουμε πάντα στοιχεία.

Πιστεύουμε ότι καλύψαμε τό τυπικό καί δικαστικό μέρος τοῦ γράμματος τῶν συναδέλφων. Γιά τό οὐσιαστικό μέρος ἐπιφυλάσσομαστε νά δώσουμε ἀπάντησις σέ ἄλλος τεύχος τῶν χημικῶν χρονικῶν.

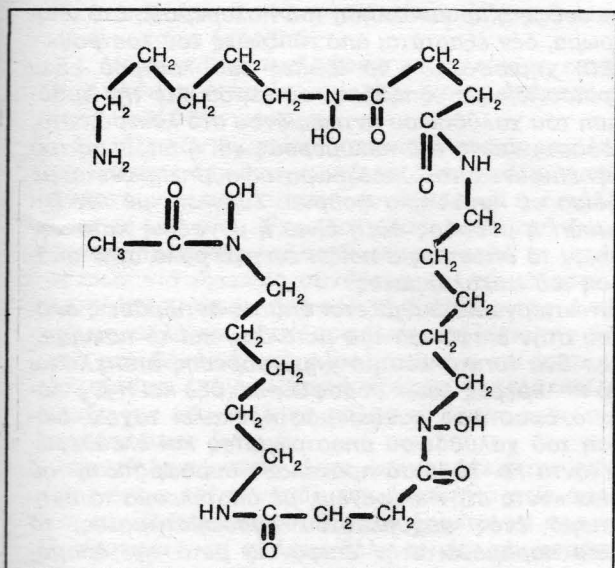
ΠΕΡΙ ΠΕΡΙ ΣΚΟΠΙΟ

Φάρμακο για την Cooley

Μιά ομάδα απο χημικούς και επιστήμονες άλλων ειδικοτήτων, όπως γιατρών, βιοχημικών και μοριακών βιολόγων, εργάζονται για την επινόηση ενός μορίου κατάλληλου για την θεραπεία της αναιμίας Cooley.

Τό πρόγραμμα έχει δώσει ήδη όρισμένα αποτελέσματα. Από τό Μάρτη ή διεύθυνση τροφίμων και φαρμάκων τών ΗΠΑ (Food Administration) ενέκρινε τήν κυκλοφορία ενός τέτοιου φαρμάκου, ενώ 2 άλλες ενώσεις βρίσκονται στό στάδιο τών κλινικών δοκιμών τους.

Στήν αναιμία του Cooley ή β - άλυσος τής αιμογλοβίνης δέν παράγεται σέ ικανοποιητικό ποσοστό ελαττώνοντας έτσι τήν ικανότητα τής φυσικά παραγωγμένης αιμοσφαιρίνης νά μεταφέρει τό οξυγόνο.



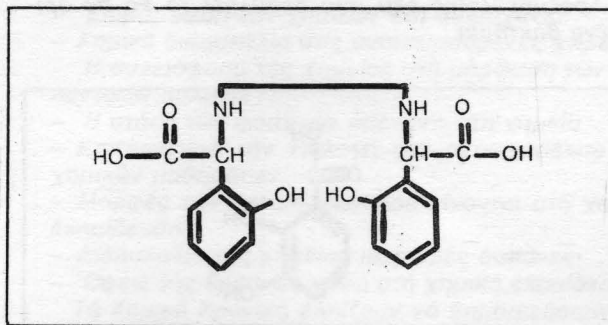
Σχ. 1. Τό μόριο τής ντεφεροξαμίνης.

Οι ασθενείς χρειάζονται επανειλημμένες μεταγγίσεις κατά τή παιδική ηλικία πράγμα πού αύξάνει τό ποσοστό του σιδήρου στον οργανισμό. Ό σίδηρος συσσωρεύεται κυρίως στό νεφρά, τό συκώτι και τή καρδιά, οδηγώντας σέ ένδεχόμενη δυσλειτουργία αυτών τών οργάνων. Τό πρώτο βήμα λοιπόν ήταν νά βρεθεί ένα φάρμακο κατάλληλο για τή δέσμευση του σιδήρου.

Έτσι εγκρίθηκε ή ντεφεροξαμίνη, μία ουσία πού απομονώνεται από ένα μικροοργανισμό και πού από τό 1968 ήδη χρησιμοποιείται για τήν θεραπεία τής χρόνιας δηλητηρίασης από σίδηρο, μέ τό έμπορικό όνομα Desferal.

Σέ πειράματα πολλών τύπων ή ντεφεροξαμίνη χρησιμεύει σάν πρότυπη ουσία για τήν σύγκριση νέων ουσιών πού σχηματίζουν χημικές ενώσεις μέ τό σίδηρο. Η πιο δραστική από αυτές τις ενώσεις είναι τό αιθυλενοδιαμινο N - N - διο (2 - ύδροξυφαινυλοξικό οξύ (EDBHR) πού ανακαλύφθηκε από τήν ομάδα του Dr. Colin G. Pitt.

Η ένωση αυτή όμοιάζει μέ τό αιθυλενοδιαμινοτεραοξικό οξύ (EDTA) και είχε μελετηθεί από τό 1960 για τήν θεραπεία τών ασθενών μέ χρόνια πλεόνασμα σιδήρου.



Σχ. 2. Τό μόριο τής Αιθυλενοδιαμινο N, N'-(2 - ύδροξυφαινυλοξικό οξύ).

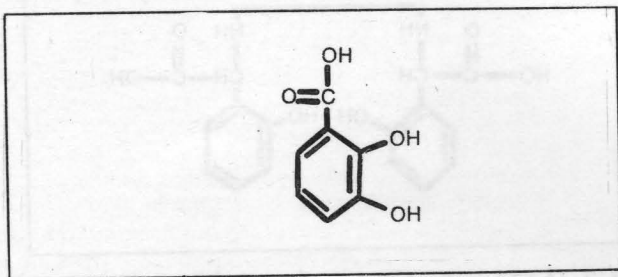
Οι έρευνητές κατέληξαν σ' αυτή την ένωση, ψάχνοντας για χημικά αντιδραστήρια με μεγάλη συγγένεια με το σίδηρο αλλά όχι για άλλα βιολογικώς σημαντικά βαρέα μέταλλα, και μελετώντας τις σταθερές ισορροπίες διαφόρων χημικών ενώσεων του Fe. Από την ανάλυση αυτή κατέληξαν σε τρεις τύπους υποκαταστατών, αυτούς που προέρχονται από φαινόλη κατεχόλη και τροπολόνη (tropolone).

Οι χημικοί της ομάδας αυτής συνέθεσαν ένα άριθμό παραγώγων του EDBHRA με σκοπό να κάνουν τό σύμπλοκο πολικώτερο ή περισσότερο λιποδιαλυτό για να αύξησουν την ικανότητα απέκκρισως του από τό σώμα. Οι ενώσεις αυτές διατηρούν την δραστικότητα τους στό τό άπομακρύνουν τό σίδηρο, όπως και ή μητρική ένωση. Ο ύποκαταστάτης ύπάρχει σε δύο ισομερείς μορφές. Μελέτες δομής τών ενώσεων δείχνουν ότι μόνο τό ρακεμικό ισομερές σχηματίζει εύκολα σύμπλοκο με τό σίδηρο. Έτσι ύπάρχει ή πιθανότητα άν διαχωρισθούν τό ισομερή και δοθη στόν άσθενή μόνο τό δραστικό ρακεμικό να διπλασιασθή ή άποτελεσματικότητα του φαρμάκου.

Μιά άλλη σειρά από ενώσεις πού σχηματίζει σταθερά σύμπλοκα με τό Fe είναι παράγωγα του ύδροξαμικού όξέος, όπως άλλωστε και ή ντεφεροξαμίνη. Οι ενώσεις αυτές άποτελούν τό επίκεντρο τών έρευνών της ομάδος του Dr. R. A. Palmer, ό οποίος πιστεύει ότι τό πολυσχεδή συμπλεκτικά αντιδραστήρια (multidentate) δεσμεύουν άποτελεσματικώτερα τό σίδηρο. Από τις διάφορες ενώσεις πού παρασκεύασαν, εκείνες πού ύπόσχονται περισσότερα είναι τό N.N'-διμεθυλαδιπούδροξαμικό όξύ, ένα δυσχεδές αντιδραστήριο και τό νιτριλο - τριπροπίανο - ύδροξαμικό όξύ πού είναι τρισχεδές χηλικό αντιδραστήριο.

Στήν περίπτωση του τρισχεδοϋς ύποκαταστάτη περιράματα σε ζώα, στό όποία χορηγήθηκε τό φάρμακο δείχνουν να κρατούν τό σίδηρο περισσότερο άν' αυτά στό όποία δέν έχει χορηγηθή. Ο Palmer πιστεύει ότι ό ύποκαταστάτης συμπλέκεται μέν με τό σίδηρο, αλλά τό σύμπλοκο παραμένει στό σικώτι ή στό σπλίνα χωρίς να μπορεί να εκκριθή. Η προσπάθεια γίνεται προς την κατεύθυνση συνθέσεως παραγώγων με διαφορετική πολικότητα ώστε να είναι εύκολη ή εκκρίση τών συμπλόκων τους.

Μιά άλλη ομάδα επίσης με επικεφαλής τους Dr. A. Cerami και Dr. C. Peterson χρησιμοποίησαν τό 2,3 - διυδροζυθενζοϊκό όξύ πού δεσμεύει τό Fe σε όρισμένα βακτήρια.



Σχ. 3. Τό μόριο του 2,3 - Διυδροβενζοϊκού όξέως.

Η ένωση αυτή χρησιμοποιήθηκε σε 15 άσθενείς με Cooley και τό άποτελέσματα είναι αρκετά ένθαρρυντικά.

Chem. Eng. News
2 Μαΐου 1977

Λιγότερη Μόλυνση

Μιά μέθοδος για τη μείωση της πυριτίωσης των έργαζομένων στό μεταλλουργεία προτάθηκε από τό Dr. Samuels του πολιτειακού Πανεπιστημίου Πενσυλβανίας. Η μέθοδος βασίζεται στην αντικατάσταση της πυριτικής άμμου πού χρησιμοποιείται για την τήξη του χάλυβα με ένα μείγμα άρθροπυριτικών άλάτων του Fe και του Mg, τό όποιο δέν περιέχει ελεύθερο Si, και παράγει λιγότερη σκόνη κατά την κατεργασία. Παρ' όλο πού τό μείγμα αυτό κοστίζει 3 φορές περισσότερο από την άμμο, προκαταρκτικές δοκιμές δείχνουν ότι, ή οικονομία πού προκύπτει από τη χρησιμοποίηση έγκαταστάσεων, για τη συλλογή της σκόνης καθώς και τό γεγονός ότι άποφεύγεται ή μόλυνση της άτμοσφαιρας, πιθανό να κάνουν την χρησιμοποίηση του συμφέρουσα.

Chem. Eng. News
Μάιος 1977

Χημική Τεχνική για την επικάλυψη του χάλυβα

Σ' ένα συμπόσιο για τό φαινόμενα μεσεπιφανειών κατά την προστασία από την διάβρωση ό Dr. Xoward Gerhart του Πανεπιστημίου Carnegie — Mellon, περιέγραψε μία μέθοδο για την έπιστρωση πλαστικών ύλικών σε χάλυβα. Η μέθοδος αυτή ή όποία όνομάζεται χημιοφόρηση (Chemiphoresis) σε αντίθεση με την ηλεκτροφόρηση, δέν άπαιτεί την έφαρμογή ηλεκτρικού τάσεως στην έπιφάνεια του ύποστρώματος.

Αντίθετα επίσης με τις συμβατικές μεθόδους έμβαπίσεως ή προσκόλληση του πολυμεροϋς στό ύπόστρωμα, δέν εξαρτάται από τό ιζώδες του λουτροϋ.

Στή χημιοφόρηση τό ιζώδες του λουτροϋ είναι περίπου ίδιο με τό ιζώδες του νεροϋ. Μέ την έμβάπτιση του χάλυβδινου αντικειμένου στό λουτρό αυτό, ή συσσωμάτωση του πολυμεροϋς και ή άπόθεση του στην έπιφάνεια του ύποστρώματος συμπληρώνεται με ψήσιμο σε κατάλληλο φούρνο. Σύμφωνα με τον Dr. Gerhart ή μέθοδος αυτή είναι ή μοναδική κατά την όποια τό ύπόστρωμα παίζει ενεργό ρόλο στην άπόθεση του επικαλύμματος.

Η κατεργασία ρυθμίζεται από τις αντιδράσεις άνάμεσα στην έπιφάνεια του μετάλλου και τό πολυμερές. Ένα τυπικό λουτρό χημιοφόρησης άποτελείται από πολυμερές Latex ύδροφθορικό όξύ και H₂O₂. Αύτός ό δραστικός συνδιασμός προκαλεί ταχεία διάλυση του χάλυβδινου ύποστρώματος και ελευθερώνει ίόντα Fe. Τά ίόντα προκαλούν συσσωμάτωση του Latex κοντά στην έπιφάνεια, με άποτέλεσμα τό σχηματισμό ενός παχύρευστου συσσωματώματος, τό όποιο παραμένει στην έπιφάνεια μετά την άπομάκρυνση της από τό λουτρό. Η άπλοποιημένη όμως αυτή εξήγηση, παρ' όλο πού είναι σωστή δέν ύπει-

Συνέχεια στην σελ. 43



Τό Ε' Πανελλήνιο Συνέδριο

Από την Τετάρτη 7 Σεπτεμβρίου άρχισαν οι συνεδριάσεις της προκαταρκτικής επιτροπής για τό Ε' Πανελλήνιο Συνέδριο.

Η επιτροπή συνεδριάζει κάθε Τετάρτη από τις 7 τό βράδυ. Η επιτροπή είναι ανοικτή και μπορεί όποιος συνάδελφος θέλει νά πάρη μέρος.

Στράτευση τών Γυναικών

Στίς 2 του Σεπτεμβρη ψηφίστηκε τό νομοσχέδιο για τήν στράτευση τών γυναικών. Τά επιχειρήματα για υπερψήφισή του στήν Βουλή ήταν ή ισότιμη μεταχείρηση τών γυναικών και στόν τομέα αυτό και ή κατοχύρωση του δικαιώματος τής Έλληνίδας νά συμμετέχη στήν άμυνα τής πατρίδας της. Όμως ή εργαζόμενη γυναίκα ξέρει πώς:

1. Μέσα στόν άστικό κώδικα και τό οικογενειακό δίκαιο καθιερώνεται επίσημα ή διάκριση ανάμεσα στόν άνδρα και στήν γυναίκα.

2. Ούτε καν ή μεγίστη κοινωνική της άποστολή τής μητρότητας δέν αναγνωρίζεται στήν πράξη, γιατί δέν υπάρχουν οι άπαραίτητες συνθήκες και ή κατάλληλη κρατική μέριμνα. Έχει δοκιμάσει μέσα στή ζωή τήν έλειψη βρεφικών και παιδικών σταθμών, τή μη λήψη μέτρων για ύγιεινές συνθήκες και τήν εξασφάλιση κατάλληλου ώραριου κατά τή διάρκεια τής έγκυμοσύνης, αλλά και τήν εξασφάλιση τής ίδιας τής θέσης της στή δουλειά, για ολοκληρωμένη και ισότιμη μέ τόν άνδρα επαγγελματική εξέλιξη - αλλά και άνάπτυξη της σάν Έλληνα πολίτη σ' όλους τούς τομείς τής δημόσιας ζωής.

Κοντά λοιπόν στίς τόσες ύποχρεώσεις της για τήν οικογένεια και τό παιδί, τήν άνισότητα στίς άμοιβές και τήν επαγγελματική εξέλιξη έρχεται νά προστεθ ή «ισοτιμία» και σ' έναν άλλο τομέα, τόν τομέα τής στράτευσης, για νά μπορεί «νά συμμετέχη στήν άμυνα τής πατρίδος της».

Όμως ή πολύχρονη ιστορία τής χώρας μας, μέ πρόσφατο παράδειγμα τό '40 και τήν Έθνική Αντίσταση, έδειξαν ότι ή Έλληνίδα δέν χρειάζεται νομοσχέδια για νά πολεμήσει και μάλιστα όχι στίς βοηθητικές υπηρεσίες πού γι' αυτές τήν προορίζει ό πρόσφατος νόμος, αναπαράγοντας έτσι τό ρόλο πού τής έχει καθορίσει ή σημερινή κοινωνική πραγματικότητα.

Τέλος, ή διαπαιδαγώγηση σύμφωνα μέ τά милитарιστικά πρότυπα, ή δημιουργία ιδιαίτερων προνομιούχων μερίδων γυναικών και πολύ περισσότερο ένας άκόμη καταπιεστικός μηχανισμός πού προστίθεται σ' όλους τούς άλλους πού διέπουν τή ζωή της και άπ' τόν όποιον τήν αναγκάζουν νά περάσει, καταδικάζονται άπ' τίς εργαζόμενες Έλληνίδες. Γι αυτό θά καταβληθ ή κάθε προσπάθεια για νά μήν εφαρμοστή στήν πράξη ό νόμος τής στράτευσης και γι' αυτό όρθά τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ τάχθηκε στό πλευρό τής προσπάθειας αυτής.

Συνέδριο για τήν χημική εκπαίδευση

Στίς 25-30 Αυγούστου 1977 έγινε στή Λουμπλιάνα τής Γιουγκοσλαβίας τό Παγκόσμιο Συνέδριο για τή Χημική Έκπαίδευση, πού όργάνωσε ή UNESCO, ή IUPAC, ή FECS (Όμοσπονδία τών Ευρωπαϊκών Χημικών Ένώσεων), ή Ένωση τών Γιουγκοσλαβικών Χημικών Έταιρειών και τό Πανεπιστήμιο τής Λουμπλιάνας. Τό συνέδριο άκολούθησε διήμερο σεμινάριο ειδικά πάνω στήν ευρωπαϊκή χημική εκπαίδευση (βλ. και Χ.Χρ. Φεβρ. 1977, σελ. 21).

Στό συνέδριο πήραν μέρος 400 περίπου χημικοί άπ' όλο τόν κόσμο, χημικοί πού εργάζονται σέ όλες τίς βαθμίδες τής χημικής εκπαίδευσης. Άνάμεσα σ' αυτούς και 6 Έλληνες συνάδελφοι πού επίσης κάλυπταν όλες σχεδόν τίς βαθμίδες (1 καθηγητής σέ Γυμνάσιο, 1 συνάδελφος άπό τήν Τεχνική Έκπαίδευση και 4 πανεπιστημιακοί).

Τό συνέδριο κάλυψε μέ κεντρικές εισηγήσεις, συνολικές συζητήσεις, συζητήσεις σέ μικρές ομάδες και άνακοινώσεις μέ μορφή «posters» τά πιό κάτω θέματα:

- Τά άμεσα προβλήματα τής ανθρωπότητας και ό ρόλος τών χημικών
 - Χημεία και κοινωνία
 - Επimόρφωση τών χημικών στή βιομηχανία
 - Χημική διδασκαλία στίς αναπτυσσόμενες χώρες
 - Η συνεισφορά τής χημείας στή μόρφωση τών μελλοντικών πολιτών
 - Η στάση τών φοιτητών άπέναντι στή χημεία
 - Κριτήρια για τήν έπιλογή του περιεχόμενου τών χημικών μαθημάτων
 - Μορφές τών εκτιμήσεων πού γίνονται στή χημική εκπαίδευση
 - Διδασκαλία τής χημείας μέ μικρές δαπάνες
 - Όψεις τής έρευνας πάνω στή χημική εκπαίδευση.
- Τά Χημικά Χρονικά έλπίζουν νά δημοσιεύσουν άργότερα αναλυτικότερη παρουσίαση του συνεδρίου καθώς και μερικές άπό τίς πιό ενδιαφέρουσες εισηγήσεις πού έγιναν σ' αυτό.

μέ
υν-

ews
977

ερ-
Dr.
za-
της
ξη
ων
ρο
ία.
ισ-
εί-
σι-
ης
ης
ση

ews
7

za

ων
rd-
ρι-
ων
ιά-
μέ
λε-
:
έμ-
τό-

vai
za-
τό,
ου
μέ
Dr.
τήν
τό-

ιά-
με-
ται
λύ-
ιά-
ώ-
ού
κη-
τό
ιά-
ως
τει-

43

Συζήτηση πάνω στο πρόβλημα της γενικής έκδοσης των Χημικών Χρονικών

Στις 26/9 πραγματοποιήθηκε κοινή συνεδρίαση του Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. και της Συντακτικής Επιτροπής των Χ.Χ., στην οποία ανταλλάχθηκαν απόψεις σχετικά με το περιοδικό μας όπως είναι σήμερα και όπως θα θέλαμε να διαμορφωθεί.

Στήν συζήτηση ακούστηκαν ενδιαφέρουσες και εποικοδομητικές προτάσεις για την οργανωτική δομή της Διοικούσας Επιτροπής των Χημικών Χρονικών ενώ από την πλευρά του Δ.Σ. προσεφέρθηκε κάθε δυνατή οικονομική ενίσχυση που θα βοηθήσει στην καλύτερη λειτουργία του μηχανισμού της έκδοσης του περιοδικού.

Σχετικά με την θεματολογία του περιοδικού συζητήθηκε η ανάγκη να καλυφθούν θέματα που απασχολούν τους συναδέλφους όπως τα προβλήματα που συναντά ο νέος συνάδελφος στη βιομηχανία οι αλλαγές στη νομοθεσία που έχουν άμεση σχέση με τη δουλειά του χημικού, ή διάρθρωση και στελέχωση που υπάρχει σήμερα στα χημικά τμήματα των Πανεπιστημίων μας, ή ανάγκη να ενημερωθεί, ο καθένας μας για το λαθεμένο τρόπο διδασκαλίας της χημείας στα γυμνάσια κ.λ.π. Επίσης ακούστηκαν προτάσεις για την έκδοση τευχών αφιερωμένων σε ειδικά θέματα, ιδέα που έχει αρχίσει από καιρό να συζητιέται και ελπίζουμε να γίνει πράξη. Μία πρώτη προσπάθεια θα είναι να αφιερωθεί ένα προσεχές τεύχος στην εκδήλωση για την Κύπρο που οργανώνεται από την Ε.Ε.Χ. και την Π.Ε.Ε.Χ. στις 24-25 Οκτωβρίου.

Όσο αφορά το πρόβλημα του κανονισμού του περιοδικού αποφασίστηκε η σύσταση επιτροπής που θα συγκεντρώσει τις υπάρχουσες προτάσεις και θα ετοιμάσει ένα σχέδιο κανονισμού. Για το σκοπό αυτό καλούνται οι συνάδελφοι που έχουν ασχοληθεί με το θέμα να επικοινωνίσουν με την υπεύθυνο της επιτροπής (Γ. Κυριακάκου) για να συμμετάσχουν στην επιτροπή ή να στείλουν γραπτά τις απόψεις τους.

Μελάσσα και άμπελουργικό οινόπνευμα

Με την υπ' αριθμό 14103/3162 απόφαση των υπουργών συντονισμού, οικονομικών και εμπορίου καθωρίσθησαν οι νέες τιμές της μελάσσας και του άμπελουργικού οίνοπνεύματος.

Έκδόσεις που λάβαμε

- 1) «Συνθετικά Μακρομόρια» του Αναστασίου Δ. Ντόντου Άθηναι 1977 (416 σελίδες)
- 2) Κυκλοφόρησαν τα Πρακτικά του 2ου Διεθνούς Συμποσίου επί της Κατατροφής των Λίθων εις Κατασκευές, με 42 ανακοινώσεις και συζητήσεις στα αγγλικά και γαλλικά. Οι 14 απ' αυτές αναφέρονται στα προβλήματα των Μνημείων της Ακροπόλεως, στις μετρήσεις που έχουν γίνει και στις λύσεις που προτείνονται. Οι ενδιαφερόμενοι για τη προμήθειά τους μπορούν να απευθυνθούν στη Γραμματεία του Συμ-

ποσίου, Έργαστήριο Φυσικοχημείας και Έφαρμοσμένης Ηλεκτροχημείας του Ε.Μ.Π., τηλ. 3611-987, 3691-390.

Σεμινάρια

● Στην Ε.Ε.Χ. βρίσκονται στη διάθεση των συναδέλφων τὰ ενημερωτικά φυλλάδια των τμημάτων:

- α) Αναλυτών συστημάτων
- β) Προγραμματιστών ηλεκτρονικών υπολογιστών
- γ) Μάρκετινγκ
- δ) Λογιστικής διοικήσεως
- ε) Καταρτίσεως φοροτεχνικών στελεχών,

που διοργανώνει το Έλληνικό Κέντρο Παραγωγικότητας στα πλαίσια του μακροχρόνιου προγράμματος «Έκπαίδευσης Στελεχών Έπιχειρήσεων και Όργανισμών», καθώς και αιτήσεις συμμετοχής σ' αυτά.

Για περισσότερες πληροφορίες: ΕΛΚΕΠΑ, Καποδιστρίου 28 (τηλ. 3600.411).

● Η Έλληνική Έταιρία Έπιχειρησιακών Έρευνών οργανώνει τὰ έξης σεμινάρια για τὸ δ' τρίμηνο του 1977.

— «ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ»

Διάρκεια: 50 ώραι. Έναρξη: 1.11.77 Λήξη: 13.12.77
Κάθε Τρίτη-Πέμπτη, 17.30-21.30

— «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ & ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ»

Διάρκεια: 50 ώραι. Έναρξη: 31.10.77 Λήξη: 12.12.77
Κάθε Τετάρτη Παρασκευή, 17.30-20.30

— «Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΚΟΣΤΟΥΣ — ΩΦΕΛΕΙΩΝ»

Διάρκεια: 50 ώραι. Έναρξη: 7.11.77 Λήξη: 19.12.77
Κάθε Δευτέρα — Παρασκευή, 17.30 — 21.30

Για περισσότερες πληροφορίες:

Γραφεία Έλληνικής Έταιρίας Έπιχειρησιακών Έρευνών,

Σολωμού 20, 5ος όροφος
Τηλ: 3619-892 & 3607-532

Σεμινάριο με θέμα

«Μαθήματα χημικής Όργανολογίας και ένοργάνου χημικής Αναλύσεως»

Η Ένωση Έλλήνων Χημικών οργανώνει, μέσα στο πλαίσιο των Έπιμορφωτικών Σεμιναρίων - Μαθημάτων, μιά σειρά διαλέξεων με θέμα: ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΟΡΓΑΝΟΥ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ. Οι διαλέξεις αυτές έχουν σαν σκοπό την εξοικείωση των έρευνητών, που χρησιμοποιούν παντός είδους αναλυτικά όργανα, με θέματα αρχών λειτουργίας και κατασκευής, βελτισποιήσεως και περιγραφής βασικών μονάδων που αποτελούν τὰ διάφορα αναλυτικά όργανα. Τὰ θέματα αυτά θα εξετασθούν σε σχέση με διάφορες τεχνικές ένοργάνου Χημικής Αναλύσεως, όπως Φασματοφωτομετρίας άπορροφήσεως, Φωγοφωτομετρίας, Φθορισμομετρίας, Φασματομετρίας άτομικής άπορροφήσεως, ήλεκτροχημικών μεθόδων, αναλύσεις κ.λ.π. Θά ανα-

πτυχθούν τα οιαφορα χαρακτηριστικά ποιότητας των σπουδαιοτέρων αναλυτικών οργάνων και θά συζητηθή ή σημασία τους γιά τή σωστή εκτέλεση μιās έν-οργάνου Χημικής Αναλύσεως. Επίσης θά δοθούν όρισμένες άρχές και παραδείγματα αὐτοματοποιήσεων στή Χημική Ανάλυση. Κατά τή διάρκεια τών μαθημάτων θά δίνονται σημειώσεις, άσκήσεις καθώς και βιβλιογραφία και θά έπακολουθει συζήτηση. Στο τέλος θά δοθει από τήν Ε.Ε.Χ. επίσημη βεβαίωση σέ όσοις έχουν παρακολουθήσει τά μαθήματα.

Οί διαλέξεις θά γίνονται κάθε Τρίτη 7 - 9 μ.μ. στήν Ε.Ε.Σ. και θά άρχίσουν τήν 1 Νοεμβρίου, θά ολοκληρωθούν δέ σέ 10 δώρα μαθήματα.

Τά μαθήματα αυτά θά γίνουν από τόν κ. Μιλτιάδη Καραγιάννη, Έντεταλμένο Υψηγητή Αναλυτικής Χημείας Παν/μίου Αθηνών και άπευθύνονται σέ πτυχιούχους Ανωτάτων Σχολών, Χημικούς, Βιοχημικούς, Βιολόγους, Γεωλόγους, Ιατρούς κ.ά. πού άσχολούνται έρευνητικά και άντιμετωπίζουν προβλήματα Έν-οργάνου Χημικής Αναλύσεως.

Η συμμετοχη στα μαθήματα όρίστηκε σέ 800 δρχ. Μέ τό ποσόν αυτό θά καλυφθούν έξοδα πολυγραφήσεων και έξοδα όργανώσεως του σεμιναρίου.

Γιά πληροφορίες και δηλώσεις συμμετοχής, μπορεΐτε ν' άπευθύνεστε στή Γραμματεία τής Ε.Ε.Χ. τηλ. 3621.524 και 3633.597.

Η Όργανωτική Έπιτροπή
ΒΑΡΣΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ - ΛΙΝΤΑ, Βιοχημικός, Βοηθός Ιατρικής Σχολής Παν/μίου Αθηνών
ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, Βιοχημικός, Έπιμελητής Ιατρικής Σχολής Παν/μίου Αθηνών
ΠΑΝΤΕΛΟΓΛΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, Βιοχημικός Μέλος Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ.
ΤΣΕΚΟΥΡΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ, Έπιμελητής Α.Γ.Σ. Αθηνών, Ταμίας Δ.Σ. Ε.Ε.Χ.

Σημ. Έπειδή ό αριθμός τών συμμετεχόντων είναι περιορισμένος σέ 40, σέ περίπτωση μεγαλύτερης συμμετοχής θά άργανωθεί και δεύτερη σειρά μαθημάτων κατά τόν Μάϊον 1978.

ΨΗΦΙΣΜΑ

Τό Διοικ. Συμβούλιο τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών πού συνήλθε τήν 7ην μ.μ. ώραν τής 5ης Σεπτεμβρίου 1977 πληροφορήθηκε τόν θάντο του συναδέλφου ΓΙΩΡΓΟΥ ΡΕΓΚΟΥΤΑ. Τό Διοικ. Συμβούλιο άφου έλαβε ύπ' όψει του ότι ό συνάδελφος Γιώργος Ρεγκούτας ύπήρξε λαμπρός επιστήμονας και άνθρωπος, άγαπητός συνάδελφος, πολύτιμο και σεμνό μέλος τής Ε.Ε.Χ., ίκανός συνδικαλιστής, έκλεγμένος Σύμβουλος και Γενικός Γραμματέας του Δ.Σ., έκλεγμένος σύμβουλος στήν Διοικούσα Έπιτροπή τών Χημικών Χρονικών.

Ψηφίζει

1. Νά άναρτηθή μεσίσιος ή σημασία τής Ε.Ε.Χ. γιά τρεις μέρες στά γραφεία τής Ε.Ε.Χ.
2. Νά άποσταλούν συλλυπητήρια γράμματα από τό Δ.Σ. στήν οικογένειά του.
3. Νά δημοσιευθί στά Χημικά Χρονικά βιογραφικό σημείωμα και νά φωτίζεται ή προσφορά του.
4. Νά κατατεθί στο σορό του στεφάνι.
5. Νά καταθέση στή μνήμη του ποσόν 5.000 δρχ. ύπέρ του Ταμείου Άλληλοβοηθείας Χημικών.
6. Νά δημοσιευθί τό παρόν ψήφισμα στά Χημικά Χρονικά.

Αθήνα, 5.9.1977

Η Πρόεδρος
Ε. Δηλάρη

Ο Γεν. Γραμματέας
Π. Ξυθάλης

Η Ένωση Έλλήνων Χημικών καταθέτει στή μνήμη του συναδέλφου Γεωργίου Ρεγκούτα τό ποσόν τό 5.000 δραχμών ύπέρ του Ταμείου Άλληλοβοηθείας Χημικών.

Ο κ. Θ. Αργυρίου καταθέτει στήν μνήμη του συναδέλφου Γεωργίου Ρεγκούτα τό ποσόν τών 1.000 δρχ. ύπέρ του Ταμείου Άλληλοβοηθείας Χημικών.

ΧΗΜΕΙΑ ΣΤΟΝ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΑ *

ΤΑ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ ΜΕ ΧΗΛΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Τού Α. Μεγαλόπουλου

Γιά τήν πληρότητα της παρουσίωσης των χηλικών ουσιών στην έσωτερική έπεξεργασία του νερού λεβήτων, πού έγινε από τήν στήλη «Περισκόπιο» τής Γενικής Έκδοσης των Χημικών Χρονικών, Τόμος 42, Αύγουστος 1977, σελ. 27, πρέπει νά αναφερθούν και τά μειονεκτήματά τους. Άλλοιώς γεννιέται εύλογα τό έρώτημα, πώς μέ τόσα πλεονεκτήματα, πού έχουν τά χηλικά, όπως αναφέρεται στό προηγούμενο τεύχος των Χημικών Χρονικών, δέν έχουν κατορθώσει νά εκτοπίσουν τά φωσφορικά στην έσωτερική έπεξεργασία του νερού λεβήτων, άλλα συνεχίζουν τά φωσφορικά νά κατέχουν τήν προπορεία.

Η αίτια είναι τό μεγάλο μειονέκτημα των χηλικών νά προκαλούν διάβρωση μέσα στον λέβητα.

Η έξήγηση τής διαβρωτικής δράσης των χηλικών και ιδιαίτερα του EDTA, πού αναφέρεται στα Χημικά Χρονικά, είναι η έξης:

Τά κυριότερα ανιόντα, πού μπορούν νά βρίσκονται συνήθως στό νερό του λέβητα είναι τά Ca^{++} και Mg^{++} , επειδή οι ιοναναλλάκτες πάντοτε αφήνουν λίγο ή πολύ μιά υπόλοιπη σκληρότητα στό νερό και τά Fe^{++} , Fe^{+++} και Cu^{++} σαν άποτέλεσμα τής διαβρωτικότητας των συμπυκνωμάτων.

Τά κυριότερα ανιόντα, πού μπορούν νά βρίσκονται στό νερό λεβήτων κ' είναι δυνατό νά σχηματίσουν δυσδιάλυτα άλατα μέ τά προηγούμενα μεταλλοίοντα είναι τά OH^- , CO_3^{--} , SiO_3^{--} , SO_2^{--} και SO_4^{--} .

Χάρη στην μεγάλη τιμή τής σταθεράς σχηματισμού των συμπλόκων του EDTA μέ τά προηγούμενα μεταλλοίοντα ή παρουσία περίσσειας EDTA στό νερό του λέβητα συνεπάγεται μικρή συγκέντρωση των μεταλλοίωντων σε ίσορροπία μέ τό σύμπλοκο ιόν, μικρότερη άπ' αυτή πού ύπαγορεύει τό γινόμενο διαλυτότητας των δυσδιάλυτων άλάτων ($CaCO_3$, $Mg(OH)_2$, $3MgO \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ κ.λ.π.). Έτσι πραγματικά κρατούνται τά άλατα τής σκληρότητας σε διαλυτοποίηση. Ένώ όμως αυτό είναι εύεργετικό, όταν συμβαίνει μέ τά άλατα τής σκληρότητας μπορεί νά καταστή καταστροφικό γιά τόν λέβητα, όταν συμβαίνει μέ τόν Fe^{++} . ή σταθερά σχηματισμού του συμπλόκου ιόντος ($Fe \cdot EDTA$)⁻² είναι $K_f = 10^{14.3}$ και ή συγκέντρωση των ιόντων $Fe^{++} = 10^{-16.4}$ mol/l, ενώ ή διαλυτότητα του $Fe(OH)_2$ ανέρχεται σε 10^{-12} mol/l. Έτσι τά ιόντα του Fe^{++} , πού από τή δημιουργία των τοπικών γαλβανικών στοιχείων στην επιφάνεια του χάλυθα διαχέονται στό νερό, δεσμεύονται υπό μορφή σύμπλοκου, ή ίσορροπία μετατίθεται προς τήν πλευρά το' σύμπλοκου και όλο και

περισσότερα ιόντα Fe^{++} χρειάζονται νά διαχυθούν, πράγμα πού συνεπάγεται διάβρωση του λέβητα.

Έπιθυμητό όμως είναι τό αντίθετο, δηλαδή τά διαχεόμενα από τήν επιφάνεια ιόντα Fe^{++} νά όξειδωθούν μερικά και νά σχηματίσουν τήν άλληλουχία των όξειδίων $FeO/Fe_3O_4/Fe_2O_3$ (2), πού προστατεύει τόν λέβητα από τή διάβρωση.

Άν σ' ένα λέβητα έχη σχηματισθή ή άλληλουχία αυτών των όξειδίων, τότε μπορεί νά εφαρμοσθή ή χρήση του EDTA γιά τόν έλεγχο των καθαλατώσεων μέ σχετική ασφάλεια, επειδή ή σταθερά σχηματισμού του $[Fe \cdot EDTA]^{-1}$ είναι $K_f = 10^{25.1}$ και ή συγκέντρωση των ιόντων Fe^{+++} ανέρχεται σε $10^{-25.5}$ mol/l, ενώ ή διαλυτότητα του $Fe(OH)_3$ ανέρχεται σε 10^{-33} mol/l (1). Αυτό σημαίνει ότι τό EDTA δέν μπορεί νά διαλυτοποιήση τό $Fe(OH)_3$ κ' έπομένως και νά διαταράξη τήν άλληλουχία των όξειδίων $FeO / Fe_3O_4 / Fe_2O_3$. Και στην περίπτωση όμως αυτή δέν πρέπει νά ξεχνιέται ότι δυστυχώς τό Fe_2O_3 άποτελεί κατά κανόνα πορώδες στρώμα κ' επιτρέπει τή διείδυση του EDTA διά μέσου του. Συμπαγές στρώμα άποτελεί μόνο τό Fe_3O_4 , πού δέν είναι όμως τελείως σταθερό έναντι του EDTA.

Άπό όλα τά προηγούμενα φαίνεται ότι ή χρήση του EDTA γιά τήν έσωτερική έπεξεργασία του νερού των λεβήτων εγκυμονεί τόν κίνδυνο τής διάβρωσης του λέβητα και μπορεί νά εφαρμόζεται μόνο άν:

- Εφαρμόζεται άυστηρός έλεγχος του διαλυμένου στο νερό όξυγόνου μέ θερμική άπαερίωση του νερού τροφοδοσίας και μέ χημικά πρόσθετα, πού δεσμεύουν τό όξυγόνο (Na_2SO_3 , N_2H_4 , ταννίνες).
- Έλέγχεται άυστηρά ή περίσσεια των χηλικών στο νερό του λέβητα.
- Τηρείται τό κατάλληλο pH του νερού του λέβητα.
- Έχει προηγηθεί προκατεργασία του νερού του λέβητα, κατά τήν θέση του σε λειτουργία γιά πρώτη φορά, τέτοια, πού νά εξασφαλίζεται ή ύπαρξη στην μεταλλική επιφάνεια του συμπαγούς Fe_3O_4 .

Τέλος προσοχή χρειάζεται στις δοσιμετρικές διατάξεις τροφοδοσίας των χηλικών στο νερό, καθώς και στην έκλογή των σημείων προσθήκης τους.

Βιβλιογραφία:

- J.R. Metcalf B.C. Moore «Chelate boiler Water treatment more efficient heat transfer and boiler blowdown rates», TTTappri, 58, July, 1975, 108-111.
- Άντωνη Μεγαλόπουλου, «ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ, μιά έμβάθυνση στους μηχανισμούς των κυριωτέρων διεργασιών και δράσεων», εκδότης ό ίδιος ό συγγραφέας. Άθήνα 1977.

* Το άρθρο αυτό άποτελεί σόόλιο του συναδέλφου Α. Μεγαλόπουλου πάνω στο «περισκόπιο» μέ τόν ίδιο τίτλο του Αύγουστου και δίνει περισσότερα στοιχεία γιά τό κύριο μειονέκτημα των χηλικών ουσιών, πού είναι ή διαβρωτική τήτά τους.

ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΡΙΑΝΩΝ

Του Π. Καραγιαννίδη

Εισαγωγή

Το θόριο και οι ενώσεις του παρουσιάζουν ενδιαφέρον στά τελευταία χρόνια επειδή δείχνουν κάποια ιδιομορφία τόσο από την άποψη της δομής τους όσο και από την παρουσία στο μόριο τους των δεσμών τριών κέντρων (BHB, BBB). Η ιδιομορφία αυτή των δεσμών είχε σαν συνέπεια την αναθεώρηση και την επέκταση της θεωρίας του ομοιοπολικού δεσμού. Επίσης με την ανακάλυψη νέων ενώσεων του θορίου, ή χημεία του προβλέπεται να επεκταθεί και ακόμη να αλλάξει ριζικά πολλά προβλήματα της πρακτικής εφαρμογής.

Την βάση της παρασκευής όλων των ενώσεων του θορίου αποτελούν τα βοράνια. Σάν βοράνια καλούνται ενώσεις του θορίου με υδρογόνο. Επίσης εάν βοράνιο χαρακτηρίζεται και κάθε άλλο παράγωγο που προκύπτει αν αντικατασταθούν μερικά άτομα του βορίου από άλλο «έτεροάτομο» ή και τα άτομα του υδρογόνου από άλλα άτομα ή ομάδες. Η στοιχειομετρία των βορανίων από το απλούστερο διβοράνιο, B_2H_6 , μέχρι το πιο σύνθετο εικοσαβοράνιο, $B_{20}H_{16}$, σε συνδυασμό και με τον αριθμό των ηλεκτρονίων δεν επιτρέπει να σχεδιασθούν δομές ή να απεικονισθούν δεσμοί σαν των υδρογονανθράκων ή των άλλων ενώσεων των αμετάλλων.

Εκτός από αυτά, τα ουδέτερα βοράνια, υπάρχουν θέβαια και άλλες τάξεις βορανίων όπως είναι: αυτά που τα μέλη της σειράς έχουν γενικό τύπο $B_nH_n^{2-}$, ($B_6H_6^{2-}$, $B_{10}H_{10}^{2-}$), τα ανιόντα που λαμβάνονται από προσθήκη ανιόντος υδρογόνου (BH_4^- , $B_2H_7^-$) και τα ανιόντα που προέρχονται από την ένωση άλλων υδρογονιδίων του βορίου ($B_{18}H_{21}^-$, $B_{20}H_{18}^{2-}$). Ανάλογες δομές προς τα ανιόντα του βορανίου είναι τα καρβοβοράνια στα οποία ένα ή περισσότερα «άτομα» Β έχουν αντικατασταθή από τα ισοηλεκτρικά άτομα του άνθρακος, $B_nC_{2-n}H_{n+2}$.

Κανόνες ονοματολογίας

Η συστηματική ονοματολογία και η αρίθμηση των βορανίων και των παραγώγων τους είναι κάπως πολύπλοκη. Στα επόμενα δίδονται οι βασικές αρχές της ονοματολογίας των βορανίων.

α) Γενικά η χρήση των συμβόλων και των αριθμών ακολουθεί την πρακτική της ονοματολογίας των οργανικών ενώσεων.

β) Ο αριθμός των ατόμων του βορίου σ' ένα μόριο δηλώνεται με ελληνικό πρόθεμα και ο αριθμός των ατόμων υδρογόνου με αραβικό αριθμό σε παρένθεση, άμεσως μετά το όνομα.

Παραδείγματα:

α) BH_3 βοράνιο (1) γ) B_4H_{10} τετραβοράνιο (10)

β) BH_3 βοράνιο (3) δ) $B_{10}H_{16}$ δεκαβοράνιο (16)

3) Πολυβορανικά παράγωγα τα οποία σχηματίζουν δακτυλίου σημειούνται με το πρόθεμα κλωβο (closo-). Στην ξένη όρολογία αυτό προέρχεται από το κλονο- μετάφραση του ελληνικού κλουβί-κλωθός.

Παραδείγματα:

$B_{20}H_{16}$ κλωβο-εικοσαβοράνιο (16)

B_4Cl_4 τετραχλωρο-κλωβο-τετραβοράνιο (4).

Οι δομές που δεν είναι κλειστές χωρίζονται ανάλογα με το γενικό τους τύπο σε δύο σειρές. Στην πρώτη, B_nH_{n+4} , μπαίνει σαν πρόθεμα το νίντο- (nido, λατινικά σημαίνει φωλιά) και στην άλλη B_nH_{n+6} μπαίνει το πρόθεμα άραχνο- (arachno, από το ελληνικό άραχνη).

Παραδείγματα:

$B_{10}H_{14}$ νίντο-δεκαβοράνιο (14)

B_5H_{11} άραχνο-πενταβοράνιο (11)

Σε βοράνια που προέρχονται από δύο απλούστερα ένωμένα μαζί μπαίνει σαν πρόθεμα το συζυγές (conjuncto- σύνδεση, συνδεδεμένο).

Παραδείγματα:

(B_5H_8)₂ συζυγές-δεκαβοράνιο (16) ή 1,1' - διπενταβοράνιο (9)

Η τελευταία ονομασία προέρχεται από το γεγονός ότι ο δεύτερος δακτύλιος μπαίνει σαν υποκαταστάτης στον πρώτο.

$B_{18}H_{22}$ δεκαβόρανο (14) (6', 7':5, 6) δεκαβοράνιο (14)

4) Τα παράγωγα του βορανίου ονοματίζονται με τον ίδιο τρόπο όπως τα απλά με την προϋπόθεση ότι οι διάφοροι υποκαταστάτες τοποθετούνται με αλφαθητική σειρά.

Παραδείγματα:

$BHCl_2$ διχλωβοράνιο (3)

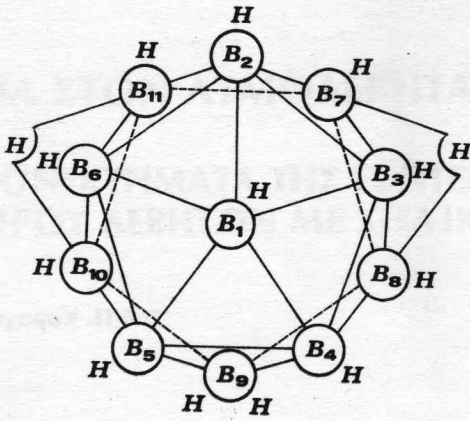
BCl_2CH_3 διχλωρομεθυλοβοράνιο (3)

$B_{10}H_4I_{10}$ δεκαϊωδοδεκαβοράνιο (14)

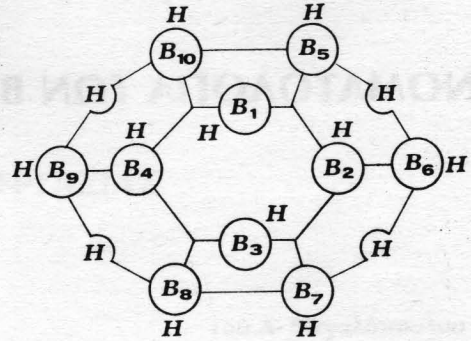
$B_2(OCH_3)_4$ τετραμεθοξυδιβοράνιο (4)

5) Για τις νίντο- και άραχνο- ενώσεις τα άτομα του βορίου αριθμούνται από το επίπεδο προβολής τους σχεδιάζοντας το αντίθετα από το σημείο που είναι ανοιχτό. Τα έσωτερικά άτομα στην προβολή αριθμούνται πρώτα και ακολουθούν τα περιφερειακά άτομα. Κάθε σειρά αριθμείται κατά την κατεύθυνση των δεικτών του ωρολογίου αρχίζοντας από το 12. Αυτό που βρίσκεται στο 12 θεωρείται σαν πρώτο άτομο. Παράδειγμα ή δομή του νίντο-ενδεκαβορανίου (14).

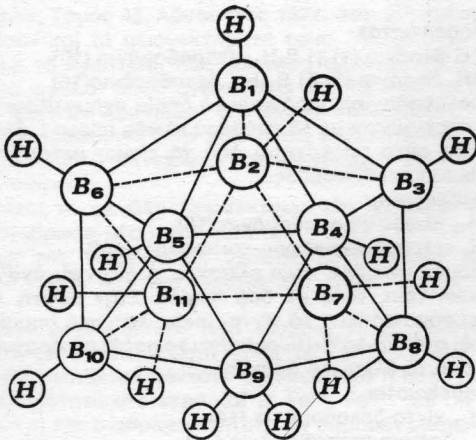
$B_{11}H_{14}$



$B_{10}H_{14}$

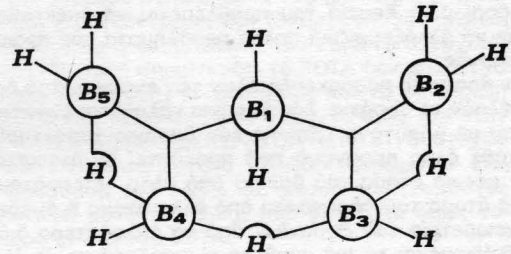


$B_{11}H_{14}$



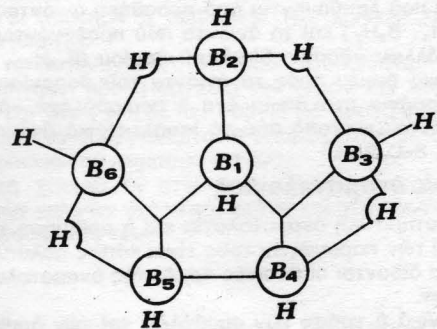
Έάν τό τελευταίο δημιουργεί επίσης προβλήματα τότε τό τμήμα του μορίου με τά περισσότερα άτομα, σ' αυτό τό επίπεδο συμμετρίας, προσανατολίζεται πρὸς τήν κορυφή του σχεδίου.

B_5H_{11}

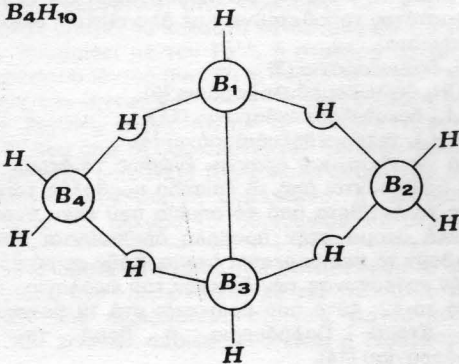


Έάν ὁ προσανατολισμός του μορίου παρουσιάζει προβλήματα γιά τόν καθορισμό του αριθμού τής θέσεως, τότε ἡ τροβολή λαμβάνεται ἔτσι ὥστε τό επίπεδο συμμετρίας, πού περιέχει τό μικρότερο ἀριθμὸν ἀτόμων καί διαχωρίζει τά διάφορα τμήματα τής προβολῆς, νά εἶναι αὐτό με τήν μικρότερη ἀπόσταση ἀπὸ τήν θέση 12 πρὸς τήν θέση 6 του ὠροδείκτου.

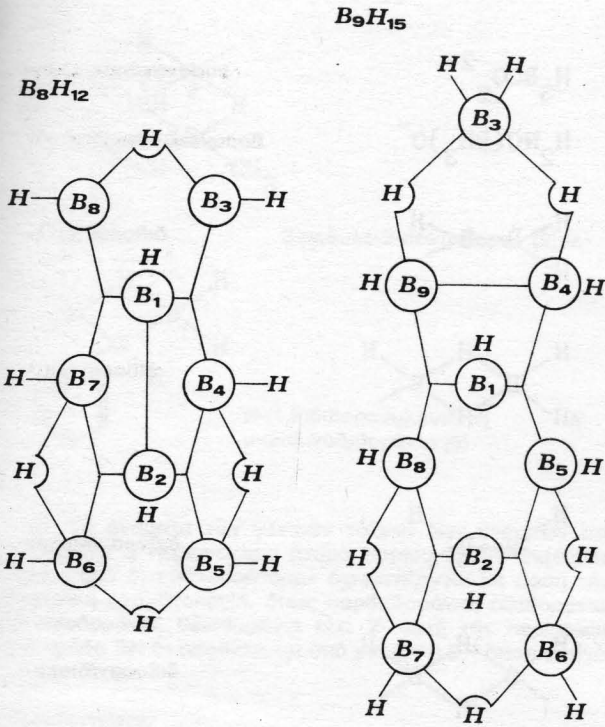
B_6H_{10}



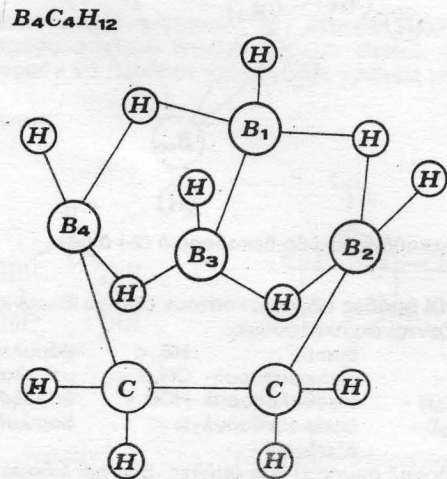
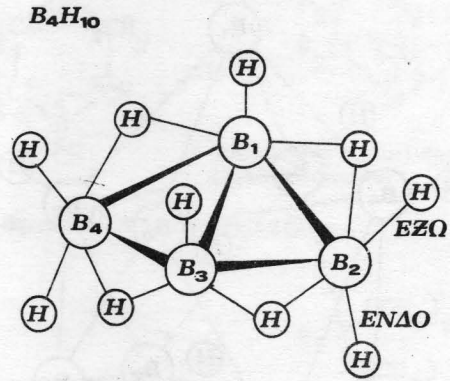
B_4H_{10}



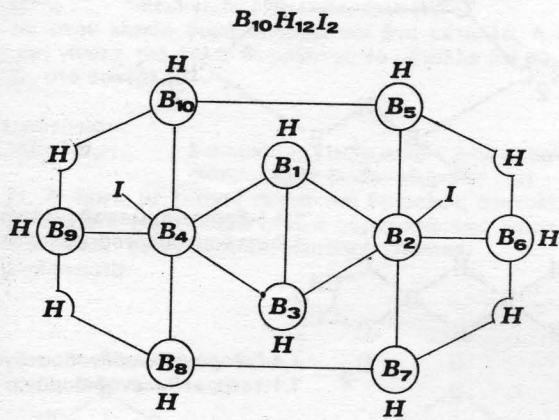
Ἐάν παρ' ὅλα αὐτά ὑπάρχει ἀκόμη πρόβλημα ἐκλογῆς τότε τό τμήμα του μορίου με τό μεγαλύτερο ἀριθμὸν γεφυρῶν ὑδρογόνου προσανατολίζεται πρὸς τήν θέση του σχεδίου.



Βοράνια τά όποία έχουν ομάδες BH_2 μπορούν να θεωρηθούν σαν τμήματα ενός εικοσαέδρου. "Αν σ' αυτές τις δομές τό ύδρογόνο της ομάδος BH_2 κατευθύνεται μακριά από τό μητρικό, τότε καί ό ύποκαταστάτης παίρνει τό πρόθεμα έξω-, ενώ αν τό άλλο ύδρογόνο κατευθύνεται, κατά κάποιο τρόπο, κατά μήκος της επιφανείας πού λείπει, τότε μπαίνει τό πρόθεμα ένδο-. Παράδειγμα, οι δομές του τετραβορανίου (10) καί του ένδο-2,4-αιθυλενο-τετραβορανίου (10).

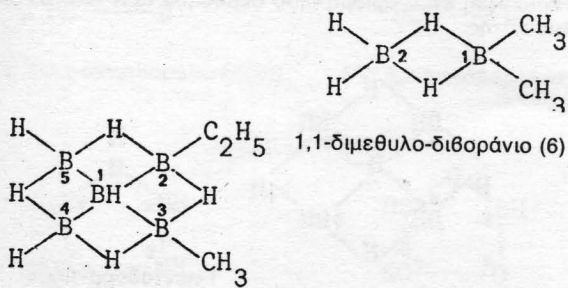


6. Οι ύποκαταστάτες σύμφωνα καί μέ τόν κανόνα 4 τοποθετούνται σαν πρόθεμα (στην αρχή) της μητρικής ένωσης καί αριθμούνται σύμφωνα μέ τό άτομο του βορίου στο όποιο προσκολλώνται.

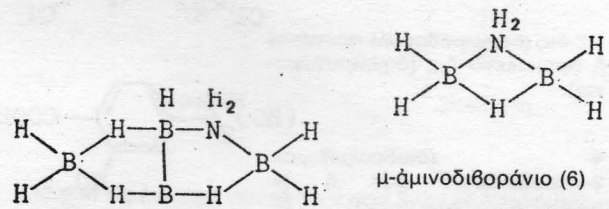


2,4-διωδοδεκαβοράνιο (14)

Οι ύποκαταστάτες σε θέσεις γεφυρών σημειούνται μέ τό γράμμα μ- σαν πρόθεμα



2-αιθυλο-3-μεθυλο-πενταβοράνιο (9)



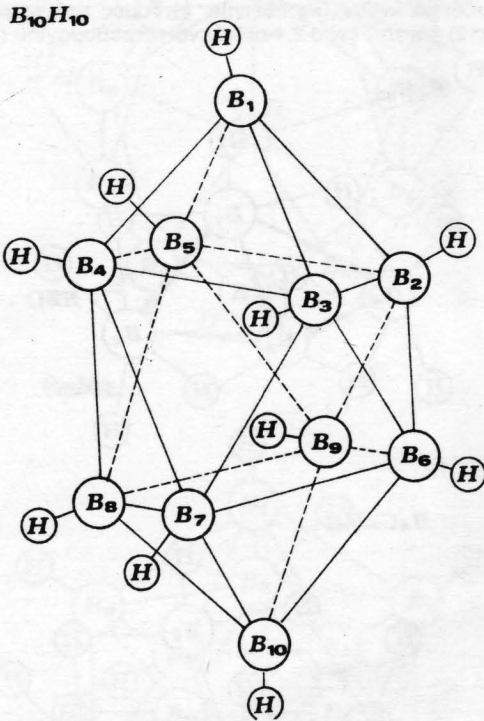
1,2-μ-αμινοτετραβοράνιο (10)

8. Για τά κλωβο-βοράνια τά άτομα του βορίου αριθμούνται στα διαδοχικά επίπεδα πού είναι κάθετα προς τόν μεγα-

τε τό
ό επί-
ή του

τότε
ρών
ίου.

λύτερο άξονα της πιά ύψηλης τάξεως. 1α άτομα κάθε επιπέδου άριθμούνται πάλι κατά την κατεύθυνση των δεικτών του ώρολογίου ως προς ένα επίπεδο αναφοράς πού περνά από τον άξονα συμμετρίας. Άν ύπάρχη θέμα έκλογής τότε τό μισό τμήμα του άξονα συμμετρίας με τό μεγαλύτερο άριθμό ατόμων σ' αυτόν τον άξονα άριθμείται πρώτα.



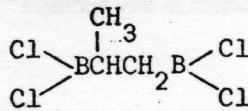
Δεκαϋδρο-κλωβο-δεκαβορικό (2-) άνιον

9. Οί ομάδες πού προκύπτουν από τό βοράνιο, BH_3 , ονοματίζονται ως ακόλουθως:

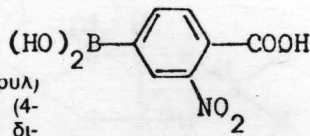
H_2B -	βορυλ-	$HB <$	βορυλεν-
Cl_2B -	διχλωροβορυλ-	$CH_3B <$	μεθυλοβορυλεν-
$(CH_3)_2B$ -	διμεθυλοβορυλ-	$HOB <$	ώδροξυβορυλεν-
$(OH)_2B$ -	διώδροξυβορυλ-	$B <$	βοριλυδιν-
OB -	ώξοβορυλ-		

Διβορυλ σημαίνει δύο ομάδες $-BH_2$ και διβορανυλ- είναι ή μονοσθενής ομάδα πού προκύπτει από τό διβοράνιο. Μέσα σέ παρένθεση μπαίνει ό άριθμός των ατόμων ύδρογόνου από τον όποιο προέρχεται ή ομάδα.

Παραδείγματα:

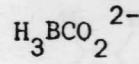
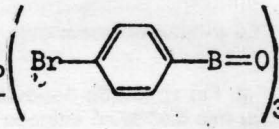


1,2-δισ (διχλωροβορυλ) προπάνιο ή προπυλενο δισ (διχλωροβοράνιο).

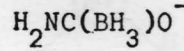


4- (διώδροξυβορυλ) 2-νιτροβενζοϊκό όξύ ή (4-καρβοξυ-3-νιτροφαινυλο) δι-ιιδοξυβοροάνιο.

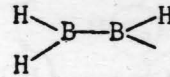
1-θρωμο-4- (οξοβορυλ) βενζόλιο τριμερές ή τρις (4-θρωμοφαινυλο) βοροξίνη.



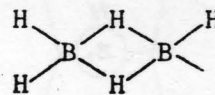
βορανανθρακικό ίον



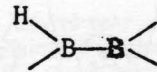
βορανοκαρβαμϊδικό ίον



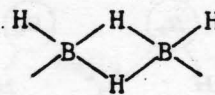
διβοραν(4)υλ-



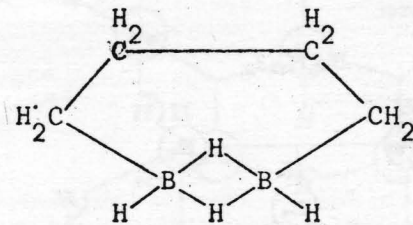
διβοραν(4)υλ-



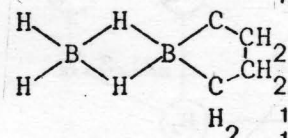
διβοραν(4)υλεν-



διβοραν(6)υλεν-

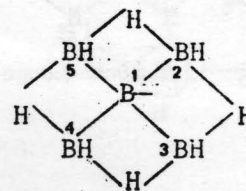


1,4-διβοραν(6)υλενοβουτάνιο ή 1,2-τετραμεθυλενοβοράνιο (6)

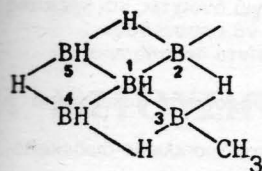


1,4-διβοραν(6)υλιδενοβουτάνιο ή 1,1-τετραμεθυλενοδιβοράνιο

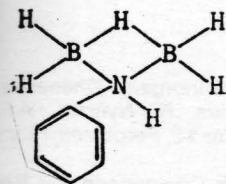
Ή θέση προσκολλησεως μιās ομάδας δηλώνεται με την τοποθέτηση ενός άριθμητικού συμβόλου πριν από τό πρόθεμα αυτής.



1-πενταβοραν(9)υλ-



3-μεθυλο-2-πενταβοραν (9)υλ-



N-(1,2)διισβορανυλανιλίνη
μ-ανιλινοδιισβοράνιο (6)

10. Τά ονόματα τῶν γενικῶν τάξεων τῶν ἐνώσεων στά ὁποῖα ἓνα ἢ περισσότερα ἄτομα βορίου ἔχουν ἀντικατασταθῆ ἀπό ἓνα «ἐτεροᾶτομο» σχηματίζονται μέ βάση τήν ὀργανική ὀνοματολογία, ὅπως καρθαβοράνια, ἀζαβοράνια, φωσφοβοράνια, θειαβοράνια κλπ. Σ' αὐτή τήν περίπτωση μία ὁμάδα BH ἀντικαθίσταται ἀπό μία ἄλλη EH ὅπου E εἶναι τό νέο ἄτομο.

Παραδείγματα:

- $B_{10}C_2H_{12}$ δикаρθαδωδεκαβοράνιο (12)
- $B_3C_2H_5$ δикаρθα-κλωθο-πενταβοράνιο (5)
- $B_4C_2H_6$ 1,2-δικαρθα-κλωθο-εξαβοράνιο-(6)
- $B_{11}PH_{12}$ φωσφορο-κλωθο-δωδεκαβοράνιο (12)
- $B_{10}CPH_{11}$ 1-φωσφορο-2-καρθο-κλωθο-δωδεκαβοράνιο(11)
- $B_{10}SH_{12}$ 7-θεια-νιντο-ενδεκαβοράνιο (12)

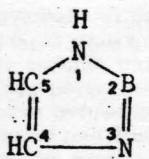
Ἄν στήν κλωθο δομή ὑπάρχει καί ἓνα μέταλλο, ἡ ἀριθμηση γίνεται πιό ἀπλή, θεωρώντας τό μέταλλο ὅτι συμμετέχει στό δακτύλιο.

Παραδείγματα:

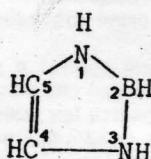
- $C_5H_5FeC_2B_9H_{11}$ 3-π-κυκλοπενταδιενυλο-1,2-δικαρθα-3-σιδηροκλωθο-δωδεκαβοράνιο (12)

11. Ἐνώσεις μέ τετρα-, πεντα- καί ἑξαμελεῖς δακτυλίου ἰδιαίτερα στά χαμηλότερα στάδια ὑδρογνώσεως παίρνουν τήν ὀνομασία μέ τό σύστημα Hantzsch Widman.

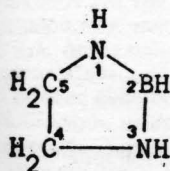
Παραδείγματα:



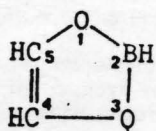
1H-1,3,2-οιαζασορόλιον



Δ⁴-1,3,2-διαζαβορολίνη

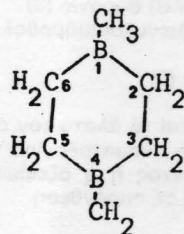


1,3,2-διαζαβορολιδίνη

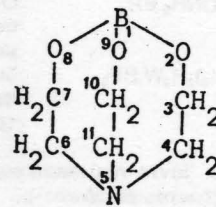


1,3,2-διοξαβορόλιον

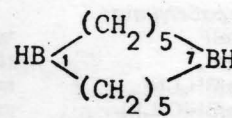
Γιά τούς ἑξαμελεῖς ἀκολουθεῖται τό ἴδιο σύστημα καί ἰδιαίτερα στήν ὑψηλότερη κατάσταση ὑδρογνώσεως.



1,4-διμεθυλο-1,4-διβοροκυκλοεξάνιο



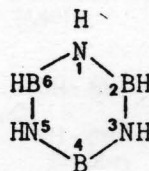
2,8,9-τριοξα-5-αζα-1-βοραδικυκλο (3,3,3)-ενδεκάνιο



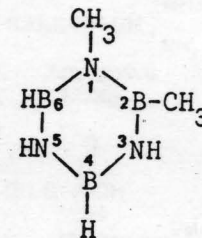
1,7-διβορακυκλοδωδεκάνιο

Ὅρισμένα κυκλικά συστήματα πού περιέχουν θόριο καί εἶναι ἰδιαίτερα σταθερά θεωροῦνται σάν βασικά, ἀπό τά ὁποῖα μποροῦν νά παρθοῦν καί μεγάλος ἀριθμός παραγῶγων.

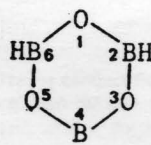
Παραδείγματα:



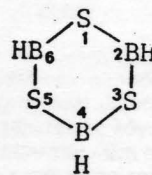
βοραζίνη



1,2-διμεθυλοβοραζίνη



Βοραξίνη



Βορθίνη

12. Γιά τίς ἐνώσεις προσθήκης πού δίδει τό θόριο, πρώτα ὀνομάζεται τό μόριο τοῦ δότου τοῦ ζεύγους τῶν ἠλεκτρονίων, συνδέεται μέ μία παύλα καί σέ συνέχεια τό βοράνιο. Μέσα σέ παρένθεση μπαίνει ἀριθμός τῶν ὑδρογόνων τοῦ μητρικοῦ βορανίου. Ἐάν χρειάζεται νά ἀναφερθῆ σέ ποῖο μέρος γίνεται ἡ σύνδεση τότε ἡ παύλα ἀντικαθίσταται μέ παρένθεση πού περιέχει τά σύμβολα τῶν δύο στοιχείων πού σχηματίζουν τόν δεσμό βάση-δέξυ.

Παραδείγματα:

$(\text{CH}_3)_3\text{N}\cdot\text{BH}_3$
 $2\text{NH}_3\cdot\text{B}_{12}\text{H}_{10}$
 $\text{OC}\cdot\text{BH}_3$
 $\text{CH}_3\text{ONH}_2\cdot\text{BH}_3$

$(\text{C}_5\text{H}_5)_2\text{H}_2\text{W}\cdot\text{BF}_3$

τριμεθυλαμίνο-βοράνιο (3)
 διάμινο-δωδεκαβοράνιο (10)
 καρβονυλο(C-B) βοράνιο (3)
 Ο-μεθυλοδροξυλαμίνη (N-B)
 βοράνιο (3) ή
 μεθυξαμίνο (N-B) βοράνιο (3)
 δικυκλο πενταδιενυλοδιυδροβολ-
 φράμιο (W-B)-
 τριφθοβοράνιο (3)

13. Ίοντα πού περιέχουν τό θόριο και τά άλατα του όνο-
 μάτιζονται σύμφωνα μέ τούς κανόνες όνοματολογίας των
 ένώσεων συναρμογής. Τό φορτίο ίόντος ή ή όξειδωτική
 κατάσταση του θορίου τοποθετούνται σέ παρένθεση.

Παραδείγματα:

NaBF_4
 LiBH_4
 $\text{Na}[\text{BH}_3\text{CN}]$
 $\text{Ca}[\text{BH}(\text{CH}_3)_2]$

$[(\text{H}_3\text{B})_2\text{Re}(\text{CO})_5]^-$

$\text{Na}_2[\text{B}_{10}\text{H}_{10}]$

$\text{Ca}[\text{B}_3\text{H}_8]_2$

τετραφθοβορορικό(1)νάτριο
 τετραυδροβορορικό(1-)λίθιο
 κυανιτριυδροβορορικό (1-) νάτριο
 μονυδροδιμεθυλοβορορικό (2-)
 άσβέστιο
 διο(βοράνιο) πεντακαρβονυλορη-
 νικό (1-) ίόν
 δεκαυδροδεκαβορορικό (2-)
 νάτριο
 όκταυδροτριβορορικό (1-)
 άσβέστιο

Τά προθέματα νίντο και κλωβο- για άνοιχτές και κλειστές
 δομές αντίστοιχα μπορούν επίσης νά προστεθούν.

$\text{Na}_2[\text{B}_{10}\text{H}_{12}]$ δεκαυδρο-νίντο-δεκαβορορικό
 (2-) νάτριο
 $\text{Na}[\text{B}_{10}\text{H}_{15}]$ δεκαπενταυδρο-νίντο-δεκαβορορικό
 (1-) νάτριο
 $[\text{B}_{12}\text{H}_{11}\text{NH}_3]^-$ άμινοενδεκαυδρο-κλωβο-δωδεκαβο-
 ρικό (1-) ίόν
 $\text{B}_{12}\text{H}_{10}(\text{NH}_3)_2$ διαμινοδεκαυδρο-κλωβο-δωδεκαβορικό
 $[\text{B}_{11}\text{H}_{11}\text{CH}]^-$ δωδεκαυδρο-καρβα-κλωβο-δωδεκαβο-
 ρικό (1-) ίόν

Βιβλιογραφία

1. N.N. Greenwood, In *Comprehensive Inorganic Chemistry*, (Ed. J.C. Baillar, Jr., H.J. Emeléus, R. Nyholm, A.F. Trotman-dickenson), Vol. 1, chapter 11, Pergamon Press (1973).
2. R.M. Adams, *Boron, Metallo-Boron Compounds and Boranes*, Interscience, N. York, (1964).
3. R.T. Holtmann, *Production of the boranes and Related Research*, Academic Press, N. York, (1967).
4. E.L. Muetterties, *The chemistry of boron and its compounds*, Wiley, N. York, (1967).
5. R.F. Gould, *Boron-nitrogen chemistry*, Am. Chem. Soc., Washington, (1964).
6. R.J. Brotherton and H. Steinberg, *Progress in Boron Chemistry*, Vol. 2, Pergamon Press, Oxford (1970).
7. R.M. Adams, *Inorg. Chem.*, **2**, 1087 (1963).
8. R.M. Adams and K.L. Loening, *Inorg. Chem.*, **7**, 1945 (1968).
9. K. Wade, *Chem. Comm.*, 792 (1971), *New Scientist*, **58**, 615 (1974).

Η ΜΕΤΟΥΣΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

του Κ.Δ. Λυκομήτρου

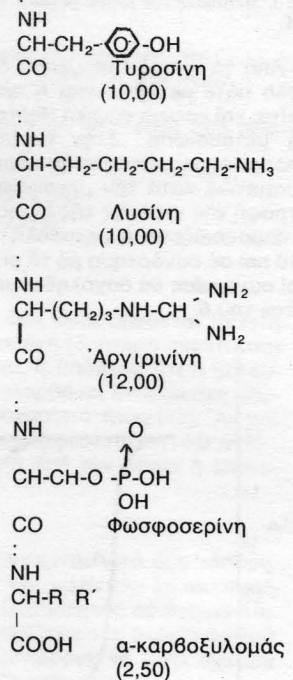
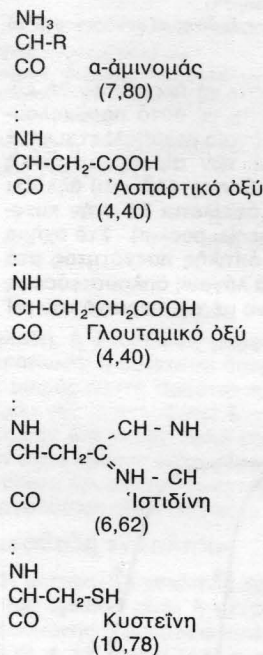
Τά μόρια των περισσότερων πρωτεϊνών διατηρούν την βιολογική τους ενεργότητα σε περιωρισμένα μόνον όρια συγκέντρωσης ιόντων υδρογόνου, θερμοκρασίας, συγκέντρωσης αλάτων, κτλ. Εάν διαλύματά τους έκτεθούν σε άκραιοι καταστάσεις, π.χ. υψηλές θερμοκρασίες, υφίστανται μετουσίωση (denaturation). Η μετουσίωση μπορεί να ώρισθί σαν κάθε μεταβολή τής δευτεροταγοϋς, τριτοταγοϋς και τεταρτοταγοϋς δομής του πρωτεϊνικού μορίου χωρίς όμως θραύση των όμοιοπολικών πεπτιδικών δεσμών. Έφ' όσον λοιπόν οι όμοιοπολικοί δεσμοί παραμένουν άθικτοι, ή μετουσίωση δέν είναι παρά τό «ξεδίπλωμα» (unfolding) τής χαρακτηριστικής δομής του πολυπεπτιδίου τήν όποιαν έχει τό ενεργό μόριο. Η μεταβολή αυτή συνοδεύεται συνήθως και από μεταβολές των φυσικοχημικών ιδιοτήτων τής πρωτεϊνης (διαλυτότης, όπτική πυκνότης, κ.ά.), βασικώς όμως χάνεται ή βιολογική τής ενεργότης.

Κάθε πρωτεϊνη έχει καθωρισμένη σύνθεση και διαδοχή άμινοξέων. Η καθωρισμένη διαδοχή, δηλαδή ή πρωτοταγή δομή, είναι εκείνη ή όποια τελικά καθορίζει τήν δομή τήν άπαιτουμένη για βιολογική ενεργότητα, άν και δέν είναι από μόνη τής τό βασικό χαρακτηριστικό για τήν ενεργότητα. Είναι δυνατόν λοιπόν μία μετουσιωμένη πρωτεϊνη να επανέλθι στην ενεργό τής μορφή κάτω από ώρισμένες συνθήκες. Άς καλέσουμε τό φαινόμενο αυτό «επανενεργοποίηση» (renaturation).

Τό αντίστροπτόν του φαινομένου τής μετουσίωσης συνεπάγεται ύπαρξη ισορροπίας μεταξύ τής ενεργού και τής μετουσιωμένης πρωτεϊνης, καθώς και των ένδιαμέσων μορφών που πιθανόν να ύπάρχουν. Είναι λοιπόν δυνατόν να ύπολογισθούν οι θερμοδυναμικές παράμετροι όπως ακριβώς για μία χημική αντίδραση.

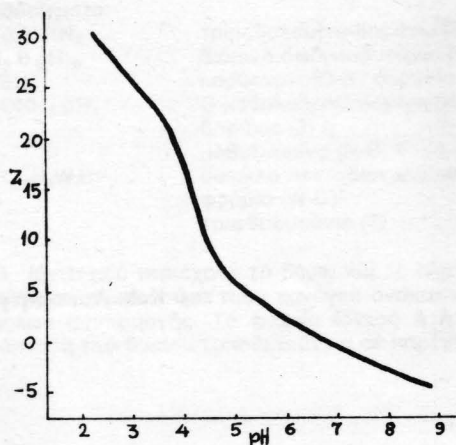
Στήν έργασία αυτή θά παρουσιασθί ό τρόπος ύπολογισμού ώρισμένων φυσικοχημικών σταθερών από πειραματικά δεδομένα μετουσίωσης πρωτεϊνών, καθώς και μερικά συμπεράσματα που θγαίνουν από πειράματα του είδους αυτού. Κυρίως θά ασχοληθούμε με τήν μετουσίωση από ίόντα υδρογόνου (προσθήκη όξέος σε διάλυμα πρωτεϊνης), έπειδή παρουσιάζει ένδιαφέρον και ή άπλή άκόμη όγκομέτρηση ενός διαλύματος πρωτεϊνης. Λίγα πράγματα επίσης θά λεχθούν για τήν θερμική μετουσίωση. Μετουσιώσεις με άλλα μέσα, π.χ. πυκνά διαλύματα ούρίας, όργανικοί διαλύτες, κτλ., άποτελουν άπλως παραλλαγές στο ίδιο θέμα και αντιμετωπίζονται με παρόμοιο τρόπο.

Οι ομάδες ενός πολυπεπτιδίου οι όποιες προσλαμβάνουν ή αποβάλλουν πρωτόνια, ανάλογα με τήν περιοχή του pH, αναφέρονται διαγραμματικά πιό κάτω με τό pK εκάστης έντός παρενθέσεως. Τό αναφερομένο pK έχει προσδιορισθί για τήν αντίστοιχη ομάδα επί όλιγοπεπτιδίου σε ύδατικό διάλυμα (22).



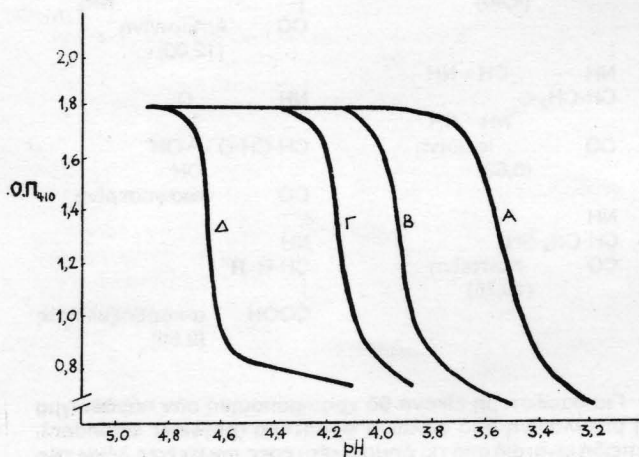
Για σαφέστερη εικόνα θά χρησιμοποιηθί σαν παράδειγμα ή μυογλοβίνη από φάλανα φυσητήρα (phlyseter catondon), έπειδή είναι μία από τις δημοφιλέστερες πρωτεϊνες λόγω τής άπλότητος και τής σταθερότητος του μορίου τής. Επί πλέον ύπάρχει στο έμπόριο σε άρκετά καθαρή κατάσταση και έτσι άποφεύγεται ή επίπονη διαδικασία τής άπομονώσεως τής. Άποτέλεσμα όλων αυτών είναι ή ύπαρξη πολλών πληροφοριών. Γνωρίζομε κατ' αρχάς τήν σύστασή τής (9) Ασπ₈, Γλου₁₉, Γλυ₁₁, Αλα₇, Βαλ₈, Λευ₁₈, Ιλευ₉, Σερ₆, Θρε₅, Μεθ₂, Προ₄, Φαιν₆, Τυρ₃, Ιστ₁₂, Λυσ₁₉, Αργ₄, Τρυ₂, (CONH₂)₇. Η τρισδιάστατη δομή του μορίου είναι επίσης γνωστή από άνάλυση με άκτίνες Χ (14). Τέλος, πολλοί έρευνητές έχουν άσχοληθί με τή μετουσίωση τής πρωτεϊνης αυτής (1,6,13,16).

Η όγκομέτρηση διαλύματος μυογλοβίνης (~10⁻⁵ M) με ύδροχλωρικό όξύ (O, I N) και καυστικό κάλιο (O, I N) παρουσιάζεται στο σχήμα I, ως τό pH σε συνάρτηση με τό μέσο άριθμό των προσκολλουμένων πρωτονίων (6).



Σχ. 1. Μεταβολή του μέσου φορτίου της μυογλοβίνης σε συνάρτηση με το pH.

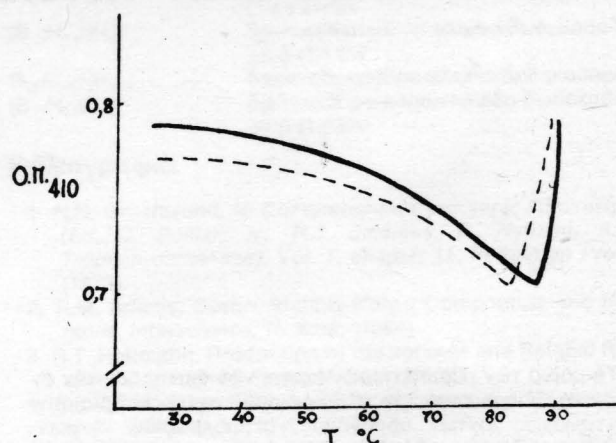
Από τό σχήμα 1 δέν είναι δυνατόν νά προσδιορισθῆ εύκολα πότε μετουσιούται ἡ πρωτεΐνη, γι' αὐτό παρακολουθεῖται καί κάποια φυσική ιδιότης ἡ ὁποία μεταβάλλεται κατά τή μετουσίωση. Στήν περίπτωση τῶν αἰμοπρωτεϊνῶν, ἡ ἀπορρόφηση φωτός στήν περιοχή Soret (-410 nm) ἀλλάζει δραματικά κατά τήν μετουσίωση, ὀφείλεται δέ στήν καταστροφή τῆς «τσέπης τῆς αἱμης» (heme pocket). Στό σχήμα 2 παρουσιάζεται ἡ μεταβολή τῆς ὀπτικής πυκνότητας στό 410 nm σε συνάρτηση με τό pH. Γιά λόγους ἀπλουστεύσεως καί συντομίας θά ἀσχοληθοῦμε μόνο με τήν περιοχή τοῦ pH κάτω τοῦ 6.



Σχ. 2. Μετουσίωση διαλύματος μυογλοβίνης διά προσθήκης ὀξεός. Καμπύλη A, διάλυμα πρωτεΐνης ἄνευ ἁλατος, B με 0.1 N KCl, Γ με 0.2 N KCl, Δ με 0.5 N KCl.

Συμπληρώνοντας τίς γενικότητες περί μετουσίωσης, πρέπει νά ἀναφερθῆ ὅτι μετουσίωση με διάφορα μέσα, γιά τήν αὐτή πρωτεΐνη, ἐμφανίζει συχνά διαφορές. Ἐτσι στό σχήμα 3, πού παρουσιάζει τήν μεταβολή τῆς ὀπτικής πυκνότητας διαλύματος μυογλοβίνης σε συνάρτηση με τήν θερμοκρασία τοῦ διαλύματος, βλέπουμε μιά κάπως διαφορετική εἰκόνα. Στήν προκειμένη περίπτωση ἡ αὔξηση τῆς ὀπτικής πυκνότητας πού παρατηρεῖται μετά τοῦς 85°C ὅπου ἡ πρωτεΐνη μετουσιούται καί καταστρέφεται ἡ τσέπη τῆς αἱμης ὀφείλεται στήν κροκίδωση πού ὑφίσταται ἡ πρωτεΐνη στήν θερμοκρασία αὐτή. Στά σχήματα 2 καί 3 παρίσταται ἐπί

πλέον καί ἡ ἐπίδραση τῆς ἰοντικῆς ἰσχύος τοῦ διαλύματος στό σημείο μεταπτώσεως ἀπό τήν ἐνεργό στή μετουσιωμένη μορφή. Τήν ἐπίδραση τῆς ἰοντικῆς ἰσχύος ἀναλύει διεξοδικά ὁ Tanford (22).



Σχ. 3. Θερμική μετουσίωση τῆς μυογλοβίνης. Συνεχῆς γραμμῆ ἀπλῶς ὕδατικό διάλυμα, διαλυμα πού περιέχει 0,2 N KCl ἢ διακεκομμένη.

Ἐξετάζοντας προσεκτικά τό σχήμα 1 διαπιστώνουμε ὅτι στήν περιοχή τοῦ pH ἀπό 5 ἕως 8 δέν προσκολλῶνται ὅσα πρῶτῶν θά περίμενε κανεῖς ἔχοντας ὑπ' ὄψιν τήν σύσταση τῆς μυογλοβίνης. Ἀπό τήν ἄλλη πλευρά, γύρω στό pH 4,5 παρατηρεῖται ἀπότομη πρόσληψη σημαντικοῦ ἀριθμοῦ πρωτονίων πού ἐπίσης δέν δικαιολογεῖται ἀπό τήν σύσταση. Τί σημαίνουν ὅλα αὐτά; Ἀπλούστατα, ὠρισμένες ὁμάδες δέν ἐμφανίζουν τό ἀναμενόμενο pK ὅταν ἡ πρωτεΐνη βρίσκεται στήν ἐνεργό τῆς μορφή, εἴτε ἐπειδή βρίσκονται στό ἐσωτερικό τοῦ πρωτεϊνικοῦ μορίου εἴτε ἐπειδή σχηματίζουν δεσμούς με ἄλλες ὁμάδες. Στή συνέχεια θά δοῦμε πῶς ἀπό πειραματικά δεδομένα μπορούμε νά προσδιορίσουμε τόν ἀριθμό τῶν ὁμάδων καί τήν θέση τους στό μόριο.

Θερμοδυναμική ἀνάλυση

Ἐστω ὅτι ὑφίσταται ἡ ἰσορροπία:

$$N \rightleftharpoons D \quad (1)$$

ὅπου, N καί D ἀντιπροσωπεύουν τήν ἐνεργό καί τή μετουσιωμένη πρωτεΐνη ἀντίστοιχα. Ἡ σταθερά ἰσορροπίας ὀρίζεται τότε ὡς:

$$K = [D] / [N] \quad (2)$$

Συναρτήσῃ πειραματικῶς μετρωμένων μεγεθῶν ἡ 2 γράφεται

$$K = \psi / (1 - \psi) \quad (3)$$

ὅπου ψ ἀντιπροσωπεύει τό κλάσμα τῶν μετουσιωθέντων μορίων καί $(1 - \psi)$ τό κλάσμα τῶν ἐνεργῶν. Ἄς σημειωθεῖ ὅτι ὁ ὀρισμός αὐτός τῆς σταθερᾶς ἰσορροπίας προϋποθέτει ἀπουσίαν ἐνδιαμέσων μορφῶν.

Τό κλάσμα ψ με τήν σειρά τοῦ προσδιορίζεται πειραματικά ἀνάλογα με τήν ὑπό ἐξέτασιν πρωτεΐνην. Στίς αἰμοπρωτεΐνες ὅπως ἀναφέρθηκε, ἐκμεταλλεῦμαστε τή, μεταβολή τῆς ὀπτικής πυκνότητας στήν περιοχή Soret. Ἐτσι τό ψ μπορεί νά ἐκφρασθῆ.

$$\psi = [A_t - A_0] / [A_t - A_0]$$

ὅπου, A_t καί A_0 ἡ ἀρχική καί ἡ τελική ὀπτική πυκνότης, δηλαδή ἡ τῆς ἐνεργοῦ καί τῆς μετουσιωμένης πρωτεΐνης, ἀντίστοιχα. A_t ἡ ὀπτική πυκνότης τοῦ διαλύματος σε μιά χρονική στιγμή t , κατά τήν ὁποία τό pH ἢ ἡ θερμοκρασία εἶχε μιά ὠρισμένη τιμή.

Είμαστε τώρα σε θέση να γράψουμε εξισώσεις για τις μεταβολές ελευθέρως ενέργειας¹, ένθαλπιας και έντροπιας².

$$\Delta F = -RT \ln K \quad (5)$$

$$\Delta H = -RT \ln K / (1/T) \quad (6)$$

$$\Delta S = \Delta H - \Delta F / T \quad (7)$$

Δύο σημεία πρέπει να τονισθούν εδώ. Πρώτον, τό αντι-στρεπτόν τής μετουσιώσεως, γιατί άλλοιώς δέν είναι δυνατόν να γίνη λόγος περί ισορροπίας (1,9,20). Δεύτερον, ή άπουσία ένδιαμέσων μορφών ή τουλάχιστον ή μή συσσωρευση τους σέ σημαντικό βαθμό, έφ' όσον υπάρχουν, γιατί τότε ή σχέση 3 δίνει λανθασμένη τιμή τής K.

Η αντίστρεπτότης τής μετουσιώσεως είναι τό πρώτο πού πρέπει να μελετάται προσεκτικά σέ πειράματα του είδους αυτού και στην περίπτωση τής μυογλοβίνης έχουν γίνει μελέτες γιαυτόν άκριβώς τόν σκοπόν (1, 13, 19, 20, 21). Μέ λίγα λόγια έχει βρεθή ότι, ό βαθμός αντίστρεπτότητας τής έν λόγω πρωτεΐνης εξαρτάται από τις ταχύτητες μετουσιώσεως και επανενεργοποιήσεως, τόν χρόνον πού παρέμεινε μετουσιωμένη και την άκρεια κατάσταση στην όποία εξετέθη, δηλαδή, σέ ποιο pH ή ποιά θερμοκρασία έφθασε. Οί παρατηρήσεις αυτές υπαγορεύουν τόν τρόπο διεξαγωγής του πειράματος ώστε να ληφθούν αξιόπιστα άποτελέσματα. Στο σχήμα 4 παρατίθενται τά φάσματα άπορροφήσεως τής ένεργου, μετουσιωμένης και επανενεργοποιημένης μυογλοβίνης στην περιοχή Soret. Από τή μελέτη αυτή προκύπτει ότι ή μυογλοβίνη κάτω από τις συνθήκες του πειράματος ύφίσταται αντίστρεπτή μετουσίωση. Η μετουσίωση του έν λόγω δείγματος (πρωτεΐνη ~ 10⁻⁵M) έγινε διά προσθήκης διαλύματος 0,1 N ύδροχλωρικού όξεος έως ότου τό pH έφθασε στο 3,5. Έλήφθη τό φάσμα τής μετουσιωθείσης πρωτεΐνης και άμέσως μετά προσετέθη βραδέως 0,1 N διάλυμα καυστικού νατρίου έως ότου τό pH του διαλύματος έγινε 6. Η προσθήκη τόνου του HCl όσον και του NaOH έγινε σέ θερμοκρασία περιβάλλοντος και ή κάθε προσθήκη διήρκεσε περίπου 30 λεπτά. Αναλυτικότερα οι μέθοδοι μετουσιώσεως περιγράφονται στις έργασίες 6, 13, 18.

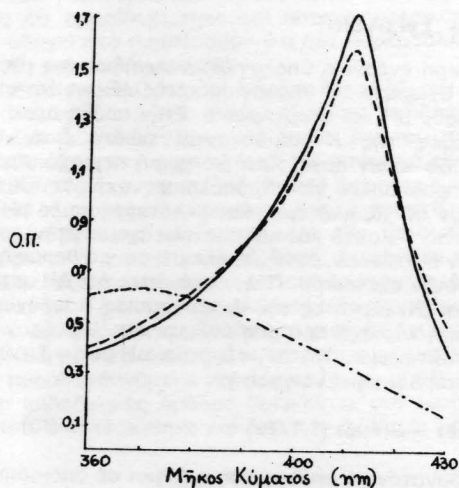
Η άπουσία ένδιαμέσων μορφών ουνται να αίτιολογηθη θεωρητικά άν δεχθούμε ότι παρά την πολυπλοκότητα του μορίου μιάς πρωτεΐνης υπάρχει συνεργειστική επίδραση ή όποια κρατά τό μόριο στη χαρακτηριστική δομή τής ένεργου μορφής. Άμα διαταραχθή ή στερεοδομή του μορίου, ή επίδραση αυτή παύει να ύφίσταται και ή πρωτεΐνη μετουσιούται (5, 6, 8, 13, 15).

Οί Polard και Sheraga (17), μεταξύ άλλων πού διαφωνούν μέ την έκδοχή αυτή, προτείνουν μιά στατιστική θεωρία πού δέχεται μιά κατανομή ίσομερών σέ κατάσταση ισορροπίας σέ κάθε pH και θερμοκρασία.

Εύτυχώς, ή ύπαρξη ένδιαμέσων μορφών είναι δυνατόν να διαπιστωθή στις περισσότερες περιπτώσεις, μέ κριτήρια πού θα αναφερθούν πιο κάτω. Για την μυογλοβίνη έχει δει-

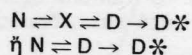
1. Η ελεύθερη ενέργεια στην Βιοχημεία είναι ή κατά Gibbs έπειδή ως επί τό πλείστον διαπραγματευόμεθα αντί-δράσεις υπό σταθεράν πίεση.

2. Στα πειράματα μετουσιώσεως για τόν ύπολογισμό των μεταβολών ελευθέρως ενέργειας, ένθαλπιας και έντροπιας, λαμβάνεται μιά θολική κατάσταση άναφοράς άνάλογα μέ την υπό εξέταση πρωτεΐνη. Μιά κατάσταση, παραδείγματος χάριν, όπου όλες οι ιονιζόμενες ομάδες να είναι ιονισμένες ή αντίστροφα ή ακόμη και οι μισές να είναι και οι άλλες μισές όχι. Για τόν λόγο αυτό είναι άναγκαίο να αναφέρεται ή κατάσταση άναφοράς κάθε φορά πού δίνονται τιμές. Αυτό είναι κάτι πού γίνεται συχνά στην Βιοχημεία έπειδή ή πρό-τυπος κατάσταση πού όρίζει ή κλασσική θερμοδυναμική είναι έξωπραγματική για βιολογικά συστήματα. Βλέπε Van Holde (23) στις σελίδες 53 - 57.



Μήκος κύματος (nm) →
Σχήμα 4. Φάσματα άπορροφήσεως ένεργου (—), μετουσιωμένης (- - - -) και επανενεργοποιημένης μυογλοβίνης (- · - · -) στην περιοχή Soret.

χθη ότι ή μετουσίωση ακολουθη έναν από τούς δυο ορο- μους (19, 20, 21).



η X

δηλαδή, ή ένδιάμεση μορφή X δέν συσσωρεύεται (πρώτη περίπτωση) ή βρίσκεται άπομονωμένη (δεύτερη περίπτωση) σέ μικρές πάντα ποσότητες. Άρα, ή ύπόθεση ότι ή μετου-σίωση τής μυογλοβίνης δέν περιλαμβάνει ένδιάμεσες μορ-φές δέν απέχει και πολύ τής πραγματικότητας (13). Άν και δέν είναι άμέσου ένδιαφέροντος, αναφέρεται ότι τό D* αντι-προσωπεύει μετουσιωμένη μορφή από την όποία ή επανε-νεργοποίηση είναι αδύνατη.

Μεταβολή ένθαλπιας

Η μεταβολή ένθαλπιας προσδιορίζεται κατά δύο τόπους. Ο πιο άμεσος είναι ή μέτρηση τής κατά την μετουσίωση έκλυόμενης ή άπορροφούμενης θερμότητας σέ θερμοδόμε-τρο (2, 4, 12), άρκεί βέβαια να γνωρίζωμε τόν άκριβή αριθμό των άντιδρώντων μορίων και ή αντίδραση να είναι σχετικά γρήγορη για να έπιτευχθή άκριβής μέτρηση.

Όταν ό θερμοδομετρικός προσδιορισμός δέν είναι έφι-κτός, ακολουθούνται έμμεσοι μέθοδοι προσδιορισμού, όπως είναι ή έξής. Από συνδιασμό των εξισώσεων 5 και 7:

$$-RT \ln K = \Delta F \text{ μετ} = -\Delta H \text{ μετ} - T \Delta S \text{ μετ} \quad (8)$$

$$\text{και} \quad K = \Delta H \text{ μετ} / RT - \Delta S \text{ μετ} / R \quad (9)$$

Αυτό σημαίνει ότι ό ln K είναι γραμμική συνάρτηση του 1/T, άν υποθέσουμε ότι ΔH μετ και ΔS μετ είναι ανεξάρτητες τής θερμοκρασίας. Συχνά ή ύπόθεση αυτή είναι βάσιμη. Άλλοτε όχι γίνεται όμως έτσι κι άλλοιώς μέ άτυχή πολλές φορές άποτελέσματα. Άν λοιπόν παρασταθή γραφικά ή σχέση του K προς τό 1/T (συνάρτηση van' t Hoff), ή γραμμή πού προκύπτει έχει κλίση - ΔH μετ/R

Πρέπει να τονισθή ότι ή τεχνική αυτή είναι γεμάτη παγί-δες και πρέπει να χρησιμοποιείται μέ πολλή προσοχή γιατί μπορεί κανείς να μετρά μιά δήθεν μεταβολή ένθαλπιας ή όποια θα είναι άνευ σημασίας. Τό ίδιο ισχύει και για τόν ύπολογισμό άλλων θερμοδυναμικών μεγεθών όπου χρησι-μοποιείται ή σταθερά K.

Έλεύτερη Ενέργεια

Η ελεύθερη ενέργεια υπολογίζεται συνήθως δια της εξίσωσης 5. Θεωρητικά ο υπολογισμός της ΔF με επιτυχάνεται για κάθε pH και θερμοκρασία. Στην πράξη όμως αξιόπιστες τιμές της K λαμβάνονται μόνον όταν $0,01 < K < 100$. Έφ' όσον αυτή είναι μία μικρή περιοχή, πρέπει να γίνουν προεκβολές για τις υπόλοιπες τιμές του K που αντιστοιχούν σε χαμηλότερες και ψηλότερες τιμές pH και θερμοκρασίας. Γι αυτό και πάλι καταφεύγουμε στην χρήση καταλλήλων εξισώσεων, όπως, προκειμένου για θερμική μεταστροφή, στην εξίσωση 8. Πάλι δεχόμαστε ότι ΔH μετ και ΔS μετ είναι ανεξάρτητες της θερμοκρασίας, τουλάχιστον για την μικρή περιοχή που μας ενδιαφέρει. Έφ' όσον στο σημείο μεταπτώσεως, T_{tr} , $\Delta F = 0$, τότε ΔH μετ = $T \Delta S$ μετ και η εξίσωση 8 μπορεί να γραφεί:

$$\Delta F \text{ μετ} = \Delta H \text{ μετ} (1 - T/T_{tr}) \quad (10)$$

Είναι έτσι δυνατόν να υπολογισθεί η ΔF μετ σε οποιαδήποτε θερμοκρασία T , αφού προσδιορισθεί πειραματικά ή T_{tr} (10,11). Δυστυχώς υπάρχουν και εδώ ώρισμα αδύνατα σημεία τα οποία εξετάζονται με μεγάλη λεπτομέρεια από τους Hermans και Sherağa (10).

Προκειμένου για μεταστροφή με ιόντα υδρογόνου, γίνεται πιο πολύπλοκο το πρόβλημα του προσδιορισμού της σταθεράς ισορροπίας (συνήθίζεται να χρησιμοποιείται η σταθερά διαστάσεως). Ο Tanford έχει ασχοληθεί επανειλημμένα με το θέμα αυτό και η δημοσίευση 22 είναι πια κλασσική.

Ένα πρωτεύονικό μόριο έχει πολλές και διάφορες ιονιζόμενες ομάδες, επί πλέον και το σχήμα ποικίλει. Ένας θεωρητικός υπολογισμός των σταθερών διαστάσεων χρειάζεται ένα πρότυπο σαν βάση. Σχεδόν κατά κανόνα χρησιμοποιείται το πρότυπο Linderstrom - Lang (22). Δηλαδή, ξεκινώντας από την παραδοχή ότι το φορτίο είναι καταμετρημένο ομοιόμορφα στη σφαιρική επιφάνεια (άλλη παραδοχή) του μακρομορίου, το οποίο (μακρομόριον) βρίσκεται σε διάλυμα ισχυρού ηλεκτρολύτου και είναι αδιαπέραστο από τον διαλύτη, τότε, κάθε ιόν υδρογόνου που πρόκειται να προστεθεί και να αύξησει το μοριακό φορτίο κατά μία μονάδα, θα παρεμποδίζεται ή θα διευκολύνεται από το φορτίο που ήδη υπάρχει. Η παρατηρούμενη τότε σταθερά διαστάσεως μιας ογκομετρομένης ομάδος του τύπου i , K_i^H , θα δίνεται σε συνάρτηση της ενεργότητας των ιόντων υδρογόνου a_H και του βαθμού διαστάσεως X_i , από την σχέση.

$$K_i^H = X_i a_H / 1 - X_i \quad (11)$$

Η σχέση της παρατηρούμενης σταθεράς διαστάσεως και της σταθεράς διαστάσεως απουσία ηλεκτροστατικών επιδράσεων, ορίζεται σαν συνάρτηση του μέσου φορτίου ανά μόριο, Z , και μιας σταθεράς W , κατά την σχέση.

$$K_i^H = K^0 e^{2wz} \quad (12)$$

Προφανές είναι ότι οι δυο σταθερές παίρνουν την αυτή τιμή απουσία ηλεκτροστατικών επιδράσεων ($Z = 0$). Η W εξαρτάται από την διηλεκτρική σταθερά του διαλύματος και το σχήμα του μορίου (22), για τον λόγο αυτό έχει διαφορετικές τιμές για το ενεργό και το μεταστωμένο μόριο. Για τον ίδιο λόγο πρέπει να αναφέρεται η ιοντική ισχύς του διαλύματος που όπως φαίνεται στα σχήματα 2 και 3 έχει και επίδραση στο σημείο μεταπτώσεως. Από τις εξισώσεις 11 και 12 έχουμε.

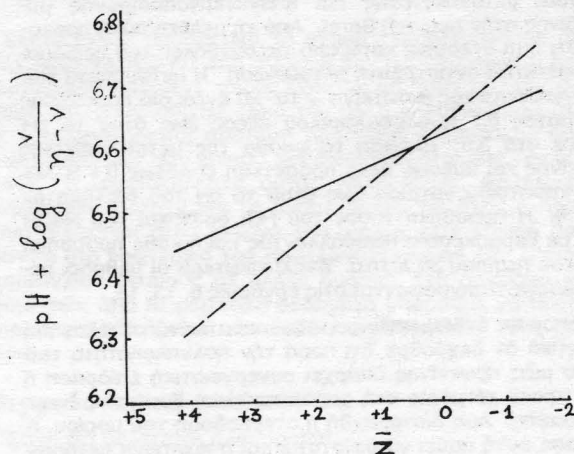
$$X_i / (1 - X_i) = K^0 e^{2wz} / a_H \quad (13)$$

$$\text{ή } \log X_i / 1 - X_i = pH - pK_i^0 - 0,868WZ \quad (14)$$

Η τελευταία εξίσωση είναι γνωστή και ως εξίσωση Linder

strom - Lang. Ας σημειωθεί ότι ούτε η K_i^H ούτε η K_i^0 είναι πραγματικές θερμοδυναμικές σταθερές, γιατί το κλάσμα $X_i / 1 - X_i$ είναι λόγος συγκεντρώσεων και όχι ενεργοτήτων.

Η τιμή του Z μπορεί να προσδιορισθεί για κάθε pH προσθέτοντας στα ήδη προσκεκωλυμένα ιόντα υδρογόνου στο συγκεκριμένο pH, τό φορτίο που όφειλεται σε άλλα ιόντα, όπως K^+ και Cl^- εάν ο διάφορος ηλεκτρολύτης είναι το KCl . Για την μυογλοβίνη δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι τα ιόντα χλωρίου ή καλίου συμβάλλουν στο φορτίο του μορίου γιαυτό και δεν λαμβάνονται υπ' όψιν (15). Η τιμή τώρα του $X_i / 1 - X_i$ προσδιορίζεται από τις καμπύλες ογκομετρήσεως ως εξής. Αν όλες οι ομάδες θεωρηθούν ίδιες, τότε, $X_i / 1 - X_i$ ισούται προς $v/\eta - v$, όπου v ο μέσος αριθμός των η ιονιζόμενων ανά μόριον ομάδων που είναι ιονισμένες στο εν λόγω pH. Η τιμή του v λαμβάνεται κατ' ευσθίαν από την καμπύλη ογκομετρήσεως (σχ. 1). Μπορούμε πλέον με πειραματικά δεδομένα να παραστήσουμε γραφικώς την εξίσωση 15 σαν $[pH - \log (v/\eta - v)]$ προς Z , όπου συνήθως λαμβάνεται μία ευσθία γραμμή με κλίση $-0,868W$ και για $Z = 0$ έχουμε την τιμή του pK_i^0 , όπως φαίνεται στην εικόνα 5. Κατ' αυτόν τον τρόπο προσδιορίστηκε για διάλυμα μυογλοβίνης με ιοντική ισχύ $\mu = 0,16$, $W_N = 0,050$, $W_D = 0,034$ και $\log K = 6,62$, ενώ για διάλυμα με ιοντική ισχύ $\mu = 0,06$, $W_N = 0,085$, $W_D = 0,044$ και $\log K = 6,62$ (15).



Σχ. 5. Γραφική παράσταση της εξίσωσης Linderstrom - Lang για την μυογλοβίνη. $\mu = 0,16$ και $\mu = 0,06$.

Ο προσδιορισμός αυτός του K_i^0 δεν είναι και πολύ ακριβής για διάφορους λόγους. Κατ' αρχήν υπάρχουν ομάδες οι οποίες δεν προσλαμβάνουν πρωτόνια, ενώ θα έπρεπε, όσο το μόριο βρίσκεται στην ενεργό του μορφή, είτε επειδή βρίσκονται στο υδροφόρο μέρος του μορίου, είτε επειδή έχουν συμπλεχθεί. Συμβάλλουν επίσης, ή σχετική θέση της ομάδος στο μόριο, ή ανεπάρκεια του μοντέλλου Linderstrom - Lang, ή προσκόλληση ιόντων αλάτων, μεταβολές της δομής του μορίου που λίγο διαφέρουν μεταξύ τους από απόψεως ελεύθερης ενέργειας και δεσμοί υδρογόνου των πλευρικών αλυσίδων. Έφ' όσον λοιπόν οι τιμές της σταθεράς ισορροπίας που προσδιορίζονται κατ' αυτόν τον τρόπο είναι ανακριβείς, πόσο μάλλον οι τιμές των θερμοδυναμικών μεγεθών που προσδιορίζονται από αυτές. Έτσι τό πιο ενδιαφέρον σε μία ανάλυση του είδους είναι ο προσδιορισμός της τιμής των W που δίνουν ένα μέτρο της άταξίας του μορίου.

Σε ώρισμαμένες περιπτώσεις ενδιαφέρει μόνον ο υπολογισμός της συμβολής των ηλεκτροστατικών επιδράσεων στην κατά την μεταστροφή μεταβολή της ελεύθερης ενέργειας.

Ἡ ἀλληλεπίδραση τῶν Z φορτίων τοῦ μακρομορίου, πού ὠδήγησε στήν σχέση 12, συμβάλλει στήν ἐλεύθερη ἐνέργεια τοῦ μακρομορίου κατά τήν.

$$F_{\eta\lambda} = RTWZ^2 \quad (15)$$

Μπορεῖ νά θεωρηθῆ δηλαδή, ὅτι ἡ ἐλεύθερη ἐνέργεια μετουσιώσεως ἀποτελεῖται ἀπό δύο ὅρους. Ἐναν ἀνεξάρτητο τοῦ pH, $\Delta F_{αν}$, πού ἀναφέρεται στήν ἐλεύθερη ἐνέργεια τοῦ σκελετοῦ τοῦ πεπτιδίου, καί ἕναν ὁ ὁποῖος ἐξαρτᾶται ἀπό τό pH, ΔF_{η} , καί ἀναφέρεται στίς ἠλεκτροστατικές ἐπιδράσεις, τούς δεσμούς ὑδρογόνου τῶν ἰονιζομένων ὁμάδων, κ.τ.λ.

$$\Delta F_{\mu\epsilon\tau} = \Delta F_{αν} + \Delta F_{\eta} \quad (16)$$

Ἄν ἀπό τίς ἐπιδράσεις πού ἐξαρτῶνται ἀπό τό pH λάβωμεν ὑπ' ὄψιν μόνον τίς ἠλεκτροστατικές, μιά ἀρκετά ἀπλοϊκή ἀποψη, τότε ἀπό τήν σχέση 15 ἔχουμε.

$$\Delta F_{\eta} = RT(W_D - W_N)Z^2 \quad (17)$$

Πρέπει νά σημειωθῆ ὅτι τό μόριο θεωρεῖται ὅτι ἔχει τό ἴδιο φορτίο τόσο στήν ἐνεργό ὅσο καί τήν μετουσιωμένη μορφή του, πράγμα πού συμβαίνει σέ εἰδικές μόνον περιπτώσεις. Ἐπί πλέον, ἰσχύει γιά ἀκραίες μόνον τιμές τοῦ pH. Γιά μόρια πού ἡ ἐνεργός καί ἡ μετουσιωμένη μορφή τους ἔχουν διαφορετικά φορτία, καί γιά ἐνδιάμεσες τιμές τοῦ pH οἱ Hermans καί Acampora δίνουν σειρά ἐξισώσεων οἱ ὁποῖες ὁμως εἶναι πολύπλοκες καί κάθε ἄλλο παρά εὐχρηστες (10 παραρτήματα I καί 2).

Κριτήρια γιά τήν ὕπαρξη ἐνδιάμεσων μορφῶν

Τό πρῶτο κριτήριο εἶναι ἡ σύγκριση τῶν τιμῶν τῆς μεταβολῆς ἐνθαλπίας πού λαμβάνονται ἀπό τήν ἐξίσωση van t Hoff καί θερμοδομετρικά $\Delta H^{\circ}_{\mu\epsilon\tau}$. Ἐάν ὑπάρχουν ἐνδιάμεσες μορφές, ἡ θερμοδομετρικά λαμβανομένη τιμή θά εἶναι, κατ' ἀπόλυτον τιμήν, μεγαλύτερη.

$$|\Delta H^{\circ}_{\mu\epsilon\tau}| \geq |\Delta H_{\mu\epsilon\tau}| \quad (18)$$

Μέ τό κριτήριο αὐτό διαπιστώθηκε ὅτι δέν ὑπάρχουν ἐνδιάμεσες μορφές κατά τήν μετουσίωση τῆς μυογλοβίνης (2, 4, 12, 13).

Τό δεύτερο εἶναι τό ἐξῆς. Ὁ μέσος ἀριθμός τῶν διασταμένων ἀνά μόριον πρωτονίων ν, πού στήν πραγματικότητα εἶναι Δn , δηλαδή ἡ διαφορά ἀπό τήν ἐπιλεγείσα κατάσταση ἀναφοράς, προσδιορίζεται ποτενσιομετρικῶς (13). Ὑπάρχει ὁμως καί μιά φαινομενική διαφορά $\Delta n'$ ἡ ὁποία δίδεται ἀπό τήν:

$$\Delta n' = d \ln K / d \ln a_H \quad (19)$$

ὁ λόγος αὐτός δέν εἶναι παρά ἡ κλίση τῶν καμπυλῶν πού παρίστανται στό σχῆμα 6. Οἱ δύο αὐτές τιμές κατ' ἀναλογία ἀπὸς τήν σχέση 18 ἀποτελοῦν τό δεύτερο κριτήριο.

$$|\Delta n'| \geq |\Delta n| \quad (20)$$

Ὅταν δέν ὑπάρχουν ἐνδιάμεσες μορφές, ἰσχύει ἡ ἰσότης (1,39).

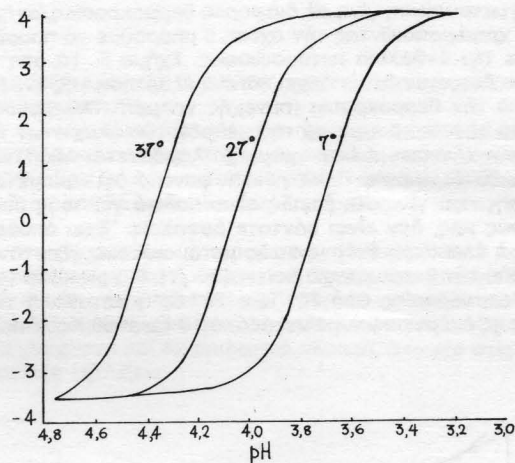
Τό παράδειγμα τῆς μυογλοβίνης

Ἄν μετουσιώσωμε θερμοστατημένο διάλυμα μυογλοβίνης μέ ὑδροχλωρικό ὀξύ, ὅπως ἔχει ἡδη περιγραφεῖ, λαμβάνομε μιά ἐξάρτηση τῆς ὀπτικής πυκνότητας στά 410nm ἀπό τό pH, σχῆμα 2. Παρατηροῦμε ὅτι ἡ μετουσίωση τῆς μυογλοβίνης λαμβάνει χώραν γύρω στό pH 4,2 (ἀνάλογα μέ τήν ἰοντική ἰσχύ τοῦ διαλύματος).

Ἀρχίζομε τώρα νά χρησιμοποιοῦμε τίς σχέσεις πού γράψαμε. Ἀπό τήν σχέση 4 παίρνομε διάφορες τιμές τοῦ ψ θέτοντας τήν ὀπτική πυκνότητα τοῦ διαλύματος στό pH 6 ὡς A_i (ἐνεργός πρωτεΐνη), στό pH 3,3 ὡς A_0 (μετουσιωμένη πρωτεΐνη) καί A_t γιά τίς ἐνδιάμεσες τιμές τοῦ pH. Ἀπό τήν σχέση 3 ὑπολογίζονται οἱ ἀντίστοιχες τιμές τῆς K μέ τίς ὁποῖες κατασκευάζεται τό σχῆμα 6. Ἡ κλίση τῆς καμπύλης αὐτῆς δίνει τόν ἀριθμό τῶν προσκωλυμένων πρωτονίων στό ἀντίστοιχο pH (σχέση 19). Προσδιορίζεται ἔτσι ὅτι στό pH 4,2 προσκολλῶνται ἕξι πρωτόνια τά ὁποῖα εἶναι ἀδικαιολόγητο νά προσλαμβάνονται ἀπό τίς καρβοξυλικές ὁμά-

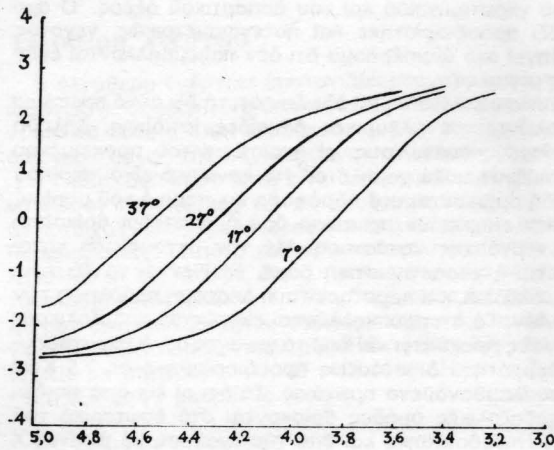
δες τοῦ γλουταμινικοῦ καί του ἀσπαρτικοῦ ὀξέος. Ὁ ἀριθμός ἕξι προσδιορίστηκε καί ποτενσιομετρικῶς, γεγονός πού ὀδηγεῖ στό συμπέρασμα ὅτι δέν παρεμβάλλονται ἐνδιάμεσες μορφές (σχέση 20).

Οἱ Breslow καί Gurd (15) ἔδειξαν ὅτι τά ἕξι αὐτά πρωτόνια προσκολλῶνται σέ πλευρικές ἀλυσίδες ἰστιδίνης, δηλαδή ἱμιδαζολικούς δακτυλίους, οἱ ὁποῖοι ἐπί τοῦ προκειμένου παρουσιάζουν πολύ χαμηλό pK (τό κανονικό εἶναι περίπου 7) ἐπειδὴ βρίσκονται στό ὑδρόφοβο ἐσωτερικό τοῦ μορίου, ὅπου δέν εἰσχωροῦν πρωτόνια ὅσο ἡ πρωτεΐνη θρῖσκεται στήν ἐνεργό τῆς κατάσταση. Μέ τήν μετουσίωση καταστρέφεται ἡ χαρακτηριστική δομή, ἐκτίθενται τά ἕξι κρυμμένα ἱμιδαζόλια, καί παρατηρεῖται ἡ ἀπότομη πρόσληψη τῶν πρωτονίων. Τό ὅτι προσκολλῶνται εἰδικῶς σέ ἱμιδαζολικούς δακτυλίους προκύπτει καί ἀπό τό γεγονός ὅτι ἡ παρατηρούμενη θερμότητα διαστάσεως προσδιορίστηκε σέ 7,5 Kcal ἀνά προσλαμβανόμενο πρωτόνιο. Τό ὅτι οἱ ἕξι ἀπό τίς δώδεκα ἱμιδαζολικές ὁμάδες βρίσκονται στό ἐσωτερικό τοῦ μορίου, ἐπιβεβαιώθηκε καί ἀπό τήν ἀνάλυση μέ ἀκτίνες X (14).



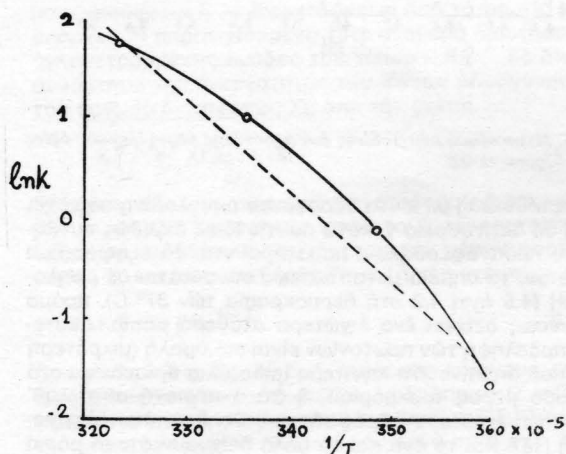
Σχῆμα 6. Μετουσίωση μυογλοβίνης διά προσθήκης ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος σέ τρεῖς θερμοκρασίες.

Ἄν μετουσιωθῆ μέ ἰόντα ὑδρογόνου μυογλοβίνη πού ἔχει ἐκτεθῆ σέ ἀκτινοβολία γ, κάτω ἀπ' τίς ἴδιες ἀκριβῶς συνθήκες πού προαναφέρθηκαν, παρατηροῦνται τά ἐξῆς (σχῆμα 7). Πρῶτον, τό σημεῖο μεταπτώσεως συναντᾶται σέ ὑψηλότερο pH (4,6 ἀντί 4,2 στή θερμοκρασία τῶν 37° C), πράμα πού ἀμέσως δείχνει ἕνα λιγώτερο σταθερό μόριο. Δεύτερον, ἡ πρόσληψη τῶν πρωτονίων εἶναι πιό ὁμαλή (μικρότερη κλίση) πού σημαίνει ὅτι λιγώτερα ἱμιδαζόλια βρίσκονται στό ὑδρόφοβο μέρος τοῦ μορίου, ἢ ὅτι ἡ περιοχή αὐτή καθ' ἑαυτή εἶναι λιγώτερο ὑδρόφοβη ἀπ' ὅτι ἦταν πριν ἀκτινοβοληθῆ (16). Καί τό ἕνα καί τό ἄλλο δείχνουν ὅτι τό μόριο ἔχει ξεδιπλωθῆ μέχρις ἑνός σημείου. Ὅσο μεγαλύτερη ἡ δόση τῆς ἀκτινοβολίας τόσο μεγαλύτερη ἡ ζημιά (πέρα ἀπό τό ξεδιπλωμα τοῦ μορίου συμβαίνουν καί ἄλλα πράγματα κατά τίς ἀκτινοβολήσεις, ὅπως ἀποκαρβοξυλιώσεις, πολυμερισμοί, κ.ἄ., πού δέν ἐνδιαφέρουν ἐδῶ). Ἡ μελέτη τῆς μετουσιώσεως ἐδῶ εἶναι ἕνας τρόπος νά διαπιστωθοῦν τά ἀποτελέσματα τῶν διαφόρων δόσεων ἀκτινοβολίας γ στό μόριο τῆς μυογλοβίνης.



Σχήμα 7. Μετουσίωση ακτινοβοληθείσης μυογλοβίνης διά προσθήκης υδροχλωρικού οξέος σε τρεις θερμοκρασίες.

Αν η μετουσίωση γίνη σε διάφορες θερμοκρασίες, σχήμα 6, τότε χρησιμοποιώντας την σχέση 6 μπορούμε να προσδιορίσουμε την ένθαλπία μετουσίωσης. Σχήμα 8. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει κάποια εξάρτηση της ένθαλπίας από την θερμοκρασία (συνεχής γραμμή). Αν ωστόσο άχθη μία εύθεια γραμμή με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (διακεκομμένη γραμμή), λαμβάνεται μία τιμή περίπου 20 Kcal/mole. Έδω γίνεται φανερό ότι ώρισμένες υποθέσεις πού γίνονται επειδή είναι βολικό για τούς υπολογισμούς μας, δεν είναι πάντοτε ασφαλείς. Έχει αποδειχθή ότι η ελεύθερη ενέργεια της μετουσίωσης εξαρτάται τόσο από την θερμοκρασία όσο και τό pH. Για pH κάτω του 8 και θερμοκρασίες από 20° έως 70° C, η μεταβολή της ελεύθερης ενέργειας κυμαίνεται από 10 έως 150 Kcal/mole (13).



Σχήμα 8. Γραφική παράσταση της εξίσωσης van't Hoff.

Ανάλογες διακυμάνσεις έχομε και για τόν υπολογισμό της μεταβολής έντροπίας. Έχοντας υπ' όψιν ότι οι πρωτεΐνες στην ενεργό τους μορφή είναι εξαιρετικώς οργανωμένα μόρια θά έχομε πάντοτε αύξηση της έντροπίας κατά την

μετουσίωση τους, εφ' όσον όχι μόνον η τριτοταγής δομή καταστρέφεται, αλλά και οι έλικες έκτυλίσσονται. Τό κατά πόσον όμως μεταβάλλεται η έντροπία είναι εκείνο τό όποιον δίνει χρήσιμες πληροφορίες σε ώρισμένες ειδικές περιπτώσεις. Καί πάλι στην περίπτωση της ακτινοβοληθείσης μυογλοβίνης. Συγκρίνοντας αποτελέσματα μετουσίωσης πρίν και μετά την έκθεση σε γ ακτινοβολία, διαπιστοῦται ότι κατά την μετουσίωση ή αύξηση της έντροπίας είναι μικρότερη για την ακτινοβοληθείσα μυογλοβίνη. Άρα, εφ' όσον τά μετουσιωμένα μόρια έχουν τόν αυτό βαθμό άταξίας, τό μόριο της ακτινοβοληθείσης μυογλοβίνης βρίσκεται σε κάποια άταξία και πρίν την μετουσίωση.

Υπάρχουν βέβαια και άλλες ένδείξεις πού σπηρίζουν τό παραπάνω συμπέρασμα. Η πιό σημαντική είναι ή μη έπαναληψιμότης τών πειραμάτων μετουσίωσης ακτινοβολημένης μυογλοβίνης. Αντίθετα ή έπαναληψιμότης της μετουσίωσης του μάρτυρος, μυογλοβίνης δηλαδή πού δεν ακτινοβολήθηκε, ήταν ικανοποιητική.

Κλείνοντας την εργασία αυτή πρέπει να ειπωθή ότι οι ακριβείς τιμές τών μεταβολών τών θερμοδυναμικών παραμέτρων δεν είναι ό αντικειμενικός σκοπός στις περισσότερες περιπτώσεις. Καί τόυτο λόγω της φύσεως τών πρωτεϊνών. Σάν πολύπλοκα μόρια πού είναι οι πρωτεΐνες ύφιστανται σημαντικές μεταβολές μέχρις ότου φθάσαμε στό συγκεκριμένο πείραμα της μετουσίωσης. Τά διάφορα στάδια τά όποια μεσολαβούν, απομόνωση, καθαρισμός κτλ, έχουν ποικίλες επιπτώσεις στην άκεραιότητα του μορίου. Απομακρύνοντας μία πρωτεΐνη από τό περιβάλλον για τό όποιο έχει φτιαχθή από την φύση, ύστερα από έκατομμύρια δοκιμές και άποτυχίες, δεν είναι καθόλου εύκολο να διατηρηθή τό μόριό της ανέπαφο όσο άπλό και άν είναι αυτό. Για τούς λόγους αυτούς ποσοτική έρμηνεία όποιωνδήποτε πειραματικών αποτελεσμάτων πρέπει να αντιμετωπίζεται με πολλή προσοχή.

Τά συγκριτικά όμως πειράματα μετουσίωσης οδηγούν σε σημαντικά συμπεράσματα. Προσθέτοντας και τά όσα προκύπτουν από πειράματα κινητικής της μετουσίωσης γίνονται ακόμη σημαντικότερα. Οι πληροφορίες πού λαμβάνονται σε συνδιασμό με άλλα υπάρχοντα στοιχεία προσφέρουν πολλά στην κατανόηση της στερεοδομής του πρωτεϊνικού μορίου.

Βιβλιογραφία

1. Acampora, G., Hermans, J., Amer. Chem. Soc. 89:1543 (1967).
2. Alben, J.O., Fuchsman, W.H., Beaudreau, C.A., and Caughey, W.S., Biochemistry, 7:624 (1968).
3. Atanasov, B.P., and Mitova, S.V. BBA, 214:69 (1970).
4. Atanasov, B.P., Privalov, P.L., and Khechinachin, N.M., Mol. Biol., 6:33 (1973).
5. Awad, E.S., and Deranleau, D.A., Biochemistry, 7:1973 (1968).
6. Breslow, E., and Gurd, F.R., JBC, 237:371 (1962).
7. Brunori, M., Antonini, E., Fasella, P., Wyman, J., and Rossi-Farelli, JBC, 34:497 (1968).
8. Brunori, M., Giacometti, G.M., Antonini, E., JBC, 63: 139 (1972).
9. Edmunson, A.B., Hirs, G.H.W., Nature, 190 (1961).
10. Hermans J., and Sheraga, H.A., J. Amer. Chem. Soc., 83:3283 (1961).
11. Hermans, J., and Sheraga, H.A., J. Amer. Chem. Soc., 83:3293 (1961).
12. Hermans, J., and Rialdi, G., Biochemistry, 4:1277 (1965).
13. Hermans, J., and Acampora, G., J. Amer. Chem. Soc., 89:1547 (1968).
14. Kendrew, J.C., Watson, H.C., Strandberg, S.E., Dickerson, R.E., Philips, D.C., Shore, V.C., Nature, 190:666 (1961).

15. Lumry, R., Bittonen, R., Brandts, J.F., *Biopolymers*, 4: 917 (1966).
16. Lycometros, C.D., and Brown, W.D., *J. Food Sci.*, 38:971 (1973).
17. Polard, B.C., and Sheraga, H.A., *Biopolymers*, 3:401 (1965).
18. Satterlee, L.D., Brown, W.D., Lycometros, C.D., *J. Food Sci.*, 37:213 (1972).
19. Shen, L.S., and Hermans, J., *Biochemistry*, 11:1842 (1972).
21. Shen, L.S., and Hermans, J., *Biochemistry*, 11:1845 (1972).
22. Tanford, C., *Adv. Prot. Chem.*, 17:69 (1962).
23. Van Holde, K.E., *Physical Biochemistry*, Prentice-Hall Inc. N.J., 1971.

ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΧΗΜΕΙΑΣ Π.Α. ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Συνέχεια από σελ. 14

Γ. Αύξηση του Έπιστημονικού Προσωπικού. Καλύτερη κατάρτησή του, παροχή δηλ. ευρείων δυνατοτήτων σ' αυτό για έπιστημονική εξέλιξη και ανταπόκριση στις εκπαιδευτικές και έρευνητικές ανάγκες του τμήματος (σεμινάρια, διαλέξεις με τή συμμετοχή και φοιτητών κ.λ.π.).

Δ. Άλλαγή των μεθόδων και τρόπων διδασκαλίας με τή εισαγωγή νέων συγχρόνων αποδοτικών μορφών (διαλέξεις, όπτικοακουστικά μέσα, ανάπτυξη του διαλόγου στα μαθήματα, έργαστήρια κ.λ.π.).

Ε. Εισαγωγή Βιβλιογραφικής έργασίας στό Γ' έτος με λιγώρη έβδομαδιαία άπασχόληση. Εισαγωγή διπλωματικής έργασίας μετά τό Δ' έτος με τήν ύπαρξη των άπαραιτήτων προϋποθέσεων σέ έργαστήρια, όργανα, προσωπικό κ.λ.π.

Στ. Ύπαρξη ΕΝΙΑΙΟΥ ΠΤΥΧΙΟΥ γιά τήν κατοχυρωσή μας, τήν έπαγγελματική.

Άπό δώ και πέρα, σέ σύντομο χρονικό διάστημα και μέ βάση τή δουλειά μας του καλοκαιριού στό πρόγραμμα σπουδών, θά εξετάσουμε ειδικά τό πρόγραμμα σπουδών σέ κάθε έτος και θά καθορίσουμε έπακριώς τό περιεχόμενό του.

Θά συνεργαστούμε μέ τούς καθηγητές και τό ΕΔΠ και θά τό προωθήσουμε στό Τμήμα και τή Σχολή. Πιστεύουμε ότι ή Σχολή θά έγκρίνει αυτό τό πρόγραμμα, προωθώντας έτσι τήν αναδιάρθρωση των σπουδών μας, και τήν ένταξή τους σ' ένα σύγχρονο και δημοκρατικό πλαίσιο, άνοικτό στις έπιστημονικές εξελίξεις.

ΠΕΡΙΣΚΟΠΙΟ

Συνέχεια από σελ. 26

σερχεται σέ λεπτομέρειες γιά τό μηχανισμό, πραγματού άναζητά ό Dr. Gerhard και οι συνεργάτες του. Γιατί ένώ πιστοποιήθηκε ή παρουσία των ιόντων Fe^{3+} ή $Fe(H_2O)_6^{3+}$, έχει άποδειχθεί ότι ή συσσωμάτωση όφείλεται μάλλον σέ προϊόντα ύδρολύσεως παρά σέ όποιοδήποτε από τά παραπάνω ιόντα σιδήρου. Επί πλέον ή μεταφορά του Latex στήν έπιφάνεια του μετάλλου είναι περίπλοκη διεργασία.

Τό Latex φαίνεται νάναι επίσης τό προτιμώμενο

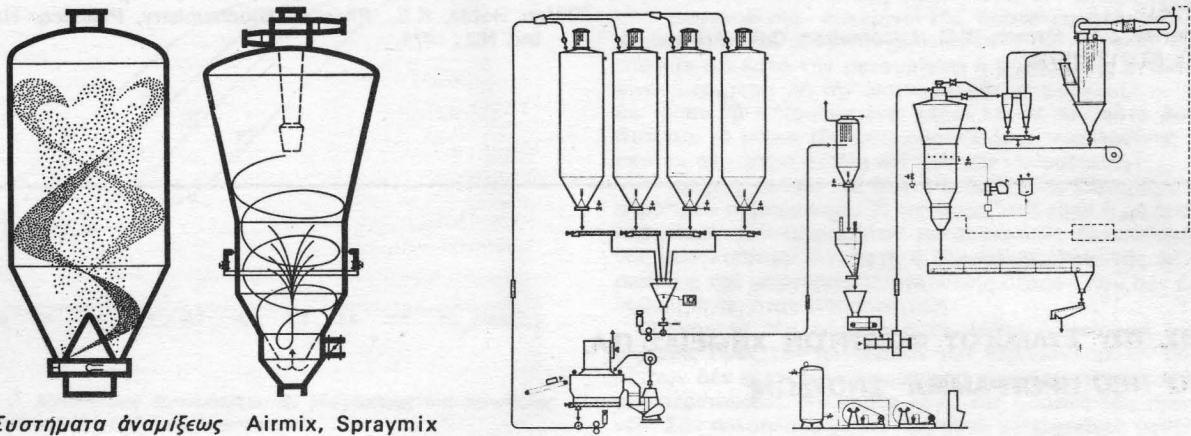
πολυμερές σ' αυτή τή μεθοδο. Αυτό έχει πρακτική σημασία γιατί τό Latex έχει περισσότερα πλεονεκτήματα από τούς συνηθισμένους ήλεκτρολύτες που χρησιμοποιούνται στις ήλεκτροφορητικές έναποθέσεις. Τά Latex, είναι πιό φθηνά: μπορούν νά παρασκευασθούν σέ ψηλότερο μοριακό θάρος, μέ μεγάλη ποικιλία πολυμερών ύποκαταστατών και έχουν χαμηλότερες θερμοκρασίες βουλκανισμού.

Chem. Eng. News
4 Άπριλίου 1977

ΒΑΒCOCK-BSH πρώην BÜTTNER-SCHILDE-HAAS

Πρώτοι στα Ξηραντήρια από τὸ 1826

Ξηραντήρια ἀναμικτῆρες, ἐγκαταστάσεις γιὰ τὴν χημικὴ Βιομηχανία



Συστήματα ἀναμίξεως Airmix, Spraymix

Spray dryers, Rotary dryers, drum dryers, flash dryers, belt dryers, vacuum dryers, fluidized bed, turbo tray dryers e.t.c.

Ἐντεταλμένος τεχνικὸς σύμβουλος στὴν Ἑλλάδα

Θωμᾶς Μιλτ. Σαπουναῖς Μηχανολόγος Ἡλεκτρολόγος

Ἀβέρωφ 22, Ἀθῆναι 103 - Τηλ. 8223.963 - 8235.461 Telex 216736

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1930

ΔΗΜ. Ι. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Ε.Π.Ε.

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΑΙ - ΕΞΑΓΩΓΑΙ

ΑΘΗΝΑΙ (143)

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

ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ:

«ΔΕΜΠΕΤΡΟΣ»-ΑΘΗΝΑΣ

ΤΗΛΕΦ: 3629.050 (ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΣ)

3629.040 (ΓΡΑΦΕΙΩΝ)

5.720.995 (ΑΠΟΘΗΚΗΣ)

TELEX: 21-6938 DEMP

ΑΔΕΙΑ ΕΜΠΟΡ. ΑΝΤΙΠΡ. ΑΡ. 19301

ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΤΑΙ

ΕΙΣ ΤΑΣ ΚΥΡΙΩΤΕΡΑΣ ΠΟΛΕΙΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ

ΠΡΟΜΗΘΕΥΟΜΕΝ :

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

ΠΛΗΡΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΙΣ

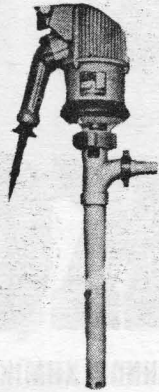


Δ. ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Διά Βαρέλια Νταμιζάνες Δεξαμενές

Ειδικές Φορητές Άντλιες

Ήλεκτροκίνητες ή αεροκίνητες
αυτομάτου άναρροφήσεως



Διά:

- Λεπτόρευστα & παχύρευστα
- όξέα, Άλκάλια, Διαλύτες
- 1 έως 50 m³/hr.
- Μανομετρικό έως 23 μ.
- Μεγίστη θερμοκρασία 120°C
- Ήλεκτροκίνητη κοινός ή αντίκρηκτικός, 220V, 110, 42 V. A.C. ή D.C.

ProMinent[®] electronic

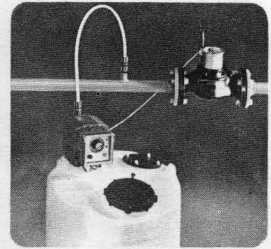
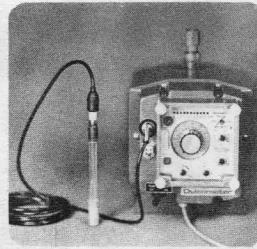
CFG

Δ. ΓΕΡΜΑΝΙΑ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΟΣΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

- Για όλα τα υγρά
- Παροχή έως 80 Λίτ/ώραν
- Αντιθλίψεις έως 25 άτμ.
- Πλήρη συγκροτήματα αυτοματισμού
- Παράδοσις άμεσος - Άνταλλακτικά - Service

the electronic magnet-diaphragm feeder (dosing) pump



Για Έργαστηριακές και Βιομηχανικές χρήσεις

TECHNOMAN Ε.Π.Ε.

ΚΑΡΟΛΟΥ 28 - ΑΘΗΝΑΙ - ΤΗΛ. 524.6367

ΠΑΡΑΔΟΣΙΣ ΑΜΕΣΟΣ

Άνταλλακτικά - Service

hotfoil

Διά Δίκτυα Μαζούτ
και όλων των υγρών
ύλικών

Θερμαντικά ταινία
μέ ένσωματωμέ-
νας ηλεκτρικός
άντιστάσις.



Θερμοκρασία Λειτουργίας
άπό - 70°C έως + 800°C,
θερμαντικό φορτίο έως 750
watts ανά μέτρο.

Περιέχονται εύκολως επί σω-
ληνώσεων διαμέτρου άπό 6 κιλ.
έως 500 κιλ. μήκος ενός μέ-
τρου έως 20 χιλιομέτρων σε
άνοικτους ή κλειστούς χώρους και
θερμαίνουν τό περιεχόμενό των.

ΠΑΡΑΔΟΣΙΣ ΑΜΕΣΟΣ

Iwaki
JAPANΜΟΝΑΔΙΚΗ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ
ΖΕΥΞΙΣ

ΜΑΓΝΗΤΙΚΑΙ ΑΝΤΛΙΑΙ ΙWAKI

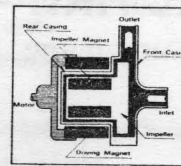
Φυγοκεντρικά Πλαστικά Άντλια
πού δέν στάζουν... ποτέ!

Άπολύτως Στεγανά!

Χωρίς άξονες πού νά φθειρώνται!

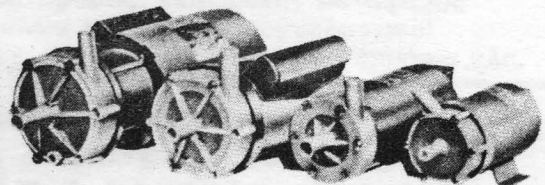
Χωρίς Σαλαμάστρες πού νά τρέχουν!

Λειτουργία



Υλικά κατασκευής:

- πολυπροπυλαίνιον
- πολυεθυλαίνιον
- τεφλόν
- κεραμική ύλη



Παροχή έως 600 Λίτ/Λεπτό, Μανομετρικό έως 40 μ.

Διαφημιστήτε από τίσ σελίδες
του περιοδικου...

χημικά χρονικά

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

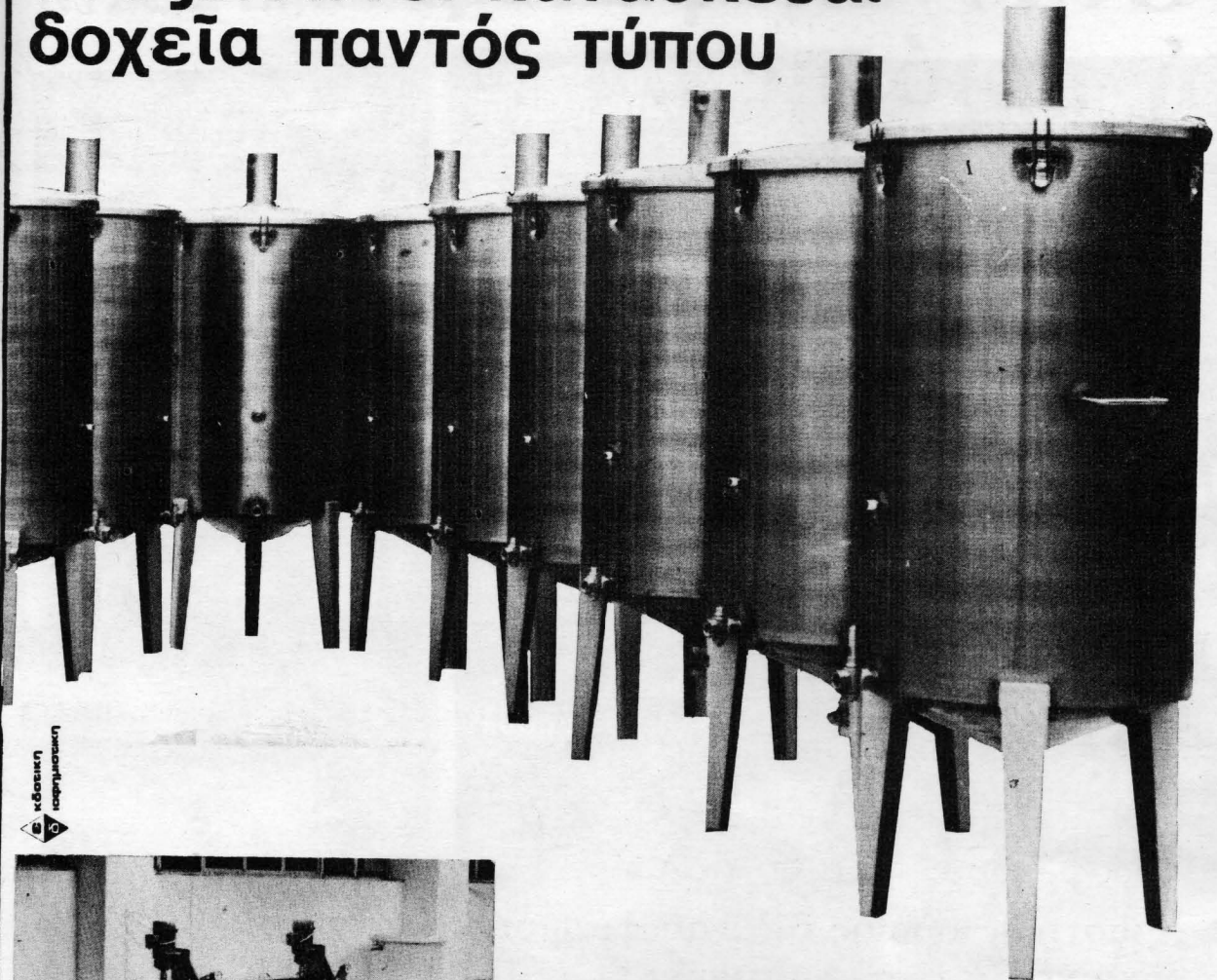
Έάν σās ενδιαφέρει ή προβολή τών
προϊόντων σας στους 4000 χημικούς
πού τό διαβάζουν στην Έλλάδα και
στό Έξωτερικό.

Τηλεφωνείστε στην άρμόδια Έταιρεία
ΕΚΔΟΤΙΚΗ - ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΗ ΟΕ.

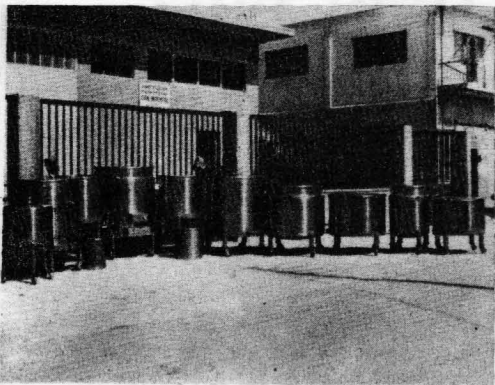
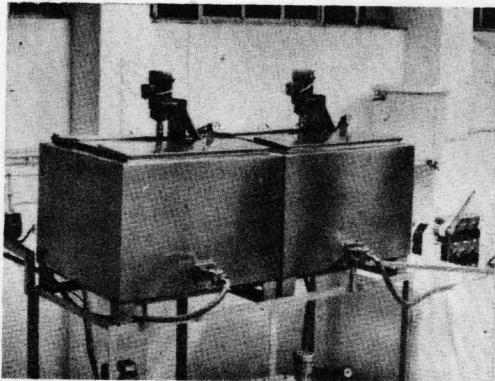
Λ.Βουλιαγμένης 49 Άθηναι 407
τηλ.

chimika chronika

άνοξειδωτοι κατασκευαί δοχεΐα παντός τύπου



κβασική
καρμίσιακη



- ΔΟΧΕΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
- ΓΑΛΑΚΤΟΣ ● ΟΙΝΩΝ & ΠΟΤΩΝ
- ΤΡΟΦΙΜΩΝ ● ΧΥΜΩΝ
- ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ κλπ. ΑΠΟ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΧΑΛΥΒΑ
'Η λείανσις τών συγκολλήσεων και τό
φινίρισμα γίνεται βάσει διεθνών προδιαγραφών
μέχρι κόκκο No 320
- ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΜΕ ARGON
- Σιλό συντηρήσεως γάλακτος
- Αναμικτῆρες κόνεων
- Αναδευτῆρες φαρμάκων
- Πάγκοι ἐργασίας
- Δοχεΐα ἀποθηκεύσεως φαρμάκων
- Βραστῆρες χημικῶν ὑλῶν
- Δοχεΐα μεταφοῶς, χειράμαξαι μεταφοῶς
πρώτων ὑλῶν τροφίμων, ἐπαγγελματικοί
νεροχύτες, ἀνοξειδωτα μεταλλικά ἐρμάρια κλπ.



ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Β. ΜΠΟΥΓΑΣ
Δήμητρος 20-Ταύρος
Τηλ. 3458059 5241672

“Όταν αποφασίζει
ή ποιότητας...

**Χημικά MERCK
διὰ τὴν βιομηχανίαν**

Προσφέρονται μεταξύ άλλων:

Δραστικὰς οὐσίας διὰ τὴν φαρμακευτικὴν καὶ
βιομηχανίαν καλλυντικῶν

IRIODIN[®] - πέρλας διὰ πλαστικὰς ὕλας καὶ βερνίκια

IRIODIN[®] - πέρλας διὰ καλλυντικὰ

FOTOPUR[®] - Χημικὰ φωτογραφικὰ

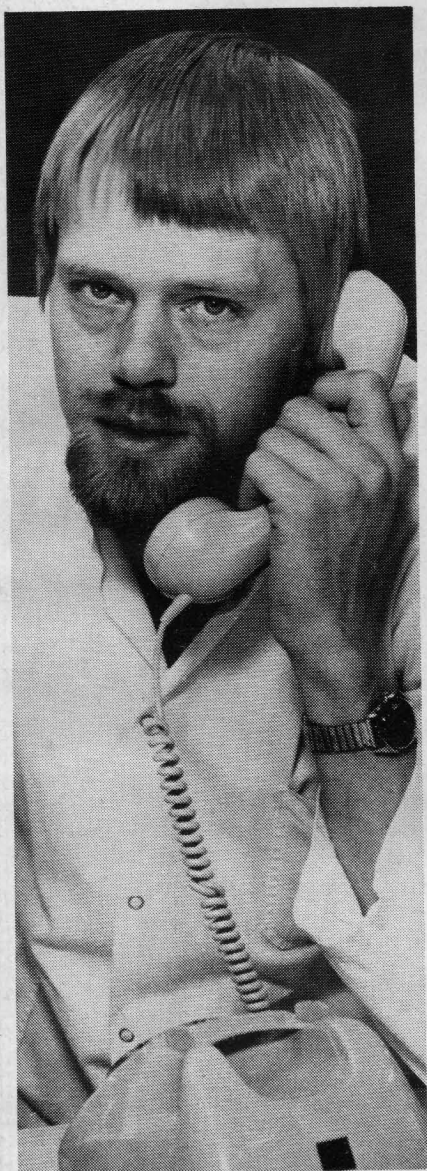
Πρόσθετα διὰ τὴν βιομηχανίαν τροφίμων

Ζητήσατε σχετικά ἔντυπά μας.

E. MERCK, DARMSTADT
Δ. Γερμανία

MERCK ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε.
Μεγ. Ἀλεξάνδρου — Θράκης
Ἴνω Καλαμάκι
Τηλέτυπον 216101 MERCK
Τηλ. 992.99.44-5-6

DIMODAN ΛΥΣΕΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ GRINDSTED

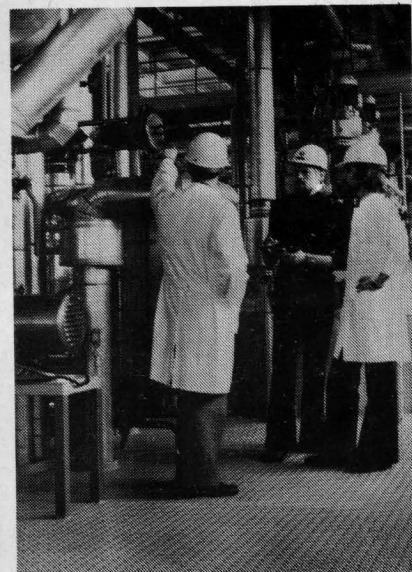
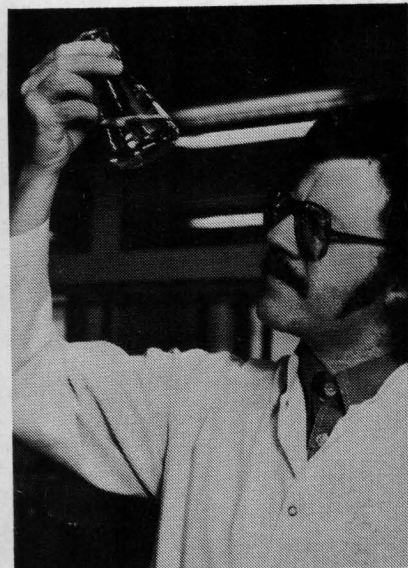


Dimodan για την λύση προβλημάτων

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

Έξυπνέτηση για τήν λύση προβλημάτων

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



Συμπληρώστε τά στοιχεία σας



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

alco foods l.t.d.

Άρεοπαγίτου 31

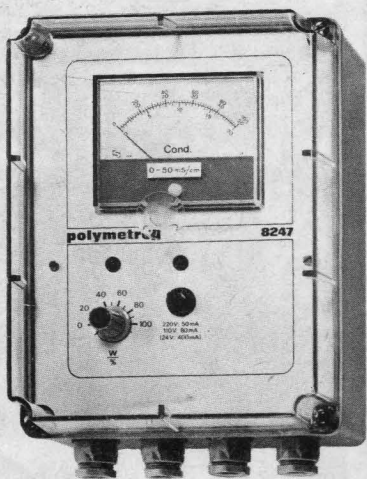
Άθήναι 402

τηλ. 9221301

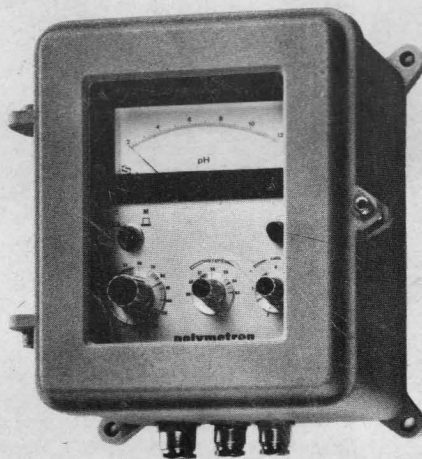
telex: 5817 KEMI GR

polymetron

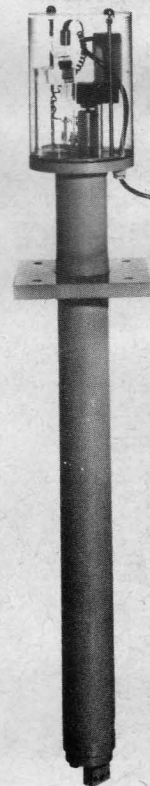
όργανα ελέγχου
αποβλήτων
κατάλληλα για βιομηχανίες



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