

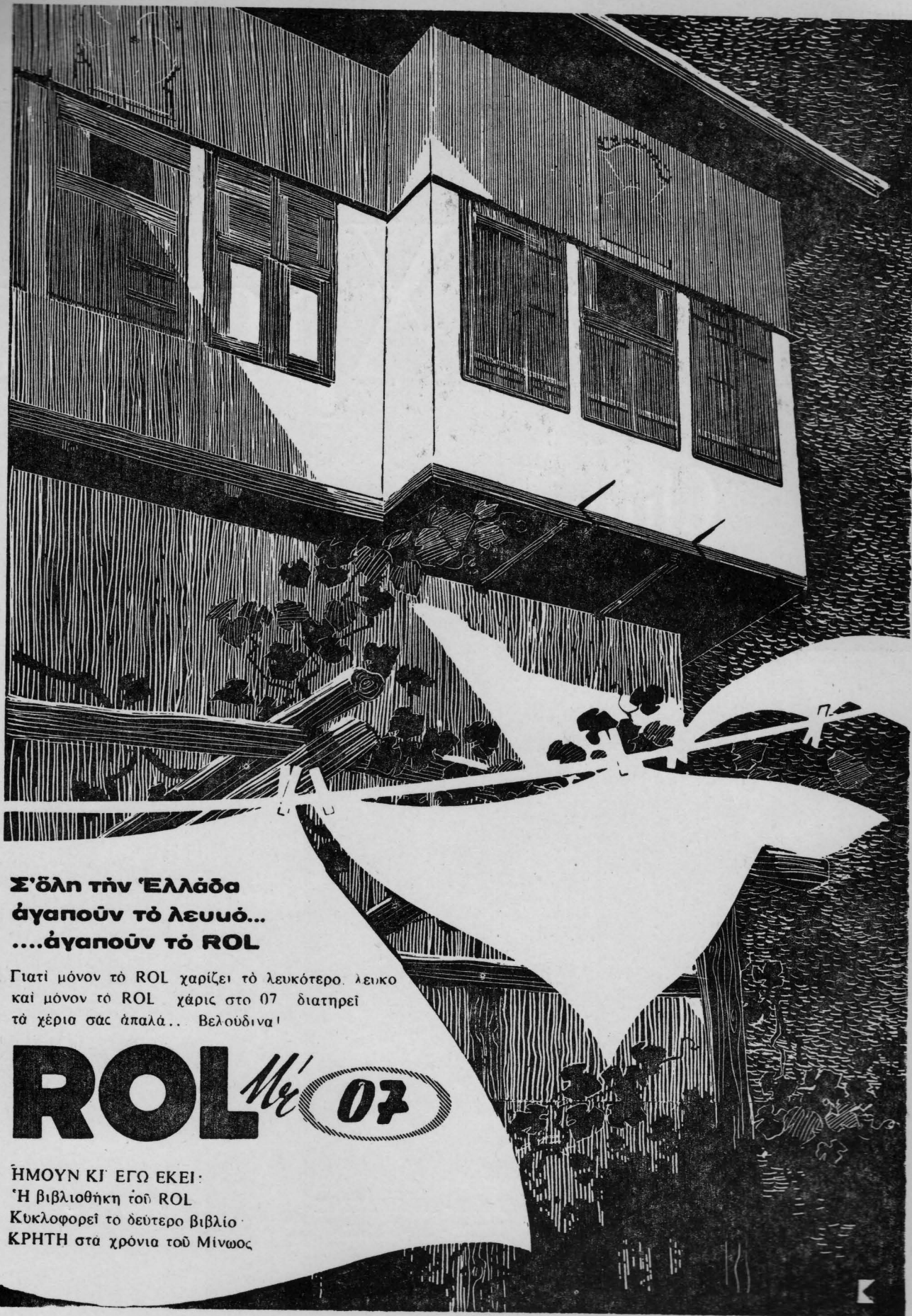
# Χημικά Χρονικά

## Chimika Chronika

Τόμος 29  
Volume

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ  
JULY - AUGUST  
1964

Αριθμός 7-8  
Number



**Σ'όλη τήν Έλλάδα  
άγαπούν τό λευκό...  
....άγαπούν τό ROL**

Γιατί μόνον τό ROL χαρίζει τό λευκότερο, λευκό  
και μόνον τό ROL χάρις στο 07 διατηρεί  
τά χέρια σας άπαλά... Βελούδινα!

**ROL** *Με* **07**

ΉΜΟΥΝ ΚΙ ΕΓΩ ΕΚΕΙ:  
Ή βιβλιοθήκη τοῦ ROL  
Κυκλοφορεί το δεύτερο βιβλίο  
ΚΡΗΤΗ στα χρόνια τοῦ Μίνωος

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Διευθυντής Συντάξεως :  
 ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ

Γραμματεὺς :  
 ΕΡΝΕΣΤΟΣ ΤΟΥΤΑ

Μέλη :

ΑΙΝΕΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ  
 ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΔΑΣΟΠΟΥΛΟΥ - ΝΟΜΠΕΛΗ  
 ΕΤΑΓΓΕΛΙΑ ΚΟΚΚΟΤΗ - ΚΩΤΑΚΗ  
 ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΚΟΥΡΚΟΥΛΑΣ  
 ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ  
 ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΝΤΖΟΣ  
 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΙΑΒΗΣ  
 ΖΩΗ ΞΕΝΑΚΗ - ΒΑΡΛΑ  
 ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ  
 ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΑΓΚΑΡΗΣ  
 ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΤΣΑΚΑΡΙΣΙΑΝΟΣ  
 ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ  
 ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΦΑΜΠΡΙΚΑΝΟΣ  
 ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΦΩΤΑΚΗΣ  
 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΧΟΥΛΗΣ

Ἐκ τοῦ Δ. Σ. Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν :  
 ΛΑΜΠΡΟΣ ΜΑΥΡΟΜΜΑΤΗΣ, Γ. Γραμματεὺς  
 ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΑΤΖΗΣ, Ταμίας

\*

Τὰ «Χημικὰ Χρονικὰ» ἐκδίδονται μηνιαίως ὡς ἐπίσημον ἐπιστημονικόν, ἐπαγγελματικόν καὶ εἰδησεογραφικόν ὄργανον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν. Γραφεῖα : Κάνιγγος 27, Ἀθῆναι (147). Τηλ. 621.524.

Χειρόγραφα πρὸς δημοσίευσιν, βιβλία πρὸς κρίσιν καὶ πάσης φύσεως ἀλληλογραφία σχετική μὲ τὰ «Χημικὰ Χρονικὰ» ἀποστέλλεται πρὸς τὸν Διευθυντὴν Συντάξεως «Χημικὰ Χρονικὰ» Κάνιγγος 27, Ἀθῆναι (147).

Κείμενα καὶ κλισέ διαφημίσεων ἀποστέλλονται εἰς : «Χημικὰ Χρονικὰ», Κάνιγγος 27, Ἀθῆναι (147).

Εἰς περίπτωσιν ἀλλαγῆς τῆς διευθύνσεώς των οἱ κ.κ. συνδρομηταὶ παρακαλοῦνται νὰ καθίστουσιν ἐγκαίρως γνωστήν τὴν νέαν των διευθύνσιν εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

Τιμὴ τεύχους δρχ. 20. — Συνδρομαὶ ἐτήσιαι : Βιομηχανία, Ὁργανισμοί, Ἐπιχειρήσεις δρχ. 300, Ἰδιῶται δρχ. 200, Φοιτηταὶ δρχ. 60. Διὰ πᾶσαν τυχὸν ἀναδημοσίευσιν τῶν εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικὰ» δημοσιευομένων ἐργασιῶν δέον ὅπως ζητῆται ἡ σχετικὴ ἄδεια παρὰ τῆς Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς.

Ἡ ἐκδοσις τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» ἐνισχύεται οἰκονομικῶς ὑπὸ τοῦ Βασιλικοῦ Ἰδρυμάτος Ἐρευνῶν.

Published monthly by The Association of Greek Chemists, 27 Kaningos str., Athens (147), Greece. Subscription \$ 12. Single copies \$ 1. Correspondence regarding any subject should be addressed to *Chimika Chronika*, 27 Kaningos str., Athens (147), Greece.

# Χημικὰ Χρονικὰ

## Chimika Chronika

Ἰούλιος - Αὐγούστος 1964

Τόμ. 29 - Ἀρ. 7 - 8

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ἐπὶ τῇ συμπληρώσει τῶν 40 ἐτῶν τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν . . . . .	207
Acidic amino acids from [ <sup>14</sup> C]-α-hydroxy-γ-ketoglutarate in mouse liver. By E. Maragoudakis, Tsou E. King and V. E. Cheldelin . . . . .	214
Βιταμινικός ἐμπλουτισμὸς καὶ βελτίωσις τῆς ποιτικῆς ἀξίας ὀρυζῆς δι' ὑδροθερμικῆς κατεργασίας. Ὑπὸ Α. Βαλταδώρου καὶ Ι. Δημοπούλου . . . . .	219
Luminescence of rare earth chelates. By S. P. Sinha . . . . .	223
Περὶ τὴν χημείαν τῶν ὀργανικῶν φθοριούχων ἐνώσεων. Ὑπὸ Γ. Βαλκανᾶ . . . . .	229
Χρωματοπολαρογραφία. Ὑπὸ Δημ. Γιαννακοῦ δάκμ . . . . .	234
Περίληψεις ἐργασιῶν ἐκ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τύπου . . . . .	239
Ἐπιστημονικὰ καὶ τεχνικὰ νέα . . . . .	244
Βιβλιοκρισία . . . . .	244

### ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Πρῶται βοήθειαι καὶ ἀντίδοτα ἐπὶ δηλητηριάσεων ἐκ χημικῶν οὐσιῶν καὶ γεωργικῶν φαρμάκων. Ὑπὸ Μ. Ν. Βαρνάβα καὶ Σ. Ν. Βαρνάβα . . . . .	131
Ἐπιστολαὶ πρὸς τὴν Σύνταξιν . . . . .	134
Ἐπιστημονικὴ καὶ βιομηχανικὴ κίνησις . . . . .	136
Συνέδρια — Σεμινάρια — Ἐκθέσεις	
Ἡ κίνησις τῆς Ε.Ε.Χ. . . . .	137
Ἀπόφασις τῶν Ἐπιστημονικῶν Ὁργανώσεων διὰ τὴν Κύπρον	
Ἐπομνήματα πρὸς τὰ Ὑπουργεῖα Βιομηχανίας καὶ Παιδείας	
Πρακτικὰ Τακτικῆς Γεν. Συνελεύσεως . . . . .	146

Ἐπιμέλεια : Τυπογραφεῖον Γερασίμου Α. Γεωργιάδη — Ἀθῆναι.

## ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ

Ἡ Σ.Ε. τῶν Χημικῶν Χρονικῶν πρὸς διευκόλυν-  
σιν τῶν ἀναγνώστων τοῦ περιοδικοῦ, διὰ τὴν ὁμοιο-  
μορφίαν αὐτοῦ καὶ τὴν μείωσιν τῆς διαδικασίας ἐκτυ-  
πώσεώς του παρακαλεῖ ὅπως οἱ συνεργάται αὐτοῦ,  
πρὸ τῆς ἀποστολῆς οἰασδήποτε ὕλης πρὸς δημοσίευ-  
σιν, συμβουλευῶνται τὰς λεπτομερεῖς ὁδηγίας τὰς δη-  
μοσιευθείσας εἰς τὸ τεῦχος Ἰανουαρίου 1962 (27 Β,  
σελ. 1-3). Κατωτέρω παρέχονται πρόσθετοί τινες πλη-  
ροφορίαι ἐν γενικαῖς γραμμαῖς.

— Πᾶν εἶδος ἀποστελλομένης εἰς τὸ περιοδικὸν  
ὕλης δὲν ἐπιστρέφεται.

— Πᾶν εἶδος πρὸς δημοσίευσιν ὕλης, δέον ὅπως  
δακτυλογραφηῖται εἰς διπλοῦν διάστημα κ.λ.π. (βλ.  
λεπτομερεῖς ὁδηγίας) καὶ ἀποστέλληται εἰς τρία ἀντί-  
τυπα πρὸς τὸν Διευθυντὴν τῆς Συντάξεως τῶν Χημι-  
κῶν Χρονικῶν, ὁδὸς Κάνιγγος ἀρ. 27, Ἀθήναι (147).

— Εἰς τὰ Χημικὰ Χρονικὰ δημοσιεύονται ἐργα-  
σίαι συντεταγμέναι εἰς γλώσσαν, πλὴν τῆς Ἑλληνικῆς,  
Ἀγγλικήν, Γαλλικὴν ἢ Γερμανικὴν.

— Ὡς πρὸς τὴν βιβλιογραφικὴν ἀπόδοσιν συνι-  
στᾶται τὸ Style Manual τῶν American Institute of

Physics καὶ Chemical Abstracts (Chem. Abstracts 1-45,  
CCLV, 1951). Πρὸς τοῦτο ἐδημοσιεύθη, εἰς τὸ τεῦχος  
7-8, 1956, τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, ἀπόσπασμα ἐκ  
τῶν Chemical Abstracts τῶν συχνότερον ἀπανταζόμενων  
ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ περιοδικῶν.

— Ὡς πρὸς τὸ θέμα τοῦ συμβολισμοῦ, ἂν καὶ  
τοῦτο παρουσιάσῃ γενικῶς σοβαρὰς δυσχερείας, συ-  
νιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις τοῦ εἰς τὸ τεῦχος 7-8,  
1956 τῶν Χημικῶν Χρονικῶν δημοσιευθέντος πίνακος  
τῶν μᾶλλον ἐν χρήσει ὄρων.

— Ὡς πρὸς τὸ λίαν δυσχερὲς θέμα τῆς ὁρολογίας  
συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις τῶν εἰς τὰς Ἀνωτάτας  
Σχολὰς ἐν χρήσει ὄρων. Προκειμένου δὲ περὶ μὴ ἀπο-  
δοθέντων εἰσέτι ὄρων, μία προσυνηνῶσις μετὰ τῆς  
Σ.Ε. θὰ ἦτο ἐξυπηρετικὴ. Εἶναι πάντως ἐντὸς τῶν ἐπι-  
διώξεων τῆς Σ.Ε. ἡ ἀντιμετώπισις τοῦ θέματος τούτου.

— Τέλος, ἡ Σ.Ε. ἂν καὶ διατηρῇ τὸ δικαίωμα τῆς  
κρίσεως τῶν ὑπὸ δημοσίευσιν ἐργασιῶν, συμφώνως  
πρὸς τὸ καταστατικόν, ἐν τούτοις οὐδεμίαν εὐθύνην  
φέρει οὔτε συμμερίζεται ἀπαραιτήτως τὰς ἀπόψεις  
καὶ τὰς γνώμας τοῦ συγγραφέως.

## Ἐπὶ τῇ συμπληρώσει τῶν 40 ἐτῶν τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν

7η Ἰουλίου 1924 — 7 Ἰουλίου 1964

Ἡ 7η Ἰουλίου 1964 ἔχει μεγάλην ἱστορικὴν σημασίαν διὰ τὴν Ἑνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν. Συμπληρώνονται 40 ἔτη ἀφ' ἧς συνεκεντρώθησαν ἐπὶ τῷ αὐτῷ οἱ χημικοὶ τῆς Ἑλλάδος καὶ ἀπεφάσισαν τὴν ὀργάνωσίν των εἰς σωματεῖον. Ἀπὸ τῆς 7ης Ἰουλίου 1924 ἐμφανίζονται, ἐντὸς τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου, ὡς ὀργανωμένη ἰδιαιτέρα ἐπαγγελματικὴ τάξις, ἐκπροσωπούμενη ἔκτοτε ὑπὸ τοῦ ἐπιστημονικοῦ καὶ ἐπαγγελματικοῦ σωματείου των, τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν. Αὕτη μεταγενεστέρως, κατὰ τὸ 1934, ἀναγνωρίζεται ὡς Ὁργανισμὸς Δημοσίου Δικαίου καὶ ἔκτοτε οἱ χημικοὶ τῆς Ἑλλάδος μετέχουν τῆς Ἑνώσεως ὑποχρεωτικῶς.

Ἡ 7η Ἰουλίου 1924 ἀποτελεῖ σταθμὸν διὰ τὴν Χώραν μας διότι διὰ τῆς ὀργάνωσεως τῶν Χημικῶν εἰς ἓν σῶμα, ἡ Χημεία ἐμφανίζεται τὸ πρῶτον ὡς ἐπιστήμη χωριστή, μὲ συγκεκριμένην ἐπαγγελματικὴν ἀποστολήν. Ἀποτελεῖ δὲ ἐπίσης σταθμὸν διὰ τὴν χημικὴν μας βιομηχανίαν ἢ ὁποῖα ἔκτοτε, συνεχῶς προοδεύουσα, ἔφθασεν εἰς τὴν σημερινὴν τῆς ἀκμὴν, τὴν ἀσφαλῶς ὀφειλομένην, κατὰ τὸ μέγιστον μέρος, εἰς τὴν βοήθειαν τῶν εἰς αὐτὴν ἀφοσιωθέντων Χημικῶν.

Μέχρι τότε, ὁ πολὺς κόσμος ἐγνώριζε καὶ συνειδητοποιοῦσε τὸν ρόλον τοῦ ἱατροῦ, τοῦ φαρμακοποιοῦ, τοῦ δικηγόρου, τοῦ καθηγητοῦ φιλολόγου, μαθηματικοῦ ἢ φυσικοῦ καὶ ὡς τεχνικοὺς ἐγνώριζε τὸν μηχανικὸν οἰκοδόμον καὶ τὸν μηχανουργόν, ἀλλ' ἀγνοοῦσε τὴν χημείαν ὡς ἰδιαιτέραν ἐπιστήμην καὶ τὴν ἀποστολήν τῆς ὑπὲρ τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου. Ἀκόμη καὶ οἱ πνευματικῶς προηγμένοι εἶχον ἀσαφῆ ἰδέαν περὶ χημείας καὶ μάλιστα ὡς ἐπαγγέλματος. Εἶχον μόνον τὴν εἰκόνα τοῦ χημικοῦ κλεισμένου εἰς τὸ ἐργαστήριον καὶ ἀσχολουμένου μὲ πειράματα καὶ αὐτὴν τὴν πολυτελῆ καὶ σχεδὸν ἄχρηστον ἐργασίαν τῶν ἀναλύσεων, τὴν ὀφελιμότητα τῆς ὁποίας ἀγνοοῦσαν.

Αὕτη δὲ ἡ ἀγνοία δὲν περιορίζετο μόνον μεταξὺ τῶν πολλῶν. Ἐπεξετείνετο συνήθως καὶ μεταξὺ τῆς μικρᾶς βιομηχανίας μας, τῆς ἀσχολουμένης κυρίως μὲ τὴν ἐπεξεργασίαν γεωργικῶν προϊόντων. Τί γυρεύει ὁ χημικὸς μὲ τὸ λάδι, τὸ κρασί, τὸ σαπούνι, τὸ ἀλεύρι καὶ τόσα ἄλλα τρόφιμα καὶ εἶδη τὰ ὁποῖα ἀμέσως ἢ ἐμμέσως παράγει ὁ γεωργὸς μας; Ἐκεῖ ἐπρυτάνευε ὁ «μάστορης», ὁ πρακτικὸς, ὅστις ἐγνώριζε τὰ μυστικὰ τῆς παρασκευῆς ἢ διορθώσεως καὶ διὰ τὰ ὁποῖα ἡ Χημεία, μὲ τὰς ἀναλύσεις τῆς καὶ τὰ εὔθραυστα ὄργανά της, ἀποτελοῦσε περιττὴν πολυτέλειαν.

Ἐπὶ τῆς βεβαίως καὶ αἰ ὀλίγαι χημικαὶ βιομηχανίαι τῆς Χώρας, ὅπως τῶν Λιπασμάτων, τῶν χρωμάτων, τῶν τσιμέντων κλπ., αἱτινες εἶχον ἰδρυθῆ παρα χημικῶν καὶ εἰς τὰς ὁποίας ἡ χρησιμότης τῆς ἐπιστήμης εἶχε πλήρως ἀναγνωρισθῆ, ἀλλ' ἦσαν τόσον ὀλίγαι, ὥστε δὲν εἶχον καταστήσει εὐρύτερον γνωστὸν τὸ ἐπάγγελμα τοῦ χημικοῦ. Οἱ εἰς αὐτὰς ἐργαζόμενοι προήρχοντο ἐκ ξένων χημικῶν σχολῶν ἀνωτέρων ἢ κατωτέρων, ἐκ τῆς Ἀκαδημίας τοῦ Ρουσσοπούλου, ἢ ὁποῖα ἔδιδεν δίπλωμα χημικοῦ μέσης μορφώσεως, καὶ τῶν διπλωματούχων τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν τοῦ Πανεπι-

στημίου Ἀθηνῶν, πολλοὶ τῶν ὁποίων, ἔχοντες ἀρτίαν θεωρητικὴν χημικὴν μόρφωσιν, εἰδικεύοντο ἀκολούθως ὡς χημικοὶ βιομηχανίας.

Τὰ «Χημικὰ Χρονικὰ» ἄλλοτε (τεῦχος Ἰανουαρίου 1956, ἔτος 21 Β ἀρ. 1), διὰ ἐνδιαφέροντος ἀρθροῦ παλαιοῦ συνεργάτου των, εἶχον ἀσχοληθῆ μετὰ τὴν ἴδρυσιν ἢ μᾶλλον τὴν προῖστοριαν τῆς Ἑνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν. Περιγράφεται εἰς αὐτὸ κατὰ ποῖον τρόπον ἐκυφορήθη ἀπὸ τὰ φοιτητικὰ θρανία ἀκόμη. Μία φοιτητικὴ παρέα ἀποτελοῦσεν ἕκτοτε ἕνα ἀνεπίσημον σύλλογον. Οἱ φίλοι αὐτοί, μέσα εἰς τὰ τρελλὰ γλέντια των, ἀλλὰ καὶ τὰ ἀτελείωτα ξενύχτια ἐπάνω εἰς τὰς ἀπαιτήσεις τῶν 806 σελίδων τῆς Ὀργανικῆς Χημείας τοῦ Καθηγητοῦ Ματθαιοπούλου (μόνον διὰ τὰς λιπαρὰς ἐνώσεις), μέσα εἰς τοὺς ἐνθουσιασμούς των καὶ τὰς ἀπογοητεύσεις των, ἐσκέπτοντο ἀπὸ τότε τὸ τί ἐπρόκειτο ν' ἀντιμετωπίσουν ἐντὸς ὀλίγου ὡς ἐπαγγελματίαι. Ἦτοιμάζοντο διὰ τὸν ἀγῶνα τὸν ὁποῖον προέβλεπον σκληρόν. Ἐπρόκειτο νὰ ἐξέλθουν εἰς τὴν κοινωνίαν μετὰ ἐφόδιον τὰς γνώσεις μιᾶς πολυτελοῦς καὶ σχεδὸν ἀγνώστου ἐπιστήμης.

Οἱ φίλοι αὐτοὶ ἀνῆκον εἰς τὴν σειρὰν τῶν πρώτων ἐγγραφέντων κατὰ τὸ 1918, εἰς τὴν τότε λειτουργήσασαν ἀρτισύστατον Χημικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν. Ἡ ἀποφοίτησίς των, ὡς διπλωματούχων χημικῶν, κατὰ τὸ 1922, συνέπεσε μετὰ τὴν πλέον τραγικὴν περίοδον τῆς ἱστορίας τῆς Ἑλλάδος, μετὰ ὅλας τὰς ἐξ αὐτῆς συνεπειάς, τὴν ἐπομένην τῆς Μικρασιατικῆς καταστροφῆς. Ὁ ἀγὼν ἐπομένως διὰ τὴν ἐπαγγελματικὴν των σταδιοδρομίαν, ὑπὸ αὐτὰς τὰς συνθήκας, ἀπεδείχθη σκληρότερος πάσης προβλέψεως.

Συγχρόνως μετὰ τὴν Χημικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου ἐλειτούργησε καὶ ἡ Σχολὴ Χημικῶν - Μηχανικῶν τοῦ Πολυτεχνείου τῆς ὁποίας οἱ πρώτοι ὀλίγοι ἀπόφοιτοι ἐξῆλθον ἐπίσης τὸ 1922. Εἰς μίαν ἀφαντάστως κρίσιμον περίοδον ἡ χώρα εἶχεν ἀποκτήσει δύο χημικὰς σχολάς, αἱ ὁποῖαι ἀπὸ τοῦ ἔτους αὐτοῦ ἤρχισαν τὴν παραγωγὴν ἀνέργων χημικῶν.

Εἰς τὸ ἄρθρον τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», τὸ ὁποῖον ἀνεφέραμεν, ἐξιστοροῦνται αἱ σκέψεις καὶ αἱ προσπάθειαι τῶν φίλων αὐτῶν, αἱ ὁποῖαι ὠδήγησαν εἰς τὴν ἀπόφασιν νὰ μετατρέψουν τὴν παλαιὰν φοιτητικὴν παρέαν εἰς σωματεῖον ἐπαγγελματιῶν χημικῶν. Ἀπετέλεσαν τὸν πρῶτον πυρῆνα καὶ ἀκόμη σήμερον, οἱ πλείστοι αὐτῶν σταδιοδρομοῦν εἰς τὴν ἐπιστήμην καὶ τὸ ἐπάγγελμα. Ἦσαν οἱ ἀείμνηστοι Σ. Ἀναγνωστόπουλος, Χ. Μαλαγαρδῆς καὶ Χ. Φασσέας, ἡ κυρία Ζωὴ Μελά - Ἰωαννίδη καὶ οἱ κ.κ. Α. Δημητρίου, Ι. Κανδήλης, Δ. Καραθανάσης, Ν. Καρνῆς, Ι. Καράκαλος, Δ. Κόππας, καὶ Λ. Πιντός. Ἀπῆντησαν ἀρκετὰς δυσχερείας, διότι τὸ πνεῦμα συνεργασίας καὶ σήμερον καθυστερημένον μεταξὺ ὄλων τῶν Ἑλλήνων, κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ἦτο σχεδὸν ἀνύπαρκτον. Ἦγωνίσθησαν καὶ ὁ ἐνθουσιασμὸς καὶ ἡ ἐπιμονὴ ἀνθρώπων νέων, μετὰ ἄδολον πρόθεσιν, τελικῶς ἐνίκησεν.

Ἀντιλαμβανόμενοι ὅτι ἡ κίνησις νεαρῶν ἐπιστημόνων, τελείως ἀγνώστων, δὲν ἦτο εὐκόλον νὰ παρασύρῃ καὶ συγκεντρώσῃ ὄλους ἐκείνους, πολυειδοῦς προελεύσεως, οἱ ὁποῖοι ἤδη ἐπηγγέλοντο τὸν χημικόν, ἐφρόντισαν νὰ τὴν ἐμφανίσουν πατροναρισμένην ἀπὸ γνωστούς ἤδη χημικούς. Ἦσαν ὁ νεώτατος τότε, καθηγητὴς σήμερον τῆς Ὀργ. Χημικῆς Τεχνολογίας τοῦ Ε.Μ. Πολυτεχνείου κ. Εὐκλ. Σακελλάριος καὶ οἱ πολὺ μεγαλύτεροί του, ἀείμνηστοι: ὁ Καθηγητὴς τοῦ Πολυτεχνείου Κ. Βέης, ὁ Χημικὸς -

Μηχανικός τῆς σχολῆς τοῦ Νανσὺ καὶ πρόην ἐπιθεωρητῆς Βιομηχανίας Κλεισθ. Φιλάρετος καὶ ὁ τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν, Διευθυντῆς τῆς Ἐταιρείας Οἰνοπνευματοποιίας Πειραιῶς, Νικ. Ζάρας.

Ἐδέχθησαν νὰ ὑπογράψουν τὴν πρώτην ἐγκύκλιον πρὸς τοὺς ἐπαγγελλομένους τὸν χημικὸν ἐν Ἑλλάδι. Φέρει ἡμερομηνίαν 23-6-1924. Ἐξηγεῖ τοὺς λόγους καὶ τοὺς καλεῖ εἰς Συνέλευσιν διὰ τὴν 30ὴν τοῦ ἰδίου μηνός. Δυσχέρεια ὅμως καὶ ἀσυμφωνία τῆς τελευταίας στιγμῆς ἐπέβαλον τὴν ἀναβολὴν καὶ ἡ ἐγκύκλιος ἀπεστάλη μὲ διωρθωμένην τὴν ἡμερομηνίαν, καλοῦσα τὴν διὰ τὴν 7ην Ἰουλίου 1924, ἡμέραν Δευ-

Ἐν Ἀθήναις τῆ 23 Ἰουνίου 1924

Ἀξιότιμε Κύριε,

Ἀπὸ πολλοῦ χρόνου, αἱ διάφοροι ἐπαγγελματικαὶ τάξεις, κατενόησαν τὸ συμφέρον τῆς ὀργανώσεως αὐτῶν καὶ πᾶσαι συνεσωματώθησαν, κατὰ τρόπον ὥστε ἐκάστη τούτων νὰ φροντίξῃ καὶ νὰ προαγάγῃ τὰ κοινὰ ἐπαγγελματικὰ καὶ οἰκονομικὰ συμφέροντα καὶ μόνον ἢ τάξεις τῶν χημικῶν μένει ἀκόμη ἀνοργάνωτος τόσον πρὸς βλάβην ἡμῶν ὅσον καὶ πρὸς βλάβην τῶν γενικῶν τῆς κοινωνίας συμφερόντων.

Πρὸς τούτοις εἶναι γνωστὸν πόσον ἡ κοινωνία καὶ αἱ ἰδιωτικαὶ ἐπιχειρήσεις δὲν ἠθέλησαν νὰ κατανοήσουν τὴν σπουδαιότητα τῆς συμβολῆς τῶν χημικῶν εἰς τὴν πρόοδον καὶ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Ἑθνικῆς οἰκονομίας.

Τῆς καταστάσεως ταύτης συντελεστικὸν πρὸς θεραπείαν μέτρον θὰ ἦτο ἡ ἴδρυσις σοβαρᾶς ὀργανώσεως τῶν Ἑλλήνων χημικῶν, ἥτις ὄχι μόνον θὰ ὑπεβλήθη μεγάλως εὐρύτεραν τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ἐν Ἑλλάδι χημικῆς βιομηχανίας, ἀλλὰ καὶ θὰ ἐξασφάλιζε τὴν προστασίαν καὶ τὴν προαγωγὴν τῶν συμφερόντων ἡμῶν.

Ἡ ἴδρυσις μίᾳς τοιαύτης ὀργανώσεως ἐπαγγελματικῆς ὑποστηριζομένης ἀπὸ πολλοῦ παρὰ πάντων τῶν συναδέλφων, τείνει νὰ πραγματοποιηθῇ. Ἦνα ὅμως αὕτη ἀποκτήσῃ τὸ πρέπον κύρος καὶ τὴν ἀρμόζουσαν ἀξίαν εἶναι ἀπαραίτητος ἡ συμμετοχὴ ὅλων τῶν χημικῶν τῆς Ἑλλάδος.

Βέβαιοι ὄντες ὅτι καὶ ὑμεῖς συμφωνεῖτε μὲ τὰς γνώμας αὐτάς, παρακαλοῦμεν ὑμᾶς ὅπως παρευρεθῆτε εἰς τὴν πρώτην συγκέντρωσιν χημικῶν, γενησομένην τὴν προσεχῆ Δευτέραν 30 Ἰουνίου ἔ. ἔ. καὶ ὥραν 7 μ. εἰς τὸ μέγα ἀμφιθέατρον τοῦ Χημείου, ὁδὸς Σόλωνος, πρὸς ἀνταλλαγὴν σκέψεων καὶ ἰδρυσιν σωματείου Ἑλλήνων χημικῶν.

Πιστεύοντες ὅτι δὲν ὕ' ἀμελήσῃτε νὰ παραστήτε εἰς τὴν συγκέντρωσιν ταύτην

Διατελοῦμεν μεθ' ὑπολήψεως

Κ. Βέης, Εὐκ. Σακελλάριος, Κ. Φιλάρετος, Ν. Ζάρας

Εἰκὼν 1. Ἡ πρώτη πρὸς τοὺς χημικοὺς ἀποσταλεῖσα ἐγκύκλιος, προσκαλοῦσα διὰ τὴν ὀργάνωσιν των εἰς σωματεῖον.

ἀνέπτυξε τὰς μεγάλας δυσχερείας τὰς ὁποίας ἀντεμετώπιζον οἱ χημικοὶ πρὸς ἐξάσκησίν του.

Κατὰ τὴν ἐπακολουθήσαν συζήτησιν ὁ Κ. Λόσιος ὑπεστήριξεν ὅτι ἡ προστασία ἦτο δυνατὸν νὰ γίνῃ ἀποτελεσματικώτερα διὰ τῆς ὑφισταμένης Ἐταιρείας Φυσικῶν Ἐπιστημῶν καὶ ὅτι ἐπομένως ἐπερίττευσεν ἡ ἴδρυσις ἰδιαιτέρου σωματείου χη-

τέραν, ὥραν 7 μ. εἰς τὸ μέγα ἀμφιθέατρον τοῦ Χημείου τοῦ Πανεπιστημίου, ἐπὶ τῆς ὁδοῦ Σόλωνος.

Δημοσιεύομεν τὴν φωτογραφίαν τοῦ ἐν λόγῳ ἱστορικοῦ ἐγγράφου (εἰκὼν 1). Κατὰ τὴν συνέλευσιν αὐτὴν κατὰ τὴν ὁποίαν ἔλαβον μέρος 120 χημικοί, ἀριθμὸς σεβαστότατος, ὅταν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ὁ περιορισμένος κύκλος τῶν τότε ἐπαγγελλομένων τὸν χημικόν, ὠμίλησαν οἱ κορυφαῖοι τοῦ κλάδου. Ὑπάρχουν πλήρη πρακτικὰ τῶν συζητήσεων, τὰ ὁποῖα ἐκράτησεν, ὡς γραμματεὺς τῆς Συνελεύσεως, ὁ κ. Δ. Καραθανάσης καὶ σώζεται ὁ ὀνομαστικὸς κατάλογος τῶν παρευρεθέντων.

Τὴν εἰσήγησιν περὶ τοῦ σκοποῦ εἰς ὃν ἀπέβλεπεν ἡ σύγκλησις τῆς Συνελεύσεως ἔκαμεν, ὡς πρῶτος ὀμιλητῆς, ὁ Ν. Ζάρας. Ἀνεφέρθη ἐπὶ τῆς ἐπειγούσης ἀνάγκης ἰδρύσεως ἐπαγγελματικοῦ σωματείου πρὸς προστασίαν καὶ κατοχύρωσιν τοῦ ἐπαγγέλματος καὶ

μικῶν. Τὸν ἀντέκρουσεν ὁμοῦς ὁ Κ. Βέης, ὅστις εἶπε τὰ ἀκόλουθα, ὡς εἶναι διατυπωμένα εἰς τὰ σχετικὰ πρακτικά :

«Ἡ διευθέτησις τῶν ποικίλων καὶ σοβαρῶν ζητημάτων, ἅτινα κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἀπασχολοῦν τὴν τάξιν τῶν χημικῶν δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ μόνον ὑπὸ σωματείου αὐτοτελοῦς». Τονίζει τὴν ἀνάγκην ὅπως τὸ σωματεῖον εἶναι καθαρῶς ἐπαγγελματικοῦ χαρακτῆρος. Ἀναφέρει τοὺς λόγους οἵτινες ἐπείγουν διὰ τὴν ἄμεσον τοῦ σωματείου ἴδρυσιν καὶ ἐπιλέγει ὅτι ἐάν τις νομίζῃ ὅτι τὸ μέγεθος τῆς κρίσεως καὶ δυστυχῶς ἢ ἐπίτασις αὐτῆς εἶναι δυνατὸν καὶ δι' ἄλλων μέσων νὰ θεραπευθῇ τότε δὲν εὐρίσκεται ἐντὸς τῶν πραγμάτων.

Κατόπιν ὁμίλησε ὁ Ἀθ. Σοφριανόπουλος, ὅστις διετύπωσε πρότασιν ἀναβολῆς τῆς ἰδρύσεως μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου καὶ ἐν τῷ μεταξὺ κατάρτισιν Ἐπιτροπῆς προπαγάνδας. Εἰς ἀπάντησίν του ὁ Καθηγητῆς Γ. Ματθαιοπούλος εἶπεν τὰ ἑξῆς :

«Ἀντικρούει αὐτὸν ὑποστηρίζων ὅτι πολὺ ἐσφαλμένην γνώμην ἔχει περὶ τῆς καταστάσεως τῶν χημικῶν ἣτις ἔχει ἀνάγκην ἀμέσου μερίμνης, προσθέτει δὲ ὅτι ἡ ἀπουσία ἴσως μερικῶν τῶν κ.κ. Συναδέλφων οὐδόλως εἶναι ἀνάγκη νὰ ἐπιβραδύνῃ ἐπὶ ὅλον δίμηνον τὴν ἴδρυσιν τοῦ σωματείου. Φρονῶ δέ, ἐπιλέγει, ὅτι οὐδεὶς χημικός, γνωρίζων τὸ συμφέρον του, θὰ ὑπάρξῃ ὅστις θὰ ἀντιτείνῃ εἰς τὴν ἄμεσον ἴδρυσιν σωματείου χημικῶν (χειροκροτήματα)».

Τέλος ἡ Συνέλευσις, ἀφοῦ ὁμίλησαν καὶ ἄλλοι ὑπὸ ἀνάλογον πνεῦμα, ἔδωσε τὸ δικαίωμα εἰς τὴν καλέσασαν Ἐπιτροπὴν νὰ αὐτοσυμπληρωθῇ, ἀφοῦ δὲ ἐπεξεργασθῇ, τὸ ὑπὸ τῆς ὁμάδος τῶν νέων συντεταγμένον ἤδη σχέδιον καταστατικοῦ, νὰ τὸ φέρῃ ταχέως εἰς νέαν Γεν. Συνέλευσιν τῶν Χημικῶν πρὸς ἔγκρισίν του. Ἀκολούθως, εἰς ἐρωτήματα τεθέντα ὑπὸ τοῦ Ν. Ζάρπα, ἐνέκρινε διὰ βοῆς πρῶτον τὴν ἄμεσον ἴδρυσιν τοῦ σωματείου χημικῶν καὶ κατόπιν ὅτι τοῦτο θὰ εἶναι μορφῆς ἐπαγγελματικῆς.

Ἡ Ἐπιτροπὴ συνεπληρώθη διὰ τῶν ἀειμνήστων Γ. Ματθαιοπούλου, Καθηγητοῦ τῆς Ὁργ. Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου, Π. Ζαλοκώστα, Διευθυντοῦ Χημικοῦ Ἐργαστηρίου τοῦ Ὑπουργ. Οἰκονομικῶν καὶ τῶν κ.κ. Ε. Γαλλοπούλου, χημικοῦ τοῦ ἰδίου Ἐργαστηρίου, καὶ Γ. Μπούρλου, χημικοῦ βιομηχανίας. Ἐπηκολούθησεν ἡ ἐπεξεργασία τοῦ σχεδίου τοῦ καταστατικοῦ, μὲ κυρίαν διόρθωσιν τὸν ἀποχαρακτηρισμὸν τοῦ σωματείου ὡς ἐπαγγελματικοῦ. Τὸ χειρόγραφον αὐτὸ σώζεται καὶ δημοσιεύομεν τὴν φωτογραφίαν τῆς πρώτης σελίδος του εἰς τὴν ὁποίαν φαίνονται αἱ διορθώσεις, διὰ χειρὸς τοῦ Καθηγητοῦ Ματθαιοπούλου, καὶ ἡ διαγραφὴ τῆς λέξεως «ἐπαγγελματικοῦ» (εἰκὼν 2).

Ἐπηκολούθησεν ἡ νέα Γεν. Συνέλευσις, κληθεῖσα καὶ συνελθοῦσα τὴν 4ην Αὐγούστου 1924, ἡμέραν Δευτέραν, εἰς τὴν ἰδίαν αἴθουσαν τοῦ Χημείου (εἰκὼν 3). Κατ' αὐτὴν συνεζητήθη κατ' ἄρθρον τὸ Καταστατικὸν καὶ ἐγένοντο ἀσήμαντοι τινὲς διορθώσεις. Ἀκολούθως ἐξέφρασε ἡ Γ. Σ. διὰ ψηφίσματος τὴν ἐμπιστοσύνην της εἰς τὴν Ἐπιτροπὴν, μετατραπεῖσαν εἰς προσωρινὸν Διοικ. Συμβούλιον καὶ συμπληρωθεῖσαν δι' ἐνὸς ἀκόμη μέλους, τοῦ ἀειμνήστου Κ. Δοσίου. Ἡ θητεία τοῦ Συμβουλίου αὐτοῦ ὠρίσθη μέχρι τῆς 31 - 12 - 1924, μετὰ τὴν ὁποίαν προεβλέφθη ἡ ἐκλογὴ κανονικοῦ Δ.Σ., βάσει τοῦ καταστατικοῦ. Τελικῶς δὲ ὑπεγράφη παρὰ μεγάλου ἀριθμοῦ ἐκ τῶν παρισταμένων ἡ ἀκόλουθος ἰδρυτικὴ πράξις τῆς Ἐνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν. Ἔχει ὡς ἑξῆς :



- 1 -  
Καταστατικός.

Τίτλος και Ίδρα.

"Άρθρον 1<sup>ον</sup>

Ίδρύεται ~~η Ενωσις~~ ομαζίας χημικών  
 ιδρύσει εν Αθήναις, υπό τον τίτλον  
 Πατριωτική Ένωσις Χημικών.

Έκποσι τοδ ομαζίας

"Άρθρον 2<sup>ον</sup>

Έκποσι τοδ ομαζίας είναι ο' οργανισμος  
 πάντων των ελληνικων χημικων προς ~~προσπαθεια~~  
 προσπαθεια και προσφορι εν κοινη ~~προσπαθεια~~  
~~και~~ και ~~προσπαθεια~~ ομαζίας, ~~και~~ ~~προσπαθεια~~  
~~και~~ ~~προσπαθεια~~ ~~και~~ ~~προσπαθεια~~.

Μέλη.

"Άρθρον 3<sup>ον</sup>

Το ομαζιος αποζημιωει εκ τακτικων  
 και ~~αποζημιωει~~ μελών.

Εικών 2. Η πρώτη σελίς του χειρογράφου του καταστατικού της Ένώσεως, εις τὸ ὁποῖον φαίνονται αἱ γενόμεναι διορθώσεις.

«Συνελθόντες οἱ κάτωθι υπογεγραμμένοι, σήμερον 4ην Αὐγούστου 1924 ἐν τῷ μεγάλῳ ἀμφιθεάτρῳ τοῦ Χημείου τοῦ Ἑθν. Πανεπιστημίου, ἀπεδέχθημεν ὁμοφώνως, κατόπιν ἀποφάσεως ληφθείσης κατ' ἀρχὴν ἐν τῇ πρώτῃ συγκεντρώσει τῶν Ἑλλήνων χημικῶν, λαβοῦσαν χώραν ἐν τῇ αὐτῇ αἰθούσῃ τὴν 7ην Ἰουλίου ἐ.ἔ., τὴν ἴδρυσιν σωματείου περιλαμβάνοντος ἀπαντας τοὺς Ἑλληνας χημικούς, πρὸς προάσπισιν διὰ κοινῆς συνεργασίας τῶν συμφερόντων αὐτῶν, ἐπιστημονικῶν τε καὶ οἰκονομικῶν, ὑπὸ τὸν τίτλον «Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν». Εἶτα συνεζητήσαμεν καὶ ἐψηφίσσαμεν τὸ καταστατικὸν τῆς Ἐνώσεως, οὗτινος τὴν σύνταξιν κατ' ἀπόφασιν τῆς ἀ' συνελεύσεως εἶχε ἀναλάβει Ἐπιτροπὴ ἐκ τῶν κ.κ. Ματθαιοπούλου, Βέη, Ζαλοκώστα, Γαλλοπούλου, Ζάρπα, Φιλαρέτου, Σακελλαρίου καὶ Μπούρ-

λου καὶ μετὰ ταῦτα προέβημεν εἰς τὴν ἐκλογὴν προσωρινοῦ Δ.Σ.

Ἐφ' ᾧ υπογραφόμεθα ἐν τῷ πρακτικῷ τούτῳ ἵνα μετὰ ταῦτα ἐκπληρωθῶσι τὰ τοῦ Νόμου».

Αἱ κάτωθι τῆς πράξεως αὐτῆς υπογραφαὶ ἀριθμήθησαν εἰς 68.

Εἰς αὐτὴν, ὡς ἦτο φυσικόν, δὲν ἀνεφέρθη ὅτι ἡ Ἐπιτροπὴ ἀπλῶς διώρθωσεν εἰς ὠρισμένα σημεῖα τοῦ ἐτοιμοῦ ἤδη σχέδιον καταστατικοῦ, ἀλλὰ ὅτι ὑπῆρξεν ἡ συντάξασα αὐτό. Δυστυχῶς τὸ πρωτότυπον τῆς πράξεως αὐτῆς ἔχει ἀπολεσθῆ, ὅπως καὶ ὅλον τὸ πρῶτον ἀρχεῖον τῆς Ἐνώσεως, παρακρατηθὲν ἴσως παρὰ τινος τῶν μελῶν τῶν πρώτων Συμβουλίων τῆς. Τὸ ἀνωτέρω κείμενον εἶναι πιστὸν ἀντίγραφον, κρατηθὲν τότε παρὰ τοῦ κ. Ι. Κανδήλη. Εἰς τὸ προσωπικόν του ἀρχεῖον σώζονται

ἐπίσης τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὸ παρὸν ἔγγραφο, προσχέδια, κατάλογοι κ.λ.π. ὡς καὶ τὸ πρῶτον χειρόγραφον τοῦ καταστατικοῦ, ἐπὶ τοῦ ὁποίου αἱ γενόμεναι διορθώσεις,



Εἰκὼν 3. Τὸ Χημεῖον τοῦ Πανεπιστημίου εἰς τὸ ἀφιθέατρον τοῦ ὁποίου ἐγένοντο αἱ πρῶται συγκεντρώσεις τῶν Χημικῶν. (Φωτογραφία I. Κανδήλη τοῦ 1924).

Κ., Γαλανὸς Σ., Γαλάτης Ν., Γεωργάκης Γ., Γεραποστόλου Β., Δάλμας Δ., Δεληγιάννης Α., Δερνίκος Δ., Δημητρίου Α., Δόσιος Κ., Ζάρας Ν., Ἰωαννίδης Δ., Ἰωαννίδης Μ., Κανδήλης I., Καραθανάσης Δ., Καράκαλος I., Καλοδῆμος Κ., Καρρᾶς I., Κουτσοποδιώτης Γ., Κωνσταντινίδης Α., Κώνστας Α., Κυριακόπουλος Γ., Κυρίμης Θ., Λαδικὸς Ε., Λάμπρου Β., Λειβαδίτης Ε., Μαλαγαρδῆς Χ., Μαρανῆς Α., Μάρουγκας Γ., Ματθαίουπουλος Γ., Μεῶ Ζ., Μιχαλόπουλος Γ., Μονδᾶνος Π., Μπουσβάρος Α., Μπρούμης Α., Μπουῦρλος Γ., Μωυσίδης Α., Νικολόπουλος Μ., Οἰκονομόπουλος Ν., Παξινὸς Σ., Παυλάκης Π., Πολυμερόπουλος Π., Σακελλάριος Ε., Σακελλαριάδης Κ., Σοφιανόπουλος Π., Συγγρὸς Κ., Τιμπουράκης Γ., Φιλάρετος Κ., Φραγκούλης I., Χδρς Σ.

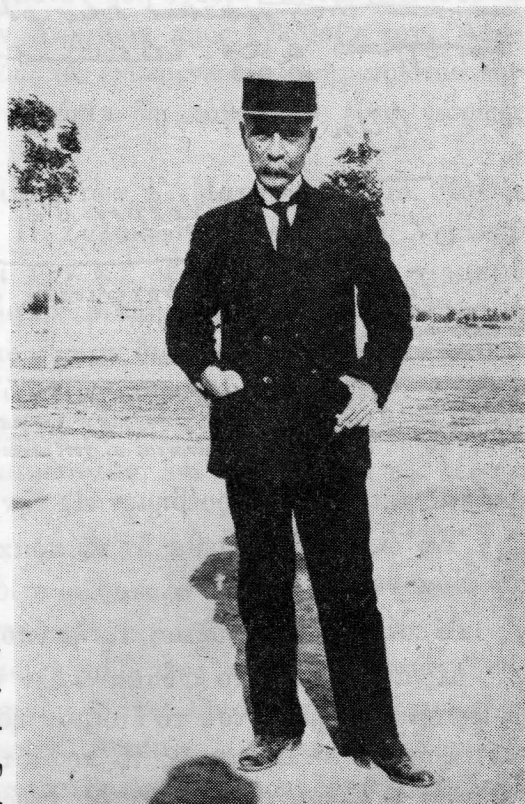
Ἡ ἀναγνώρισις τοῦ Πρωτοδικείου φέρει ἀριθμὸν 3638 ὑπὸ ἡμερομηνίαν 11-9-1924.

Κατὰ τὴν πρώτην συνεδρίαν τοῦ ἀριστυστάτου προσωρινοῦ Δ.Σ., τῆς 7ης Αὐγούστου 1924, κατηρτίσθη τὸ Προεδρεῖον ὡς ἑξῆς: Πρόεδρος Γ. Ματθαίουπουλος, Ἀντιπρόεδρος Ν. Ζάρας, Γενικὸς Γραμματεὺς Ε. Γαλ-

γραμμένον ἀπὸ τὴν μετέχουσαν ἐνεργότατα εἰς τὴν ὁμάδα τῶν νέων Δίδα Ζωὴν Π. Μεῶ (Κυρίαν Μεῶ - Ἰωαννίδη).

Ἐκ τῶν ὑπογραφῶν τῆς πράξεως αὐτῆς κατορθώθη ἡ ἀνάγνωσις τῶν ἐπομένων, αὐτὸς δὲ ὁ κατάλογος καὶ ἀπεστάλη κατὰ τὴν ὑποβολὴν πρὸς ἀναγνώρισιν εἰς τὸ Πρωτοδικεῖον. Οὕτω ἐπισημως ὡς ἰδρυτικὰ μέλη ἐθεωρήθησαν μόνον οἱ ἑξῆς:

Ἀθανασιάδης Α., Ἀναγνωστόπουλος Σ., Ἀποστολάκης Π., Ἀρβανίτης Σ., Βέης



Εἰκὼν 4. Ὁ ἀείμνηστος Καθηγητὴς Γ. Ματθαίουπουλος, πρῶτος Πρόεδρος τῆς Ἑνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν. (Φωτογραφία I. Κανδήλη τοῦ 1924).

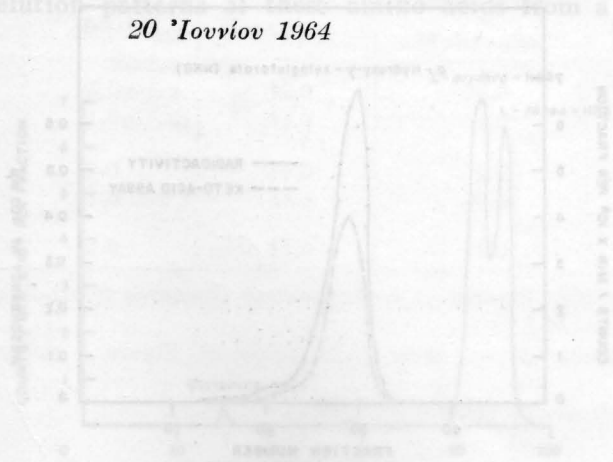
λόπουλος, Ταμίας Κ. Φιλάρετος και Ειδικός Γραμματεὺς Γ. Μπουρλος.

Αὐτὴ ὑπῆρξεν ἡ πρώτη ἐπίσημος ἐκπροσώπησις τῶν Χημικῶν τῆς Ἑλλάδος (εἰκῶν 4).

Κατὰ τὰ διαρρέυσαντα ἔκτοτε 40 ἔτη, ἡ Ἐνωσίς μας ἀπεδύθη εἰς σκληροὺς ἀγῶνας, διὰ τὴν ἀναγνώρισιν τῶν ἐπαγγελματικῶν διεκδικήσεων τῶν Χημικῶν, αἵτινες δυστυχῶς πάντοτε ὑστεροῦσαν ἔναντι τῶν ἄλλων ἐπιστημονικῶν τάξεων. Οὕτε παρὰ τῆς Πολιτείας, οὕτε παρὰ τῆς ἐπ' αὐτῶν στηριζομένης Βιομηχανίας, ἔτυχον οἱ Χημικοὶ τῆς δεούσης ὑποστηρίξεως, ἐν ἀναλογία πρὸς τὴν μεγάλην ἐπιστημονικὴν προσφοράν των ὑπὲρ τῆς Οἰκονομίας τῆς χώρας καὶ τῆς κοπιώδους καὶ φθοροποιοῦ δι' αὐτοὺς ἐργασίας των. Ἡ Ἐνωσίς μας, κατὰ τὸ διάστημα αὐτό, ἐθεράπευσε ἐπαξίως, δι' ἐπιτυχῶν ἐκδηλώσεων, τὴν Χημείαν ὡς ἐπιστήμην καὶ ἐπροστάτευσεν δι' ὅλων τῶν δυνάμεών της τὸ ἐπάγγελμα. Ἐπροχώρησε πολλάκις μὲ μικρὰ βήματα, ἀλλὰ ἐπροχώρησε καὶ προχωρεῖ πάντοτε.

Σήμερον, ὅτε εἰσέρχεται ὡς ὀργάνωσις εἰς τὴν ὄριμον ἡλικίαν της, μὲ τὴν 40ετῆ πείραν της, μὲ τὸν ἄρτιον ἐξοπλισμὸν της καὶ μὲ τὴν πλήρη συναίσθησιν τῶν μεγάλων εὐθυνῶν τοῦ κλάδου ἔναντι τῆς ἀναληφθείσης κρατικῆς προσπαθείας διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς μεγάλης βιομηχανίας τῆς Χώρας, ὡς ἐκπροσωποῦσα τοὺς χημικοὺς, ἔχει μεγάλας ὑποχρεώσεις καὶ ὀφείλει πολλὰ νὰ ἐπιτελέσῃ. Τὰ βήματα τῆς προόδου της θὰ εἶναι ἀσφαλῶς εἰς τὸ μέλλον μεγαλύτερα καὶ στερεώτερα. Εἰς τὴν ἀρχομένην ὁμως νέαν ἐξόρμησίν της, ὑπὲρ τῆς εὐδοκίμου τῆς ὁποίας ὅλοι εὐχόμεθα, ἀπαιτεῖται, μὲ παράδειγμα τὴν ἱστορίαν της, ἀληθὲς πνεῦμα συνεργασίας ὅλων τῶν μελῶν της, ὑπὲρ τῶν κοινῶν σκοπῶν. Αἱ τάξεις δὲ προοδεύουν ποτὲ ὡς μεμονωμένα ἄτομα, ἀλλὰ, ἰδίως εἰς τὴν ἐποχὴν μας, ὡς συμπαγεῖς καὶ μεγάλαι συλλογικῶς δρῶσαι ὁμάδες.

20 Ἰουνίου 1964



I.A.K.

# Acidic amino acids from [ $^{14}\text{C}$ ]- $\alpha$ -hydroxy- $\gamma$ -ketoglutarate in mouse liver\*

By MICHAEL E. MARAGOUDAKIS\*\*, TSOO E. KING and  
VERNON H. CHELDELIN

$\alpha$ -Hydroxy- $\gamma$ -ketoglutarate has been considered as a precursor of glutamate biosynthesis in *Acetobacter suboxydans*. The natural occurrence of this compound as an intermediate of hydroxyproline metabolism in other systems has suggested that the formation of glutamate from  $\alpha$ -hydroxy- $\gamma$ -ketoglutarate may be of widespread occurrence.

In this paper a synthetic preparation of [ $^{14}\text{C}$ ]- $\alpha$ -hydroxy- $\gamma$ -ketoglutarate is described and the isolation and characterization of the acidic amino acids formed from [ $^{14}\text{C}$ ]- $\alpha$ -hydroxy- $\gamma$ -ketoglutarate in mouse liver has been undertaken. Both stereoisomers of  $\gamma$ -hydroxyglutamate formed have been isolated. Although  $\gamma$ -hydroxyglutamate was the major product, considerable amounts of aspartate and glutamate were also formed, suggesting that glutamate may be formed in mouse liver from  $\alpha$ -hydroxy- $\gamma$ -ketoglutarate, through a reaction sequence similar to the pathway described in *A. suboxydans*.

## Introduction

Earlier work in this laboratory (1) has shown that in *A. suboxydans* glutamate may arise through a reaction sequence starting with the condensation of glyoxylate with oxaloacetate. A considerable amount of experimental evidence (2-4) points to the participation of oxalomalate,  $\alpha$ -hydroxy- $\gamma$ -ketoglutarate (HKG) oxaloacrylate ( $\alpha$ -ketoglutaconate) and  $\alpha$ -ketoglutarate as intermediates of this pathway leading to the formation of the terminal amino acids glutamate and  $\gamma$ -hydroxyglutamate (HGA) in *A. suboxydans* (Figure 4, reactions 1-VI). This pathway along with others (5, 6) accounts, partially, at least for the formation of glutamate in this obligate aerobic with no demonstrable functional Krebs tricarboxylic acid cycle.

The formation of HKG, on the other hand, as an intermediate of hydroxyproline metabolism has been recently studied in considerable detail (7-11) (Figure 4 reactions VIII, VII, VI, IX).

The natural occurrence of HKG has therefore prompted an investigation of the metabolism of this compound as a possible precursor of amino acids, especially of glutamate.

In the present communication preliminary evidence is presented for the formation of glutamate from HKG in mouse liver. In addition

HGA, the product of the direct transamination or reductive amination of HKG, has been characterized as the major product of HKG metabolism in mouse liver. It is shown that both stereoisomers of HGA are formed in mouse liver in contrast to other systems where only the one stereoisomer is formed (3-12).

## Materials and methods

The [ $^{14}\text{C}$ ] HKG used in these experiments was prepared from [ $^{14}\text{C}$ ] oxalomalate as detailed in the legends

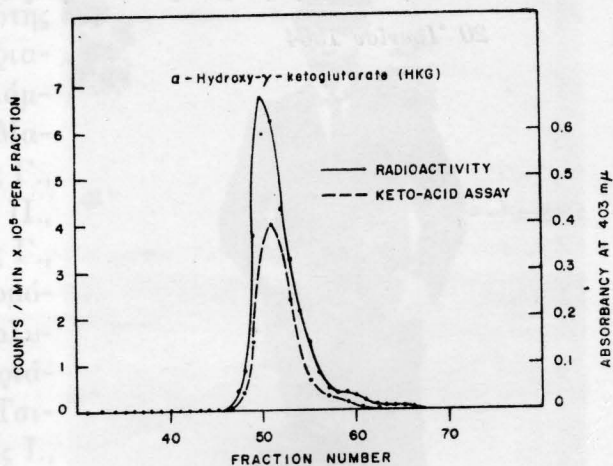


Fig. 1. [ $^{14}\text{C}$ ] HKG preparation.

[ $^{14}\text{C}$ ] oxalomalate was converted to [ $^{14}\text{C}$ ] HKG after acidifying the solution to pH 3.0. This was done by addition of 3 N formic acid and evaporating under vacuum. [ $^{14}\text{C}$ ] HKG was purified by adsorption on a Dowex-1-formate column (66 $\times$ 1.5 cm) and then by elution exponentially with 6 N formic acid (200 ml of 1.75 N formic acid in the mixing chamber and 6 N formic acid in the reservoir; fractions of 8 ml were collected). The isolated product was determined by glutamic dehydrogenase (specific activity  $1.95 \times 10^5$  dpm/ $\mu\text{mole}$ ).

\* Supported by grants from the National Institutes of Health, The Nutrition Foundation, and the American Cancer Society, Oregon Division. Published with the approval of the Monographs Publications Committee, Oregon State University, School of Science.

\*\* Scholar of the Greek State Scholarship Foundation, Athens, Greece.

Present address: Albert Einstein Medical Center, Philadelphia, Pa.

of Figure 1. [ $^{14}\text{C}$ ] Oxalomalate has been synthesized from [ $^{14}\text{C}_2$ ] glyoxylate and oxaloacetate as described by Ruffo (13) (Figure 4 reactions I and II). The identity and purity of [ $^{14}\text{C}$ ] HKG was established by paper chromatography of its 2,4-dinitrophenylhydrazone. Catalytic reduction (7) of the 2,4-dinitrophenylhydrazone with  $\text{PtO}_2$  and  $\text{H}_2$  yields HGA identified by paper chromatography. [ $^{14}\text{C}$ ] HKG was also converted to HGA by glutamic dehydrogenase (7). (Table II).

Mouse liver, obtained after decapitation of mice, was homogenized in a Waring Blender for 2 minutes in 5 volumes of cold 0.05 M phosphate buffer pH 7.5, and centrifuged at 14,000 xg for 10 minutes. The red supernatant solution was used as the source of the enzyme.

Materials used in this study were obtained commercially and were used without further purification. Glyoxylate, oxaloacetate acid, and DPNH were obtained from Sigma Chemical Company. [ $^{14}\text{C}_2$ ] glyoxylate is a product of Nuclear Research Chemicals Inc. Radioactive materials were counted in a Tri-Carb liquid scintillation spectrometer under counting efficiency 47%.

The experimental conditions and the methods employed are described in the legends of the figures and tables.

### Results and Discussion

Incubation of the [ $^{14}\text{C}$ ] HKG with mouse liver homogenate, under the experimental conditions detailed in Table I, yielded the acidic amino acids HGA, glutamate and aspartate. The elution patterns of these amino acids from a

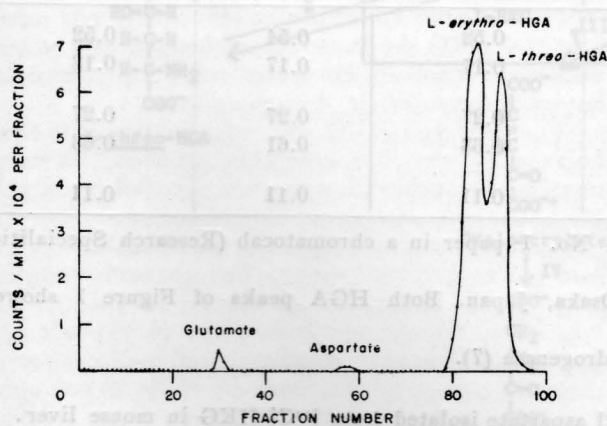


Fig. 2. Isolation of acidic amino acids by Dowex-1-chromatography.

Acidic amino acids were separated on Dowex-1-acetate column ( $66 \times 1 \text{ cm}$ ) after protein precipitation by boiling. Neutral compounds were washed with distilled water and the acidic amino acids were eluted exponentially with 0.5 N acetic acid (200 ml of distilled water in the mixing chamber and 0.5 N acetic acid in the reservoir; fractions of 8 ml were collected) (14). Suitable aliquots were taken for radioactivity and ninhydrin assay (15).

Dowex-1-acetate column and the details of their separation are shown in Figure 2. The amino acids formed have been characterized by paper chromatography in several solvent systems (Table II and III). It is notable that both stereoisomers of HGA are formed by mouse liver. Although no complete separation of the two stereoisomers is attained, the characteristic peaks of *threo* and *erythro*-HGA are clearly distinguishable in Figure 2.

The same chromatographic procedure has been employed by Dekker and Hunt (14) for the separation of small quantities of the two racemates of HGA and to establish whether either racemate is homogeneous. [ $^{14}\text{C}$ ] HGA formed from mouse liver was further identified by mixing with authentic L-*erythro*-HGA and re-separation under identical conditions (Figure 3).

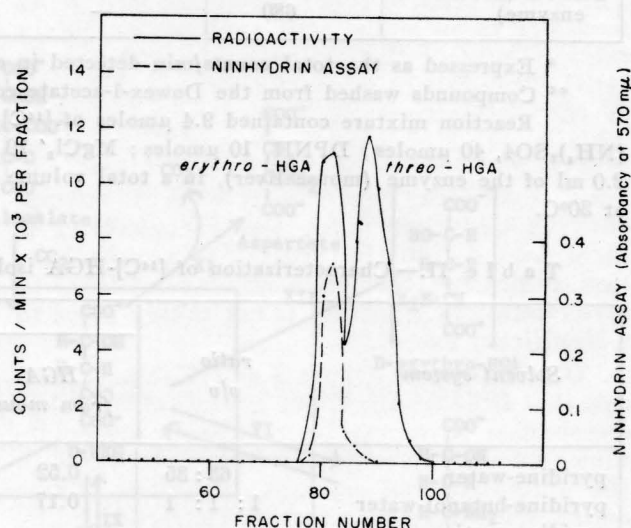


Fig. 3. Reseparation of [ $^{14}\text{C}$ ] HGA fractions from mouse liver after mixing with authentic L-*erythro*-HGA.

Fractions 79-95, obtained from the separation described in Fig. 2, containing the two stereoisomers of HGA formed by mouse liver were pooled and 1/10 of the total was mixed with 5 mg of authentic L-*erythro*-HGA. After removing the solvent by evaporation under vacuum the mixture was separated by a Dowex-1-column as in Fig. 2. L-*erythro*-HGA added is eluted with the first radioactivity peak of HGA formed by mouse liver.

Radioactivity and ninhydrin assay (15) of the fractions reveals that L-*erythro*-HGA added is eluted exclusively under the same radioactivity peak designated as *erythro*-HGA in Figure 2. It is obvious that no resolution of the D- and L-forms of HGA can be attained by the chromatographic method employed. Assuming, however, that only the L-form of HGA is produced by the enzymatic reaction from mouse liver, the two stereoisomers of HGA isolated can be characterized as L-*erythro* and L-*threo*-

HGA. This is a logical assumption since Goldstone and Adams (7) were unable to show the participation of either *D-threo* or *D-erythro*-HGA in the reactions of hydroxyproline metabolism (Figure 4, VI, IX), and in view of the occurrence of the L-amino acids in nature.

From the diagram of Figure 4 it can be seen that from DL-HKG all four possible isomers of HGA can theoretically be formed by a non-

enzymatic (nonselective) amination. The two racemates, according to the «Rules for the Nomenclature of Natural Amino Acids and Related Substances» should be designated respectively  $\gamma$ -hydroxy-DL-glutamic and allo- $\gamma$ -hydroxy-DL-glutamic acid (16). However, Goldstone and Adams (7) have been using the names erythro-4-hydroxy-DL<sub>s</sub>-glutamic acid and threo-4-hydroxy-DL<sub>s</sub>-glutamic acid for these racemates.

Table I.— Distribution of radioactivity in the acidic amino acid fractions and in neutral compounds from [<sup>14</sup>C] HKG in mouse liver.

System	Radioactivity* recovered in the fraction of				
	Glutamate	Aspartate	erythro-HGA	threo-HGA	Neutral** Compounds
Mouse liver	11,540	3,320	315,000	243,710	86,300
Control (Boiled enzyme)	680	—	5,800	2,200	390

\* Expressed as the total counts/min detected in each fraction (counting efficiency 47%).

\*\* Compounds washed from the Dowex-1-acetate column with 100 ml of distilled water.

Reaction mixture contained 9.4  $\mu$ moles of [<sup>14</sup>C] HKG ( $8.64 \times 10^5$  counts/minute); alanine, 40  $\mu$ moles; (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 40  $\mu$ moles; DPNH, 10  $\mu$ moles; MgCl<sub>2</sub>, 10  $\mu$ moles; 200  $\mu$ moles of phosphate buffer (pH 7.5) and 2.0 ml of the enzyme (mouse liver), in a total volume of 6.0 ml. The incubation was carried out for 3 hours at 30°C.

Table II.— Characterization of [<sup>14</sup>C]-HGA isolated from mouse liver by paper chromatography\*.

Solvent system	ratio v/v	Rf values			
		HGA from mouse	HGA from mouse + authentic**	HGA from + HKG***	Authentic HGA**
pyridine-water	63:35	0.52	0.52	0.54	0.52
pyridine-butanol-water	1:1:1	0.17	0.17	0.17	0.18
pyridine-acetic acid-water	50:35:15	0.27	0.27	0.27	0.27
alcohol-water	70:30	0.62	0.63	0.61	0.63
n-butanol-acetic acid-water	12:3:5	0.11	0.11	0.11	0.11

\* Ascending paper chromatography on Whatman No. 1 paper in a chromatocab (Research Specialties Company).

\*\* *L-erythro*-HGA, a gift by Dr. D. T. Kaneko, Osaka, Japan. Both HGA peaks of Figure 1 showed identical Rf values with this compound.

\*\*\* HGA prepared from HKG, using glutamic dehydrogenase (7).

Table III.— Rf values of [<sup>14</sup>C] glutamate and [<sup>14</sup>C] aspartate isolated from [<sup>14</sup>C] HKG in mouse liver.

Solvent	ratio (v/v)	glutamate isolated	glutamate isolated + authentic	authentic glutamate	aspartate isolated	aspartate isolated + authentic	authentic aspartate
pyridine-water	65:35	0.59	0.58	0.58	0.47	0.49	0.48
pyridine-butanol-water	1:1:1	0.21	0.21	0.21	0.18	0.17	0.17
pyridine-acetic acid-water	50:35:15	0.45	0.45	0.47	0.26	0.29	0.28
alcohol-water	70:30	0.70	0.70	0.71	0.61	0.63	0.62

This is a modification of Rule II adopted by the American Chemical Society. All the above forms have been prepared synthetically (17) and the four isomers have been obtained by enzymatic resolution.

A nonselective (non-stereospecific) enzymatic reaction would be expected to yield *L-erythro* and *L-threo*-HGA from DL-HKG (Figure 4, VI, X). It was observed that both D- and L-HKG are substrates for crystalline glutamic dehydrogenase (7), a reaction which has been useful in assaying HKG in this study. Both stereoisomers of HGA are also formed from DL-HKG by mouse liver (12) or rat liver (Figure 2). It is of significance, however, that in *A. suboxydans* (3) or the blowfly *Sarcophaga bullata* (12) *L-erythro*-HGA is formed exclusively, from DL-HKG. Only *L-threo*-HGA has been also isolated from *Phlox decussata* by Virtanen and Hietala (18).

This suggests that details in the formation of HGA from HKG may differ in the above systems since different isomers are formed.

In rat liver HGA is formed as intermediate of *L*-hydroxy proline metabolism (7) (Figure 4, VIII, VII, VI, IX). All these reactions have been shown to occur in rat liver and the only stereoisomer formed from *L*-hydroxyproline is *L-erythro*-HGA. This is converted to D-HKG by transamination (7, 8, 9) and then cleaved to glyoxylate and pyruvate (10). These reactions are analogous to the corresponding steps involved in the mammalian metabolism of *L*-proline (19) except for the final cleavage of D-HKG.

In *A. suboxydans* a different sequence of metabolic events leads to the formation of HGA. The *L-erythro* isomer is formed exclusively when cell-free extracts of this organism are incubated with an equimolecular mixture of

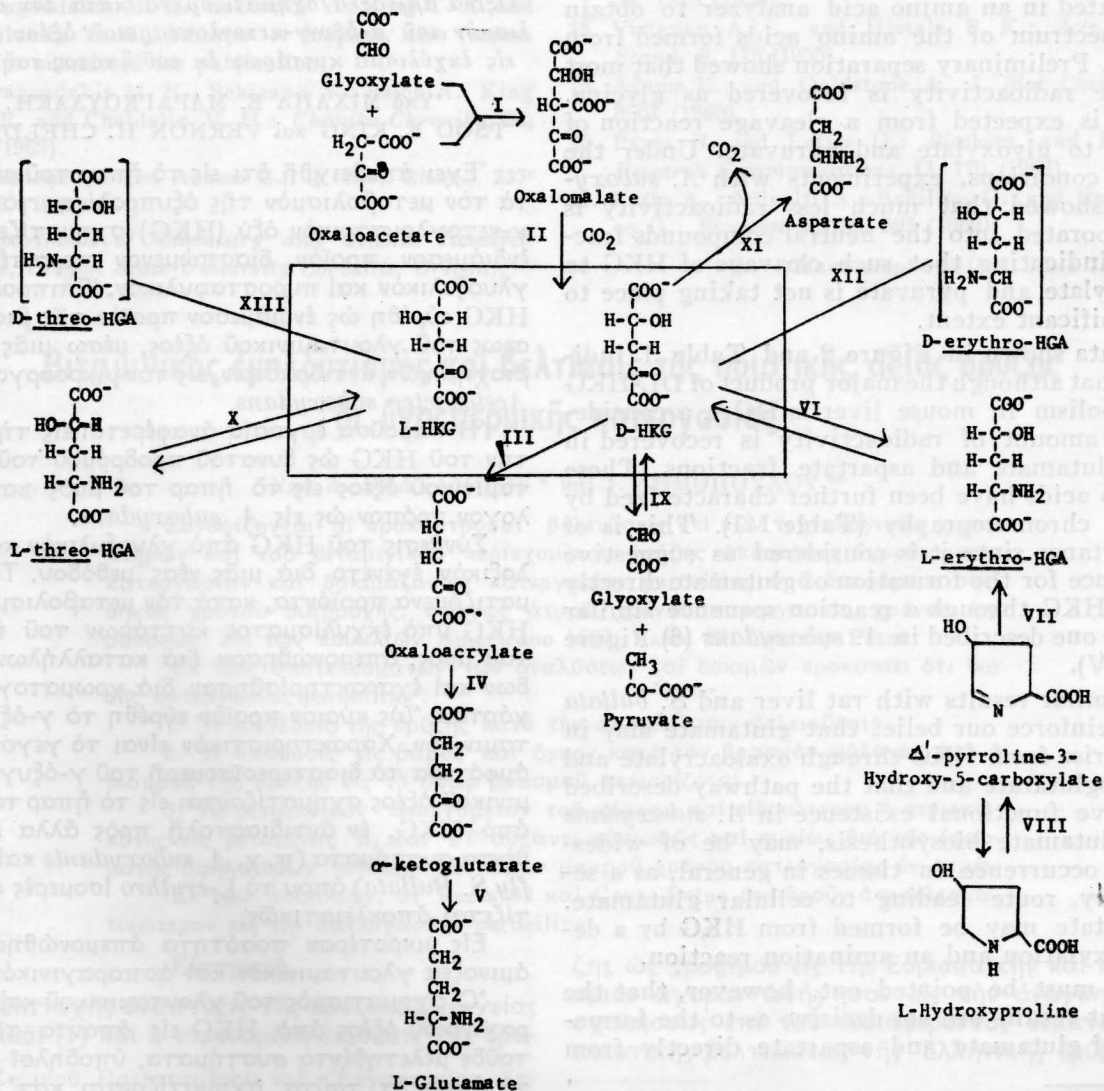


Fig. 4. Reactions involved in the formation and metabolism of α-hydroxy-γ-ketoglutarate.

glyoxylate plus oxaloacetate in the presence of a nitrogen source. All the available evidence (1, 2) points to the participation of oxalomalate and HKG as intermediates (Figure 4, I, II, VI). L-erythro-HGA is also the only isomer formed, when DL-HKG is used as substrate. The identity and the absolute configuration of HGA from *A. suboxydans* has been well established by infrared spectroscopy (3). HKG has also been well characterized in *A. suboxydans* both structurally and sterically as D<sub>s</sub>-α-hydroxy-γ-ketoglutarate\*.

In *A. suboxydans*, HGA appears to be a terminal product. In rat and mouse liver, however, it is actively transaminated to HKG which is further cleaved to glyoxylate and pyruvate. Results shown in Table I indicate that a considerable amount of radioactivity added as [<sup>14</sup>C] HKG is recovered with the neutral compounds. The amino acids of this fraction are now being separated in an amino acid analyzer to obtain the spectrum of the amino acids formed from HKG. Preliminary separation showed that most of the radioactivity is recovered as glycine. This is expected from a cleavage reaction of HKG to glyoxylate and pyruvate. Under the same conditions, experiments with *A. suboxydans* showed that much less radioactivity is incorporated into the neutral compounds fraction, indicating that such cleavage of HKG to glyoxylate and pyruvate is not taking place to a significant extent.

Data shown in Figure 2 and Table I indicate that although the major product of DL-HKG metabolism in mouse liver is HGA, a considerable amount of radioactivity is recovered in the glutamate and aspartate fractions. These amino acids have been further characterized by paper chromatography (Table III). This is of importance since it is considered as suggestive evidence for the formation of glutamate directly from HKG through a reaction sequence similar to the one described in *A. suboxydans* (6) Figure 4, I - V).

Similar results with rat liver and *S. bullata* (12) reinforce our belief that glutamate may in fact arise from HKG through oxaloacrylate and α-ketoglutarate and that the pathway described to have functional existence in *A. suboxydans* for glutamate biosynthesis, may be of widespread occurrence in tissues in general, as a secondary route leading to cellular glutamate. Aspartate may be formed from HKG by a decarboxylation and an amination reaction.

It must be pointed out, however, that the present results are not decisive as to the formation of glutamate and aspartate directly from

HKG in these systems and are considered as preliminary observations. Further evidence is necessary to exclude other possibilities and confirm this hypothesis. It is our hope that extension of these studies, now underway, will further clarify the picture of the role of HKG not only as an intermediate in the formation of the variety of compounds listed in Figure 4 but also as a metabolic inhibitor for some key enzymes involved in intermediary metabolism (20, 21).

The abbreviations used are: HGA, γ-hydroxyglutamate; erythro-L- or erythro-D, and threo-L or threo-D-HGA, the respective antipodes of each racemate; HKG, α-hydroxy-γ-ketoglutarate.

#### Acknowledgment

We wish to thank Miss Beth Kiersky for technical assistance in counting radioactive materials.

#### Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Όξινα αμινοξέα σχηματιζόμενα κατά τον μεταβολισμό του α-όξυ-γ-κετογλουταρικού όξέος (HKG) εις έκχύλισμα κυττάρων εκ του ήπατος του μύος.

Υπό ΜΙΧΑΗΛ Ε. ΜΑΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗ,  
TSOO E. KING και VERNON H. CHELDELIN

Έχει αποδειχθή ότι εις τό ήπαρ του μύος κατά τον μεταβολισμόν τής όξυπρολίνης τό α-όξυ-γ-κετογλουταρικόν όξύ (HKG) σχηματίζεται ως ένδιάμεσον προϊόν διασπώμενον περαιτέρω εις γλουτοξυλικόν και πυροσταφυλικόν. Έπιπροσθέτως HKG εύρέθη ως ένδιάμεσον προϊόν τής βιοσυνθέσεως του γλουταμινικού όξέος, μέσω μιας σειράς βιοχημικών αντιδράσεων, εις τον μικροοργανισμόν *Acetobacter suboxydans*.

Η παρούσα έργασία αναφέρεται εις τήν μελέτην του HKG ως δυνατού προδρόμου του γλουταμινικού όξέος εις τό ήπαρ του μύος κατ' ανάλογον τρόπον ως εις *A. suboxydans*.

Σύνθεσις του HKG από γλουτοξυλικόν και όξαλοξυλικόν έγινετο διά μιας νέας μεθόδου. Τά σχηματιζόμενα προϊόντα, κατά τον μεταβολισμόν του HKG υπό έκχύλισματος κυττάρων του ήπατος του μύος, άπεμονώθησαν διά καταλληλών μεθόδων και έχαρκτηρίσθησαν διά χρωματογραφίας χάρτου. Ός κύριον προϊόν εύρέθη τό γ-όξυγλουταμινικόν. Χαρακτηριστικόν είναι τό γεγονός ότι άμφότερα τά διαστεροεισομερή του γ-όξυγλουταμινικού όξέος σχηματίζονται εις τό ήπαρ του μύος από HKG, έν αντιδιαστολή προς άλλα έρευνηθέντα συστήματα (π. χ. *A. suboxydans* και *Blowfly S. Bullata*) όπου τό L-erythro ίσομερές σχηματίζεται άποκλειστικώς.

Εις μικροτέραν ποσότητα άπεμονώθησαν τά αμινοξέα γλουταμινικόν και άσπαραγινικόν.

Ό σχηματισμός του γλουταμινικού και άσπαραγινικού όξέος από HKG εις άπαντα τά μέχρι τουδε μελετηθέντα συστήματα, ύποδηλοί ότι και τά αμινοξέα ταύτα σχηματίζονται κατ' εύθειαν από τό HKG. Τά άνωτέρω άποτελοϋν ένδειξιν ότι

\* The subscript s refers to serine (16).



ή βιοσυνθετική πορεία, περιγραφόμενη εις τήν περίπτωση τού μικροοργανισμού *A. suboxydans*, διά τήν βιοσύνθεσιν τού γλουταμινικού όξέος μέσω ΗΚG, είναι πιθανόν νά είναι γενικωτέρας σημασίας και νά άπαντάται και εις άλλα συστήματα.

## R E F E R E N C E S

1. Sekizawa Y., Maragoudakis M. E., Kerwar S. S., Flikke M., Baich A., King T. E. and Cheldelin V. H.: *Biochem. Biophys. Research Communications*, **9**, 361 (1962).
2. Maragoudakis M. E., Sekizawa Y., King T. E. and Cheldelin V. H.: *Biochim. et Biophys. Acta*, (manuscript submitted for publication).
3. Sekizawa Y., Maragoudakis M. E., King T. E. and Cheldelin V. H.: *Biochim. et Biophys. Acta* (manuscript submitted for publication).
4. Sekizawa Y., Maragoudakis M. E., King T. E. and Cheldelin V. H.: *Biochim. et Biophys. Acta* (manuscript submitted for publication).
5. Maragoudakis M. E., Sekizawa Y., King T. E. and Cheldelin V. H.: *Biochim. et Biophys. Acta* (manuscript submitted for publication).
6. Maragoudakis M. E., Sekizawa Y., Baich A., King T. E. and Cheldelin V. H.: *Chimika Chronika*, **28**, 33 (1963).
7. Goldstone A. and Adams E.: *J. Biol. Chem.*, **237**, 3476 (1962).  
(Department of Chemistry and Science Research Institute, Oregon State University Corvallis, Oregon).
8. Dekker E. and Maitra. U.: *J. Biol. Chem.*, **237**, 2218 (1962).
9. Kuratomi K. and Fukunaga K.: *Biochim. et Biophys. Acta*, **78**, G1 7, 628 (1963).
10. Kuratomi K., Fukunaga K. and Kobayashi Y.: *Biochim. et Biophys. Acta*, **78**, 624 - 636 (1963).
11. Maitra U. and Dekker E. E.: *Biochim. et Biophys. Acta*, **81**, 517 - 532 (1964).
12. Maragoudakis M. E., King T. E. and Cheldelin V. H.: *Biochim. et Biophys. Acta*, (manuscript submitted for publication).
13. Ruffo A., Romano M., Adinolfi A. and Pelizza G.: *Biochem. J.*, **85**, 588 (1962).
14. Dekker E. E. in Coon M. J. (editor): *Biochemical Preparations*, Vol. 9, John Wiley and Sons, New York, 1962, p. 69 - 78.
15. Rosen H.: *Archives Biochem. Biophys.* **67**, 10 (1957).
16. Anon.: Commission on the Nomenclature of Biological Chemistry, *J. Am. Chem. Soc.*, **82**, 5575 (1960).
17. Benoiton L. and Bouthillier L. P.: *Can. J. Chem.* **33**, 1473 (1955).
18. Virtanen A. I., and Hietala P. K.: *Acta Chem. Scand.* **9**, 175 (1955).
19. Adams E., and Goldstone A., *J. Biol. Chem.*, **235**, 3504 (1960).
20. Payes B. and Laties G.: *Biochem. and Biophys. Research Communications*, **13**, 179 (1963).
21. Ruffo A., Adinolfi A., Budillon G. and Capobianco G.: *Biochem. J.*, **85**, 593 (1962).  
(Manuscript received, June 15, 1964)

## Βιταμινικός έμπλουτισμός και βελτίωσις τής ποιοτικής άξίας όρύζης δι' υγροθερμικής κατεργασίας

\*Υπό Α. ΒΑΛΤΑΔΩΡΟΥ\* και Ι. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΥ\*\*

Συνοψίζονται αί προκύπτουσαι βελτιώσεις επί τών τεχνολογικών χαρακτηρισμών και τού βιταμινικού περιεχομένου όρύζης ύποστάσης υγροθερμικήν κατεργασίαν και δοκιμάζονται κατεργασίαι parboiling ύπό διαφόρους συνθήκας χρόνου διαβροχής, πίεσεως άτμου, χρόνου κατεργασίας, χρόνου ξηράνσεως, επί τών ποικιλιών Americano 1600, Razza 82, Century Patna.

Έκ τών άποτελεσμάτων τών αναλύσεων και δοκιμών προκύπτει ότι διά τής κατεργασίας parboiling :

1. Η άπόδοσις τής όρύζης κατά τήν άποφλοίωσιν βελτιούται.
  2. Η άπόδοσις εις βάρος και όγκον κατά τόν βρασμόν αύξάνει, ένφ ή διαρροή τής όρύζης εις τó ύδωρ βρασμού περιορίζεται.
  3. Τó βιταμινικόν περιεχόμενον τού κόκκου και ειδικώτερον ή περιεκτικότης εις βιταμίνες Β<sub>1</sub> και ΡΡ αύξάνει ούσιωδώς και κυρίως διά τής έφαρμογής ύψηλοτέρων πίεσεων και πλέον μακροϋ χρόνου κατεργασίας έν άτμφ.
- Έκ τών ποικιλιών, αί Razza 82 και Cent. Patna άντιδροϋν άποτελεσματικώτερον εις τήν κατεργασίαν parboiling.

### Εισαγωγή

Η έπιτυχής ανάπτυξις τής όρυζοκαλλιεργείας έν Έλλάδι (1) και ή εύρνομένη διάδοσις τής όρύ-

\* Χημικού Προϊσταμένου τού Έργαστηρίου Χημείας - Τεχνολογίας τού Ίνστιτούτου Σιτηρών Θεσσαλονίκης.

ζης ώς τροφίμου εις τήν Εύρωπαϊκήν και παγκόσμιον άγοράν ώδήγησαν εις τήν ανάγκην ένασχολήσεως επί τού ένδιαφέροντος θέματος τής ποιοτικής βελτιώσεως τής Έλληνικής όρύζης διά

\*\* Χημικού τού Έργαστηρίου Χημείας - Τεχνολογίας τού Ίνστιτούτου Σιτηρών Θεσσαλονίκης.

τεχνολογικής οδού και συγκεκριμένως δι' ύγρο-θερμικής κατεργασίας, γνωστής διεθνώς ως κατεργασία parboiling.

Η κατεργασία parboiling ακολουθεί μακράν παράδοσιν, προερχομένην ἐξ Ἰνδιῶν και ἐφηρμόσθη ἀρχικῶς ἀπλῶς και μόνον πρὸς ἐπιβοήθησιν τῆς ἀποφλοιώσεως τῆς ὀρύζης.

Ἡ ἐπιφερομένη ἐπὶ τῆς θρεπτικῆς ἀξίας και ἐν γένει ποιότητος τοῦ προϊόντος βελτιώσεις διεπιστώθη πολὺ ἀργότερον ὑπὸ τοῦ Aykroyd (2).

Ἡ κατεργασία γίνεται ὑπὸ διαφόρους και ποικίλας μεθόδους, ἀπὸ τῆς παλαιότερας Malaya (3) μέχρι τῶν σημερινῶν, αἵτινες ἀναλυτικῶς διερευνήθησαν ὑπὸ τῶν Kik και Williams (4) και εὐρέως διαδίδονται εἰς τὴν βιομηχανίαν.

Ἡ μορφή τοῦ τελικοῦ ἀποφλοιωμένου προϊόντος τῆς κατεργασίας parboiling παρουσιάζεται ἰδιάζουσα. Ὁ κόκκος τῆς ὀρύζης εἶναι διαφανοκρυσταλλοειδῆς, κιτρίνης ἀποχρώσεως με ὑψηλότερον περιεχόμενον εἰς δεξτρίνας και τοῦ ὁποίου τὸ ἐπιφανειακὸν ἄμυλον ἔχει ζελατινοποιηθῆ, ὡς ἀποδεικνύει ἡ ἐξέτασις διὰ πολωτικοῦ μικροσκοπίου. Αἱ ὡς ἄνω ἰδιότητες τῆς κατεργασθείσης και ἀποφλοιωθείσης ὀρύζης καθιστοῦν αὐτὴν λίαν ἀνθεκτικὴν τόσον εἰς μακρῶν ἀποστάσεων μεταφορὰς ὅσον και εἰς μακροῦ χρόνου ἀποθήκευσιν (5).

Ἐν συνόψει ἡ ἐπιτυγχανομένη βελτιώσεις συvίσταται :

α) Εἰς τὴν αὐξήσιν τῆς ἀποδόσεως κατὰ τὴν ἀποφλοίωσιν διὰ βελτιώσεως τῆς ἀντοχῆς τοῦ κόκκου εἰς τὴν θραῦσιν και τὰς ἐν γένει καταπονήσεις.

β) Εἰς τὴν αὐξήσιν τοῦ βιταμινικοῦ περιεχομένου τοῦ ἀποφλοιωμένου προϊόντος και συγκεκριμένως τῶν ὕδατοδιαλυτῶν βιταμινῶν τῆς ομάδος Β, αἵτινες ἐγκατεστημένοι κυρίως εἰς τὸ περικάρπιον ἀπὸ τῆς στοιβάδος τῆς ἀλευρόνης και πέραν, εἰσχωροῦν ὕδατοδιαλυόμενα εἰς τὸ ἐνδοσπέρμιον κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κατεργασίας.

γ) Εἰς τὴν βελτίωσιν τῶν ἰδιοτήτων βρασμοῦ τοῦ προϊόντος.

Ἐπὶ τὰς ἐκτεθείσας προϋποθέσεις, τὸ Ἔργαστήριον Χημείας και Τεχνολογίας τοῦ Ἰνστιτούτου Σιτηρῶν προέβη εἰς πρώτην ἐρευνητικὴν προσπάθειαν πειραματικῆς παραγωγῆς ὀρύζης «parboiled» ὑπὸ διαφόρους συνθήκας κατεργασίας, ἐπὶ σκοπῶ :

α) Ἐκτιμῆσεως τοῦ εἶδους και τοῦ μεγέθους τῆς ἐπιφερομένης μεταβολῆς ἐπὶ τῶν Ἑλληνικῶν ποικιλιῶν ὀρύζης.

β) Ἐπισημάνσεως τῶν τυχόν ὑφισταμένων δυνατοτήτων περαιτέρω ποιοτικῆς βελτιώσεως διὰ διαφοροποιήσεως τῶν συνθηκῶν κατεργασίας.

#### Ἐργαστήριον, κατεργασία, μέθοδοι

Ἡ τεχνολογικὴ κατεργασία ἐγένετο εἰς τὰς νεωτέρας ἐγκαταστάσεις τύπου Cariboldi (Milano) τοῦ μόνου ἐν Ἑλλάδι λειτουργοῦντος Ἐργοστασίου πα-

ραγωγῆς κατεργασμένης ὀρύζης τύπου «Κρυστάλ» \* τοῦ ὁποίου ἡ Standart μέθοδος ἐργασίας ἔχει ἐν συνόψει ὡς ἀκολουθῶς :

Ἡ ὄρυζα, καθαρὰ και ἀναποφλοιῶτος τίθεται εἰς ὕδωρ συνήθους θερμοκρασίας ἐπὶ δύο ὥρας.

Μετὰ τὸν διαχωρισμὸν τῆς ἀπὸ τοῦ ὕδατος ἡ ὄρυζα διοχετεύεται εἰς περιστρεπτον λέβητα αὐτοκλείστου, δεχομένη ἐπίδρασιν ἀτμοῦ εἰς χρόνον 1 h και 30' και ὑπὸ πίεσιν 0,60 kg/cm<sup>2</sup>.

Ἡ ξήρανσις ἐπιτυγχάνεται διὰ διοχετεύσεως τοῦ ἀτμοῦ εἰς διπλὰ τοιχώματα τοῦ λέβητος και ἐφαρμογῆς ἐπαρκοῦς κενοῦ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν ἐπὶ χρόνον 2 h και 20'.

Ἡ οὕτω κατεργασθεῖσα θερμὴ ὄρυζα ὀδηγεῖται εἰς ἀεριζόμενον χῶρον ἀποθηκέσεως και ἐν συνεχείᾳ εἰς τὰς ἐγκαταστάσεις ἀποφλοιώσεως.

Κατὰ τὴν παροῦσαν πειραματικὴν ἐργασίαν ἐδιαφοροποιήθησαν αἱ συνθήκαι : χρόνος διαβροχῆς (Δ), πίεσις ἀτμοῦ (Ρ), χρόνος παραμονῆς ὑπὸ πίεσιν (Τ), χρόνος ξήρανσεως ὑπὸ θερμάνσιν ἐν κενῷ (Ξ), ὡς σημειοῦται εἰς τὸν ἀκολουθοῦντα πίνακα ἀναλύσεων.

Ὡς πρῶτη ὕλη ἐχρησιμοποίηθη ὄρυζα τῶν ποικιλιῶν Americano 1600 εἰς 5 ἐπὶ μέρους περιπτώσεις πειραματικῆς κατεργασίας, Razza 82 εἰς ἐπίσης 5 περιπτώσεις και Century Patna εἰς μίαν μόνον περίπτωσιν.

Ἀντιπροσωπευτικὰ δείγματα ἀκατεργάστου και κατεργασμένης ὀρύζης κεχωρισμένως κατὰ ποικιλίαν και περίπτωσιν κατεργασίας ἐξητάσθησαν εἰς τὸ ἐργαστήριον πρὸς μελέτην τοῦ εἶδους και τοῦ εὗρους τῆς ἐπελθούσης μεταβολῆς.

Προσδιορίσθησαν ἡ ἀπόδοσις κατὰ τὴν ἀποφλοίωσιν διὰ συσκευῆς Minghetti, τὸ πρωτεϊνικὸν περιεχόμενον κατὰ Kjeldhal, ἡ ἀπόδοσις εἰς βάρους ἢ εἰς ὄγκον και ἡ ἀπώλεια εἰς διαρρέον ὕλικὸν κατὰ τὴν δοκιμὴν βρασμοῦ.

Προσδιορίσθησαν ἐπίσης δι' εἰδικῶν μεθόδων ἡ τιμὴ ἰωδίου (6) και ἡ περιεκτικότης εἰς ἄμυλόζην (7).

Τέλος διὰ τῶν νεωτέρων μεθόδων τῆς Χημείας τῶν βιοκαταλυτῶν προσδιορίσθησαν ἡ Βιταμίνη Β<sub>1</sub> (θειαμίνη) δι' ὀξειδώσεώς της εἰς θειόχρωμα και καταλλήλου μετρήσεως τῆς ἐντάσεως φθορισμοῦ (8) τῆ βιοθεία φθοριομέτρου Hilger\*\*, ὡς ἐπίσης ἡ Βιταμίνη ΡΡ' Νικοτιναμίδιον ὀξὺ ἢ Νιασίνη (9) ἐπὶ τῆ βάσει χρωστικῆς ἀντιδράσεως και σχετικοῦ σπεκτροφωτομετρικοῦ προσδιορισμοῦ τῆ βιοθεία σπεκτροφωτομέτρου Beckman.

Δι' ἐνδεικτικούς λόγους κατὰ τὰς ἀναλύσεις Βιταμινῶν ἐξητάσθησαν ὡς ἐκ περισσοῦ 3 δείγματα ληφθέντα τυχαίως ἐκ τῶν κυκλοφορούντων εἰς τὸ ἐμπόριον ξενικῶν τύπων Comet και Barbaben ὡς και τοῦ ἐγχωρίου Κρυστάλ.

\* Ὁρυζόμυλοι Μακεδονίας Ἐφῶν Μυστακίδη και Σία (Θεσσαλονίκη), εἰς τὴν Δύσιν και τὸ τεχνικὸν προσωπικὸν τῶν ὁποίων ὀφείλονται θερμόταται εὐχαριστίαι.

\*\* Αἱ τελικαὶ φθοριομετρήσεις κατὰ τοὺς προσδιορισμοὺς τῆς Β<sub>1</sub> ἐγένοντο εἰς τὰ ἐργαστήρια Φυσικοχημείας και Γεν. Χημικῆς Τεχνολογίας τοῦ Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου, πρὸς τοὺς Διευθυντὰς τῶν ὁποίων, καθηγητὰς κ.κ. Α. Καπᾶτον και Ἐ. Βογιατζάκη, ὀφείλονται θερμόταται εὐχαριστίαι.

Πίναξ αποτελεσμάτων αναλύσεων και δοκιμών.

α/α	Δείγματα	Απόδοσις εις αποφλοιώσιν		Ποσότης και (N x 5,7) επί ξηροῦ	Δοκιμή βρασμοῦ						* Αμυλόζη %	Test ιωδίου	Προσδιορισμ. βιταμινῶν		Παρατηρήσεις
		* Ολόκληροι κόκκοι	Θραύσματα		Χρόνος	* Απορρ. ἕδατος %	Αἰθέρις ὄγκου %	Διαρρέον ὑλικόν %	Δείκτης ποιότητος	pp.m B <sub>1</sub>			pp.m pp'		
1	Paddy			6,56											
2	* Αποφλοιωμένη ὄρυζα	65,9	5,0	7,26	15'	201	172	16.6	31.2	24.5	35.3	0.48	18.0		
3	Δ=2h T=1h 30' P=0,60 Ξ=2h 20'	68,7		6,32	27	173	134	9.9	62.9	24.5	37.7	0.58	40.6	* Η εφαρμοζομένη ὑπό τοῦ ἐργοστασίου Standart μέθοδος	
4	Δ=2h T=1h 55' P=0,40 Ξ=2h 20'	74,2		6.30	30	212	166	6.2	187.3	24.7	46.5	0.52	29.0		
5	Δ=2h T=1h 40' P=0,35 Ξ=2h 20'	70,9		6.20	23	213	166	4.7	174.6	23.8	27.0	0.48	21.4		
6	Δ=2h T=1h P=1 Ξ=2h 20'	70,8		6.10	23	144	102	3.8	84.3	24.8	47.7	0.62	21.6		
7	Δ=2h T=1h 15' P=0,80 Ξ=2h 20'	68,2		6.37	27	218	172	11.8	85.6	24.8	20.2	0.76	21.5		
8	Paddy			6.72											
9	* Αποφλοιωμένη ὄρυζα	58.8	10.1	7.11	16'	140	185	17	24.5	23.8	43.0	0.64	13.8		
10	Δ=2h T=1h 50' P=0,35 Ξ=2h 40'	65.1		7.35	31	230	243	12.5	138.7	21.9	57.8	0.60	36.4		
11	Δ=2h T=1h 35' P=0,60 Ξ=2h 20'	56.5	7.9	6.90	26	167	207	10.9	50.6	22.5	48.0	0.70	27.4	* Η εφαρμοζομένη ὑπό τοῦ ἐργοστασίου Standart μέθοδος	
12	Δ=2h T=1h 15' P=0.80 Ξ=2h 30'	60,5		6.95	21	200	203	12.7	67.03	22.9	23.0	0.76	45.3		
13	Δ=2h T=1h 55' P=0,40 Ξ=2h 40'	62.0		6.96	22	172	215	10.3	79.4	21.9	38.0	1.46	50.5		
14	Δ=2h T=1h P=1 Ξ=2h 50'	59		6.96	30'	205	205	12.9	97.8	22.5	36.0	1.22	39.6		
15	Paddy			8.19	14'										
16	* Αποφλοιωμένη ὄρυζα	44	18	8.66	12'	162	189	7.8	47.3	25.1	52	0.59	19.4		
17	Δ=1h30' T=50' P=0,245 Ξ=1h 30'	57	10	7.88	20'	267	243	5.1	253	25.0	63	1.40	41.4		
18	«Comet»									25.6	56.5	2.36	44.8		
19	«Barbaben»									26.9	39.0	3.24	30.5		
20	«Κρυστάλ»									29.5	55	0.79	29.8		

\* Υπόμνημα συμβόλων : Δ=διάρκεια διαβροχής εις ὥρας.

T=χρόνος παραμονῆς ὑπὸ πίεσιν εις ὥρας.

P=πίεσις ἀτμῶν εις kg/cm<sup>2</sup>

Ξ=χρόνος ξηράνσεως ἐν κενῷ εις ὥρας.

**Αποτελέσματα και διερευνήσεις**

Έκ τῆς μελέτης τοῦ πίνακος ἀποτελεσμάτων συνάγεται ὅτι :

1. Ἡ ἀπόδοσις κατὰ τὴν ἀποφλοίωσιν τοῦ κατεργασμένου ὑδροθερμικῶς προϊόντος εἶναι γενικῶς μεγαλύτερα.

2. Τὸ πρωτεϊνικὸν περιεχόμενον δὲν ὑφίσταται αἰσθητὴν μεταβολήν.

3. Κατὰ τὸν βρασμόν, διὰ τὴν ποικιλίαν Americano 1600, διαπιστοῦται εἰς τὸ κατεργασμένον προϊόν περιορισμὸς εἰς διαρρέον ὑλικὸν μὲ ἀντίστοιχον αὔξησιν τοῦ δείκτου ποιότητος.

Εἰς τὰς Razza καὶ Patna ὁμως οὐσιώδεις βελτιώσεις σημειοῦνται ἐπὶ πλεόν τόσον εἰς τὴν ἀπορρόφησιν εἰς ὕδωρ ὅσον καὶ εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ ὄγκου τῆς παρασκευαζομένης ἐδωδίου ὀρύζης.

Ὁργανοληπτικῶς ἡ ἐκ κατεργασμένου προϊόντος ἐδώδιμος ὄρυζα ὑπὸ μορφήν Rizotto κρίνεται ὡς λίαν ἱκανοποιητικῆς γευστικότητος.

4. Ὡς ἀνεμένετο ἡ εἰς ἀμυλόζην περιεκτικότης δὲν ὑπέστη ἀξιολόγους μεταβολάς, ἐνῶ ἡ τιμὴ ἰωδίου διεκυμάνθη εἰς εὐρῆα ὄρια.

5. Ἡ μεταβολὴ τοῦ βιταμινικοῦ περιεχομένου ποικίλλει κατὰ ποικιλίαν καὶ συνθήκας κατεργασίας.

α) Διὰ τὴν ποικιλίαν Americano 1600 αὔξησις τῆς πίεσεως ἀτμοῦ συνεπάγεται ἀντίστοιχον αὔξησιν τῆς περιεκτικότητος εἰς θειαμίνην μέχρις ὀρίου 58 % ἐνῶ εἰς ὅτι ἀφορᾷ εἰς τὴν Νιασίνην (PP'), μόνον ἡ περίπτωσις πίεσεως ἀτμοῦ 0,60 kg/cm<sup>2</sup> ἤξησε τὴν περιεκτικότητα εἰς αὐτήν.

β) Διὰ τὴν ποικιλίαν Razza 82, ἥτις καὶ ἀντέδρασεν λίαν ἐπιτυχῶς εἰς τὴν κατεργασίαν parboiling ἐπεσημάνθη οὐσιώδης αὔξησις τῆς περιεκτικότητος εἰς θειαμίνην τοῦ ὕψους 130 %, εἰς τὰς περιπτώσεις εἴτε ὑψηλῆς πίεσεως ἀτμοῦ εἴτε ἐπιμηκύνσεως τοῦ χρόνου κατεργασίας ἐν ἀτμῷ.

Τὸ νικοτινικὸν περιεχόμενον αὔξανόμενον εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις κατεργασίας τῆς ποικιλίας Razza 82 ἀνέρχεται εἰς ἠϋξημένην πίεσιν καὶ χρόνον κατεργασίας ἐν ἀτμῷ μέχρι ποσοστοῦ 226 %.

γ) Ἡ ποικιλία Century Patna ἀντέδρασεν ἐπίσης ἐπιτυχῶς εἰς τὴν μοναδικὴν περίπτωσιν κατεργασίας μὲ αὔξησιν ἔναντι τῆς μὴ κατεργασθείσης ὀρύζης τοῦ μὲν θειαμινικοῦ περιεχομένου κατὰ 137 %, τοῦ δὲ νικοτινικοῦ κατὰ 115 %.

Ἐκ τῶν ἐκτεθέντων καθίσταται φανερόν ὅτι ἡ ἐπιφερομένη ἐν γένει βελτίωσις τόσον ὡς πρὸς τοὺς τεχνολογικοὺς ὅσον καὶ ὡς πρὸς τοὺς θρεπτικοὺς χαρακτῆρας τοῦ προϊόντος εἶναι οὐσιώδης.

Εἰδικώτερον ἐπισημαίνεται ὅτι συνθήκαι τινὲς κατεργασίας ἐκ τῶν δοκιμασθειῶν πειραματικῶς διὰ τὰς ποικιλίας Americano 1600 καὶ Razza 82 ἀπέδωσαν καλύτερον τῶν ὑπολοίπων καὶ ἰδίᾳ τῶν Standart ἐφαρμοζομένων εἴτε ὡς πρὸς τοὺς τεχνολογικοὺς χαρακτῆρας, εἴτε ὡς πρὸς βιταμινικὸν περιεχόμενον, ὅπερ καὶ πρέπει νὰ ὀδηγήσῃ τὴν Βιομηχανίαν εἰς τὴν ἐφαρμογὴν τῶν πρὸς ποιοτικὴν βελτίωσιν τοῦ προϊόντος.

Σχετικὸν ἐνδιαφέρον παρουσιάζουν αἱ περιπτώσεις 13, 14 διὰ τὴν ποικιλίαν Razza 82. Τόσον ἡ ποικιλία Razza 82, ὅσον καὶ ἡ μεμονωμένως ἐξετασθεῖσα Century Patna ἀντιδρῶν πολὺ καλύτερον τῆς Americano 1600 εἰς τὴν κατεργασίαν parboiling, ὑφίστάμεναι, πλὴν τῆς τεχνολογικῆς βελτιώσεως, λίαν ἱκανοποιητικὸν βιταμινικὸν ἐμπλουτισμόν.

Τὰ θετικὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐκτεθείσης πρώτης ἐρευνητικῆς προσπάθειας ὀδηγοῦν εἰς τὴν ἀνάγκην εὐρυτέρας διερευνησεως τοῦ θέματος πρὸς ἐπισήμανσιν πλεόν ἀποδοτικῶν συνθηκῶν κατεργασίας λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι οἱ ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ εἰσαγόμενοι τύποι κατεργασμένης - ἐμπλουτισμένης ὀρύζης «Comet» καὶ Barbaben παρὰ τὴν ἐπιτευχθεῖσαν βελτίωσιν ἐξακολουθοῦν νὰ ὑπερέχουν, ὡς ἐκ τῶν τελευταίων γραμμῶν τοῦ πίνακος φαίνεται, εἰς περιεχόμενον εἰς θειαμίνην.

## R E S U M É

*Enrichissement vitaminique et amelioration qualitative de riz par le traitement «parboiling»*

Par A. VALTADOROS et J. DIMOPOULOS \*

On expose les ameliorations effectuées sur les caractères qualitatifs ainsi que sur le contenu vitaminique de riz, par le traitement «parboiling» appliqué sous les conditions variées et comparées sur une installation Industrielle.

En essayant les varietés Americano 1600, Razza 82, et Century Patna sur le traitement «parboiling» on a transformé le temps de trempage, la pression de vapeurs surchauffées, le temps de sechage.

Le analyses chimiques et les essais technologiques sur les produits des traitements divers ont montré que après «parboiling».

1. Le rendement à l'usinage de decortication est augmenté.
2. Les caractères de cuisson sont amélioré.
3. Le contenu en vitamines B<sub>1</sub> et PP' de grains, augmente considerablement et surtout par l'application des hautes pressions et des temps longs de traitement à la vapeur d'eau.
4. Entre les varietés, les Razza 82 et Century Patna presentent une réaction la plus efficace au traitement «parboiling».

## B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. α) Κοκολιού Β.: Πειράματα ποικιλιῶν καὶ Τεχνικὴ καλλιέργειας ὀρύζης. (Δελτίον Ἰνστιτούτου Σιτηρῶν 1960).
- β) Κοκολιού Β., Καραγιάννη Ι., Ζιώγα Ε.: Ἔργασια

\* Laboratoire de Chimie et Technologie de l'Institut des Céréales (Thessaloniki).

Καλλιτερεύσεως της όρύξεως. (Δελτίον Ίνστιτούτου Σιτηρών 1962).

γ) Βαλταδώρου Α., Δημοπούλου Ι.: Ήπι τής ποιότητος ποικιλιών όρύξεως, (1964—άδημοσίευτος).

2. Aycroyd W. R.: «The effect of parboiling and milling on the antimeuritic vitamin of rice». *J. Hygiene* 32 (1931).

3. Jack H. W.: «Rice in Malaya» *Bull. 35, Dept of Agr. Federated Malay States*, 1923 p. 31.

4. Kik M. C. Williams R. R.: «Parboiling of rice and rice conversion» *Bul. of the National Research Council USA Number 112 - June 1945 - Constitution Av 2101 Washington*.

5. Kik M. C.: «The story of rice conversion» *The Rice Journal*, March-April 1942.

6. Hallick-Keneaster: «The use of a starch-iodine blue test as a quality indicator of white milled rice». *Cereal Chemistry* 33, 315-319 (1956).

7. Mc. Cready, Hassid R.: «The separation and quantitative estimation of Amylose and Amylopectin in potato starch». *J. Biol. Chem.* 176, 1253-61, 1948.

8. Method of A. A. C. C.: *Cereal Chem.* 23 (1946) p. 521.

9. Melnick, Oser and Siegel: *Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.* 1941, 13, 879.

(Εισήχθη τή 17η Ίουλίου 1964

### Luminescence of rare earth chelates\*

By SHYAMA P. SINHA \*\*

#### I. Introduction

A quick look on the Periodic Table suggests that the rare earths in their gross features resemble the members of Group III B elements. After lanthanum (La: Z=57 having the ground state electronic configuration of Xe-core + 5d<sup>1</sup> 6s<sup>2</sup>) in the following elements — cerium through lutetium (Z 58 → 71) — the unoccupied

4f electron shell starts to fill up, thus giving rise to a 4f-transition series. Following the «Aufbau» principle an idealized way of «filling» the 4f shell (after lanthanum the 4f level is energetically lower than 6s or 5d) is to add electrons one by one to the shielded 4f level which can accommodate 14 electrons. But the observed data (1) clearly show deviations from the idealized configuration. The electronic configurations of the 4f-transition group elements are included in Table I.

\* A Lecture given at the Chemistry Department of the University of Athens, Greece, on January 22, 1964.

\*\* Present Address: Cyanamid European Research Institute Coligny (Geneva), Switzerland.

Elementary quantum theory indicates that the states having zero, seven (half-filled) and fourteen 4f-electrons are most stable species. Thus Ce<sup>4+</sup> and Tb<sup>4+</sup> or Eu<sup>2+</sup> and Yb<sup>2+</sup> are known

T A B L E I.— Electronic Structure and electronegativity of 4f-transition elements.

Atomic Number (Z)	Elements	Idealized Configuration 4f 5d 6s	Observed (1) 4f 5d 6s	Electronegativity
57	La	0 1 2	0 1 2	1.1
58	Ce	1 1 2	1 1 2	1.1
59	Pr	2 1 2	3 0 2	1.1
60	Nd	3 1 2	4 0 2	1.2
61	Pm	4 1 2	5 0 2	(1.2)
62	Sm	5 1 2	6 0 2	1.2
63	Eu	6 1 2	7 0 2	1.1
64	Gd	7 1 2	7 1 2	1.2
65	Tb	8 1 2	9 0 2 (or 8 1 2)	1.2
66	Dy	9 1 2	10 0 2	1.2
67	Ho	10 1 2	11 0 2	1.2
68	Er	11 1 2	12 0 2	1.2
69	Tm	12 1 2	13 0 2	1.2
70	Yb	13 1 2	14 0 2	1.1
71	Lu	14 1 2	14 1 2	1.2

species, beside the normal characteristic trivalent states. The divopitive ions of Sm, Eu and Yb are strong reducing agents, with  $Sm^{2+} > Yb^{2+} \gg Eu^{2+}$  (placed in order of decreasing reducing ability).  $Eu^{2+}$  is fairly stable but  $Sm^{2+}$  and  $Yb^{2+}$  are oxidized rapidly in water and in presence of oxygen or air.

Because of the effective shielding of 4f electrons one usually observes sharp line spectra corresponding to the transitions of the incomplete 4f shell. The energy level diagram of the tripositive rare earths is represented in Fig. 1.

II. (i) Luminescence of metal-chelates

The luminescence of a particular metal-chelate may be due to one of the following reasons:  
 a) Emission from the excited ligand part of the molecule, perturbed by the metal ion.  
 b) Emission from the excited metal ion perturbed by the ligand, and  
 c) Emission resulting from intramolecular energy transfer process; i.e. absorption of energy in the organic part of the molecule and transfer of the energy to the central metal ion (an indi-

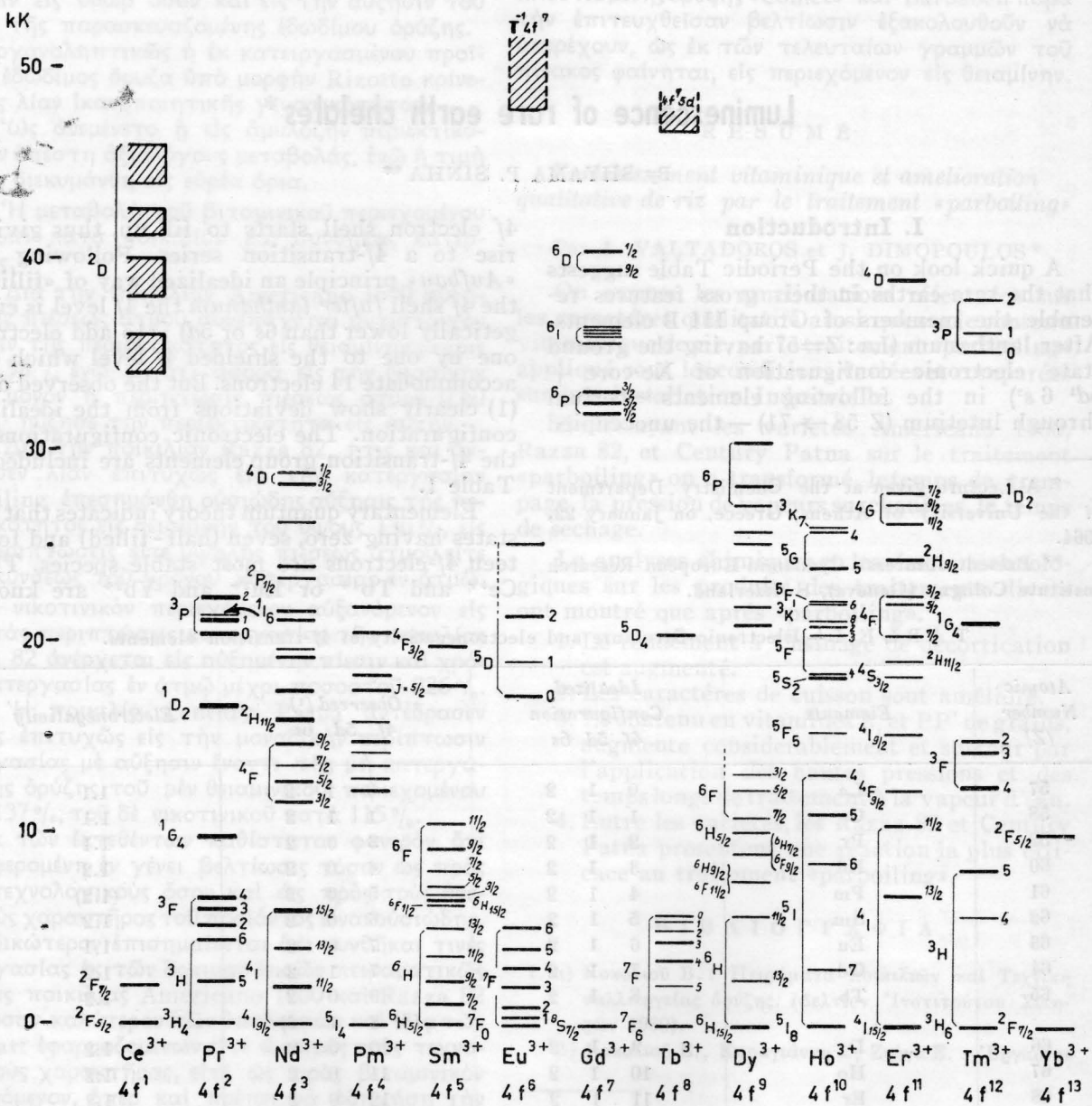


Fig. 1. Energy level diagram of the tripositive rare earth ions. The values protted here are mostly taken from Dr. Jörgensen's book: *Orbitals in Atoms and Molecules*, Academic Press 1962, page 148.

rect excitation of the metal ion) which in turn may undergo a radiative transition consequently giving rise to characteristic emission of the metal ion. Of course, the molecule - after the intramolecular energy transfer - may also be deactivated via a radiationless process.

Yuster and Weissman (2) have studied in detail the fluorescence and phosphorescence spectra with special reference to the ratio of intensities of fluorescence to phosphorescence of the dibenzoylmethane derivatives of trivalent Al, Sc, Y, La, Gd and Lu. Though the spectra of all these chelates are very similar in nature, the lifetimes and intensity ratios of the various compounds differ widely. These authors ascribed the changes in phosphorescence lifetime to perturbation due to spin orbit interactions and have observed the most striking change produced by the introduction of the paramagnetic  $Gd^{3+}$  ion.

The characteristic line emission of ruby is an example of the excitation of the metal ion perturbed by the ligands. The pink ruby having a chemical composition of 0.05%  $Cr_2O_3$  in  $Al_2O_3$  has a cubic symmetry with a distortion along one of the body diagonals, thus giving a true symmetry of trigonal. The emission of ruby is assigned to the  ${}^2E \rightarrow {}^4A_2$  transition of  $Cr^{3+}$ , and because of the splitting ( $29\text{ cm}^{-1}$ ) of  ${}^2E$  level one observes two fluorescence lines  $R_1$  and  $R_2$  in ruby crystals. The quantum yield approaches very nearly to unity (3). The environment of the  $Cr^{3+}$  ion plays a great role in the luminescence efficiency of the system. Thus Plane and Hunt (4) did not observe any luminescence from the ion  $[Cr(OH_2)_6]^{3+}$ .

The tervalent rare earth chelates provide us means to study the intramolecular energy transfer phenomena and yield very useful information regarding the ions themselves.

**(ii) Mechanism of intramolecular energy transfer :**

Weissman (5) in 1942 observed that certain complexes of europium, terbium and samarium fluoresce by a special mechanism when excited with ultraviolet radiation. In the case of  $EuCl_3 \cdot 6H_2O$  he observed the characteristic red-orange fluorescence (a line at  $5790\text{ \AA}$ , a group at  $5880\text{ \AA}$  and another group at  $6100\text{ \AA}$ ) when the compounds are excited by  $3200$  and  $3920\text{ \AA}$  light. These wavelengths of the exciting light correspond to fairly strong absorption of the europium ion itself. By replacing europium chloride with complexes of europium, characteristic emission of the europium ion of uniform intensity was also achieved. This excitation of the internal electronic system of europium is provoked by the absorption of energy in the ligand part of the molecule and transferring it to the europium

ion via intramolecular energy transfer (IMET) process.

The studies of Crosby and Coworkers (6, 7) have established the fact that the indirect excitation of a rare earth ion via IMET - process resulting in line emission requires the resonance level of that ion to lie below the triplet state energy level of the complex concerned. Let us take a simplified schematic diagram (Fig. 2) to

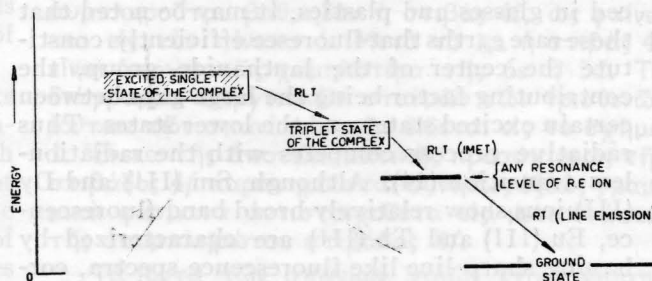


Fig. 2. An over simplified stepwise schematic representation of intra molecular energy transfer (IMET) within a rare earth chelate. RLT = Radiationless transition, RT = Radiative transition

elucidate the possible path of dissipation of energy within a chelate molecule. After excitation of the chelate to the excited singlet state ( $S_1$ ), it may undergo either radiative transition to the ground state ( $S_1 \rightarrow S_0$ , molecular fluorescence) or may combine nonradiatively with the triplet state. Within the triplet state internal conversion may bring the molecule to the lowest triplet state, which in turn may undergo a spin-forbidden radiative transition to the ground state giving rise to longlived molecular phosphorescence. The radiationless transition of the triplet state may induce energy transfer to a  $4f$  level of the rare earth ion (8) and if this level happens to be a resonance level, line emission - characteristic to the metal ion - takes place. No line emission is expected if the resonance level lies above the triplet state, from which the energy transfer occurs. If the excited rare earth ion possesses closely adjacent  $4f$  levels, which provide many possible paths for energy migration, efficient quenching of the triplet state results.

Thus to sum up the necessary conditions for sharp fluorescence of the rare earth through indirect excitation via intramolecular energy transfer (IMET) process one may cite the following :

- i) at least one resonance level should lie below the lowest triplet state energy level of the isolated ligand,
- ii) the rare earth ion should not possess too many closely packed  $4f$ -levels,
- iii) the lifetime of the upper (triplet) state

1964  
es  
che-  
ons:  
t of  
per-  
ular  
ergy  
isfer  
ndi-  
from

should not be too short to achieve a good inversion and not too long to retain the inversion while waiting for the action to commence.

### III. (i) Fluorescence of rare earths

Of the rare earth, Sm, Eu, Tb and Dy usually show fluorescence through IMET-processes when chelated with appropriate ligands, or incorporated into crystals (9-13) acting as hosts. Rare earths have also been successfully introduced in glasses and plastics. It may be noted that those rare earths that fluoresce efficiently constitute the center of the lanthanide group, the contributing factor being the large gaps between certain excited states and the lower states. Thus radiative process competes with the radiationless transition (14). Although Sm (III) and Dy (III) ions show relatively broad band fluorescence, Eu (III) and Tb (III) are characterized by having sharp line like fluorescence spectra, corresponding to the weak absorption bands in the visible region. The oscillator strengths of these lines are usually very small and always smaller than the bands caused by transition in the partly filled *d* shell of ordinary transition metal ions. Sugano (15) attributed this characteristic to asymmetric perturbations.

Using various hosts, such as calcium, strontium and barium fluorides,  $\text{CaWO}_4$ ,  $\text{SrMoO}_4$  and  $\text{LaF}_3$ , the fluorescence from  $\text{Pr}^{3+}$  (16),  $\text{Nd}^{3+}$  (17-19),  $\text{Ho}^{3+}$  (20),  $\text{Er}^{3+}$  (21) and  $\text{Tm}^{3+}$  (22) as also from  $\text{Sm}^{2+}$  (23),  $\text{Dy}^{2+}$  (24, 25) and  $\text{Tm}^{2+}$  (26) ions has been observed. Recently Varsanyi and Dieke (27) have demonstrated fluorescence line from the  $^3\text{P}_0$  state of  $\text{Pr}^{3+}$  excited in a region where it is definitely known that there cannot be any absorption lines of a single  $\text{Pr}^{3+}$  ion, which they have attributed to «ion-pair» interaction. This type of «ion-pair» interaction in fluorescence has been observed over the whole rare earth series. The exciting frequency simultaneously excited one  $\text{Pr}^{3+}$  ion to the  $^3\text{P}_0$  state and a second one to a lower excited level. In their studies of the effect of a second rare earth ion incorporated in the same lattice, Peterson and Bridenbaugh (28) observed appreciable drop of fluorescence lifetime of the  $^5\text{D}_4$  metastable level of  $\text{Tb}^{3+}$ . This decrease of fluorescence lifetime was more pronounced when Er, Ho and Nd are included in the crystal lattice. Whereas the incorporation of  $\text{Nd}^{3+}$  in the familiar  $\text{LaCl}_3$  host resulted in no fluorescence emission, unusual sharp infrared fluorescence line at  $2.54 \mu$  ( $^4\text{I}_{13/2} \rightarrow ^4\text{I}_{9/2}$ ) was observed when about 0.2%  $\text{Nd}^{3+}$  was present in  $\text{PrCl}_3$  and was illuminated with blackbody radiation (29). The  $\text{Pr}^{3+} \rightarrow \text{Nd}^{3+}$  energy transfer process is extremely interesting.

### (ii) Fluorescence characteristics of $\text{Eu}^{3+}$ ion

A great deal of work has been carried out

on both absorption and fluorescence spectra of the  $\text{Eu}^{3+}$  ion. The bright red fluorescence of  $\text{Eu}^{3+}$  is assigned by Sayre and Freed (30) to the emission from the two excited levels  $^5\text{D}_0$  and  $^5\text{D}_1$  situated at  $17250$  and  $19020 \text{ cm}^{-1}$  respectively above the ground state  $^7\text{F}_0$ . A proper choice of chelating agent results in «bracketing the triplet state»; thereby it is possible to excite only one of the resonance levels of  $\text{Eu}^{3+}$  ion. The fluorescence spectra of benzoylacetonate and dibenzoylmethide chelates of  $\text{Eu}^{3+}$  (6, 31) show the transition occurring from both  $^5\text{D}$  levels, whereas in case of *o*-hydroxybenzophenone complex of  $\text{Eu}^{3+}$  the fluorescence transition originating only from  $^5\text{D}_0$  resonance level is evident (7). Although fluorescence emission corresponds to a transition from an excited level normally to the ground state,  $\text{Eu}^{3+}$ -chelates are exceptions where transitions from  $^5\text{D}$  levels to  $^7\text{F}_1$  and  $^7\text{F}_2$  are permitted. Of course, in the case of the dibenzoylmethide chelate, it has been claimed that the particularly forbidden transition of  $^5\text{D}_1 \rightarrow ^7\text{F}_1$  at  $19047 \text{ cm}^{-1}$  has been observed (31). There are doubts regarding the occurrence of  $^5\text{D}_1 \rightarrow ^7\text{F}_0$  transitions in case of the europium-bis-dipyridyl complex whereas the intensity of  $^5\text{D}_0 \rightarrow ^7\text{F}_0$  at  $17230 \text{ cm}^{-1}$  is pronounced (32). The components of  $^7\text{F}$  ground term are observed and assignments from fluorescence studies have been made (30).

### (iii) Fluorescence from $\text{Tb}^{3+}$ ion

After the famous «gadolinium break» the spectrum of the following species resembles that of the elements of the first half of the series with multiplets inverted. Thus  $\text{Tb}^{3+}$  ion having fluorescence transition from  $^5\text{D}_4 \rightarrow ^7\text{F}$  (33) is analogous to  $\text{Eu}^{3+}$  ion. The green fluorescence of  $\text{Tb}^{3+}$  shows discrete structure and one of the brightest light emitters in the rare earth group.

## IV. Chelates of rare earths

In contrast to the regular *d*-type transition elements, where the electrons from the *d*-shell are available for extensive bond formation, in the case of the rare earths the shielding of *4f*-electrons is sufficient enough to render them rather unavailable for participation in bond formation. Instead of listing the numerous chelates of rare earths that have been synthesized during past years, it is sufficient to say that under proper conditions rare earths can be complexed through nitrogen-oxygen, nitrogen-nitrogen, nitrogen-sulfur, sulfur-oxygen and oxygen-oxygen coordinating centers of the ligands. The aminoacids and their analogues (34-38), quinolinols, dipyridyl and related compounds (39-41), urotropin, antipyrine (42), dialkyldithiocarbamates (43), mercaptoacetates (44), dicarboxylic acids and acetylacetonates (45) are a few examples. Among these complexes the coordination number



of the rare earth ions varies considerably and is nearly always higher than six, e.g. eight or nine.

It is suggested that the interaction of the ligand with the  $4f$ -orbitals will be at its maximum with strong  $\pi$ -bonding ligands (34f), although no definite proof has been obtained. Small changes in magnetic susceptibility of neodymium ion were observed by Holleck and Liebold (46) upon coordination with EDTA. Except for Gd-ion where no ligand field splitting is expected, in other cases it is of the order of  $200 \text{ cm}^{-1}$ .

The studies (47) of the formation constants and their relationship with the magnetic behaviour of acetylacetonates and dipicolinates (both possessing possibilities for  $\pi$ -bonding) did not indicate any  $p_{\pi}-f_{\pi}$  type of bonding although the greater stability of  $S(\text{CH}_2\text{COO})_2^{--}$  complexes of rare earths than those of  $O(\text{CH}_2\text{COO})_2^{--}$  reflexes a  $d_{\pi}-f_{\pi}$  bonding.

Electron transfer bands which are so frequently encountered in the case of  $3d$ -transition elements were not identified for the lanthanides before 1962 when Jørgensen (43) first reported the electron transfer bands of bromide and dialkylthiocarbamate complexes.

To come back to the question whether or not a particular chelate or rare earth will fluoresce through IME'T-process, one requires the conditions stated in section II to be fulfilled.

### V. Application of the fluorescence properties of rare earths

The unique fluorescence characteristics and the narrowness of the fluorescence lines which the rare earths exhibit, have given impetus to the new branch of physics for light amplification (LASER) first demonstrated by Maiman in 1960 and people are still exploiting this phenomenon to develop superior sources of coherent light. To spectroscopists, the laser provides coherent and monochromatic light suitable as a source or a method of exciting materials under investigation. The monochromacy of laser light may help chemists to excite vibration within certain molecules while the bulk of the system remains unaffected, thus providing a selective control over some chemical reactions.

In the field of communication the narrow beams of laser have advantages over other information-carrying systems, especially for point to point communication in space where atmospheric attenuation does not interfere with the propagation of radiation. It is also possible to use lasers for concentrating considerable power into a small volume which enables to carry out greatly localized photochemical experiments (48).

## Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

### Φωταύγεια χηλικών ενώσεων σπανίων γαιών

Υπό SHYAMA P. SINHA

Ός σπάνια γαΐα χαρακτηρίζονται τὰ στοιχειὰ τῆς ἑσωτερικῆς μεταβατικῆς ὁμάδος μὲ ἠλεκτρονικὴν ἀπεικόνισιν  $4f^n$ . Μετὰ τὸ λανθάνιον μὲ  $Z=57$ , τὸ ὁποῖον δὲν ἔχει ἠλεκτρόνιον  $4f$ , εἰς τὴν σειρὰν δημητρίον ἕως λουτέτιον ( $Z=58$  ἕως 71) συμπληροῦται βαθμηδὸν ἡ στιβάς  $4f$ , ὡς φαίνεται εἰς τὸν πίνακα 1. Μετὰ τὸ  $\text{La}$  ἡ στιβάς  $4f$  εἶναι ἐνεργειακῶς χαμηλότερα τῆς  $6s$  ἢ  $5d$ . Τὸ διάγραμμα ἐνεργειακῶν σταθμῶν τῶν τρισθενῶν ἰόντων τῶν σπανίων γαιῶν δίδεται εἰς τὸ σχῆμα 1. Ἔνεκα τῆς ἀποτελεσματικῆς προσπάσιως τῆς στιβάδος  $4f$  παρατηροῦνται συνήθως ὀξέως γραμμικὰ φάσματα ἀντιστοιχοῦντα εἰς μεταπτώσεις τῆς ἀσυμπληρώτου στιβάδος  $4f$ .

Τὰ ἰόντα τῶν σπανίων γαιῶν ἔχουν ἐπίσης χαρακτηριστικὰ φάσματα ἐκπομπῆς. Ὁ φθορισμὸς τῶν χηλικῶν ἐνώσεων τῶν σπανίων γαιῶν παρετηρήθη τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Weissman (5), εἰς τινὰ χηλικά τοῦ εὐρωπαϊοῦ, ὁ ὁποῖος καὶ ἀπέδωσε τοῦτον ὡς ὀφειλόμενον εἰς τὴν ἀπορρόφησης ἐνεργείας ὑπὸ τοῦ ὑποκαταστάτου καὶ τὴν ἐν συνεχείᾳ μεταφορὰν αὐτῆς εἰς τὸ κεντρικὸν μεταλλικὸν ἰόν, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἐκπομπὴν τοῦ χαρακτηριστικοῦ φθορισμοῦ αὐτοῦ. Ὁ μηχανισμὸς οὗτος τῆς ἐμμέσου διεγέρσεως τοῦ ἰόντος τοῦ λανθανιδίου ἀναφέρεται ὡς «ἐνδομοριακὴ μεταφορὰ ἐνεργείας» (IME'T). Κατὰ τὰς ἐρεῦνας τοῦ Crosby καὶ τῶν συνεργατῶν αὐτοῦ (6, 7) διὰ τὴν λάβην χώραν ἐνδομοριακὴ μεταφορὰ ἐνεργείας ἀπαιτεῖται ὅπως μία ἐνεργειακὴ στιβάς συντονισμοῦ τοῦ ἰόντος τοῦ λανθανιδίου εὐρίσκεται ἀμνηλότερον τῆς τριαδικῆς καταστάσεως τοῦ συμπλόκου. Εἰς τὸ σχῆμα 2 παρίσταται διαγραμματικῶς καὶ κατὰ τρόπον ὑπεραπλοποιημένον ὁ ἀνωτέρω μηχανισμὸς.

Τὰ ἰόντα τῶν σπανίων γαιῶν δύνανται νὰ παρουσιάσουν χαρακτηριστικὸν φθορισμὸν ὄχι μόνον εἰς τὰς χηλικὰς αὐτῶν ἐνώσεις, ἀλλ' ἐπίσης καὶ ὑπὸ ἄλλας συνθήκας περιβάλλοντος. Οὕτω δύνανται νὰ ἐνσωματωθοῦν εἰς κρυστάλλους (9-13), ὑάλους, ἢ πλαστικὰς οὐσίας. Διάφοροι τοιοῦτοι ξενηταὶ (hosts), ὡς τὰ φθοριοῦχα  $\text{Ca}$ ,  $\text{Sr}$  καὶ  $\text{Ba}$ , τὰ  $\text{CaWO}_4$ ,  $\text{SrMoO}_4$ , καὶ  $\text{LaF}_3$  ἔχουν χρησιμοποιηθῆ ὑπὸ διαφόρων ἐρευνητῶν. Ἰδιαιτέρως ἐνδιαφέρουσα εἶναι ἡ μεταφορὰ ἐνεργείας ἀπὸ  $\text{Pr}^{3+}$  εἰς  $\text{Nd}^{3+}$  ἢ παρατηρηθεῖσα ἐσχάτως ὑπὸ τοῦ Varsanyi (29), ὁ ὁποῖος παρετήρησε φθορισμὸν τοῦ  $\text{Nd}^{3+}$  εἰς  $2.54 \mu$ . ἐντὸς  $\text{PrCl}_3$ , ἐνῶ τοιοῦτος φθορισμὸς δὲν παρατηρεῖται ὅταν τὸ  $\text{Nd}^{3+}$  εὐρίσκεται εἰς τὸν ξενητὴν  $\text{LaCl}_3$ .

Ὁ χαρακτηριστικὸς φθορισμὸς τοῦ ἰόντος  $\text{Eu}^{3+}$  ὀφείλεται εἰς τὰς μεταπτώσεις  ${}^5D \rightarrow {}^7F$  ἔχει δὲ παρατηρηθῆ ἀκόμη καὶ ἡ ἰδιαιτέρως ἀπηγορευμένη μετάπτωσις  ${}^5D_1 \rightarrow {}^7F_1$  εἰς  $19047 \text{ cm}^{-1}$  (31).

Ἡμεῖς παρατηρήσαμεν τὴν χαρακτηριστικὴν μετὰπτωσιν  ${}^5D_0 \rightarrow {}^7F_0$  τοῦ  $\text{Eu}^{3+}$  εἰς σύμπλοκα μετὰ διπυριδιλίου (32). Τὰ ἰόντα τοῦ  $\text{Tb}^{3+}$  δεικνύουν ἐπίσης τὸν χαρακτηριστικὸν πράσινον φθορισμὸν ἐκ τῆς μεταπτώσεως  ${}^5D_4 \rightarrow {}^7F_4$ .

Ἐσχάτως ἔχουν παρασκευασθῆ διάφορα χηλικὰ σύμπλοκα σπανίων γαιῶν μεθ' ὑποκαταστατῶν περιεχόντων ἄζωτον, ὀξυγόνον ἢ θεῖον καὶ εἰς πολλὰ ἐξ αὐτῶν ὁ ἀριθμὸς μοριακῆς συντάξεως τοῦ ἰόντος τοῦ λαθανιδίου εἶναι συνήθως μεγαλύτερος τοῦ 6. Δὲν ὑπάρχει σαφῆς ἀπόδειξις ὅτι τὰ τροχιακὰ  $4f$  λαμβάνουν μέρος εἰς τὸν σχηματισμὸν δεσμῶν εἰς αὐτὰ τὰ σύμπλοκα.

Ὁ χαρακτηριστικὸς φθορισμὸς τῶν σπανίων γαιῶν τὰς ἔχει καταστήσει χρησιμωτάτας εἰς τὸν νέον κλάδον τῆς Φυσικῆς, τὴν δημιουργίαν μονοχρωματικοῦ φωτὸς καὶ τὴν ἐνίσχυσιν τοῦ φωτὸς διὰ διεγέρσεως. Ἡ στενὴ δέσμη τοῦ «laser» δύναται νὰ ἀποβῆ λίαν χρήσιμος διὰ τηλεπικοινωνιακοῦ σκοποῦς εἰς διαστημικὰς ἐρεῦνας, ὅπου ἡ ἀτμοσφαιρικὴ ἐξασθένησις δὲν παρεμποδίζει τὴν διάδοσιν τῆς ἀκτινοβολίας.

## R E F E R E N C E S

- Cunningham B. B.: *Rare Earth Research*, The Macmillan Co., New York, 1961, pp. 127 - 130.
- Yuster P. and Weissman S. I.: *J. Chem. Phys.* **17**, 1182 (1949).
- Maiman T. H., Hoskins R. H., D'Haenans I. J., Asawa C. K. and Evtuhov V.: *Phys. Rev.* **123**, 1151 (1961).
- Plane R. A. and Hunt J. P.: *J. Amer. Chem. Soc.* **79**, 3343 (1957).
- Weissman S. I.: *J. Chem. Phys.* **10**, 214 (1942).
- Whan R. E. and Crosby G. A.: *Mol. Spectr.* **8**, 315 (1962).
- Crosby G. A., Whan R. E. and Freeman J. J.: *J. Phys. Chem.*, **66**, 2493 (1962).
- Crosby G. A., Whan R. E. and Alire R. M.: *J. Chem. Phys.* **34**, 743 (1961).
- Maiman T. H.: *Nature* **187**, 493 (1960).
- Sorokin P. P. and Stevenson M. J.: *Phys. Rev. Letters* **5**, 557 (1960).
- Kaiser W., Barrett C. G. and Wood D. L.: *Phys. Rev.* **123**, 766 (1961).
- Wieder I. and Sarles L. R.: *Phys. Rev. Letters* **6**, 95 (1961).
- Schawlow A. L. and Devlin G. E.: *ibid.* **6**, 961 (1961).
- Dieke G. H. and Hall L. A.: *J. Chem. Phys.* **27**, 465 (1957).
- Sugano S.: *Applied Optics, Supplement 1: Optical Masers* **1962**, 92.
- Yariv A., Porto S. P. S. and Nassau K.: *J. Appl. Phys.* **33**, 2519 (1962).
- Johnson L. F.: *J. Appl. Phys.* **33**, 756 (1962).
- Johnson L. F. and Nassau K.: *Proc. Inst. Radio Engrs.* **49**, 1704 (1961).
- Johnson L. F. and Soden R. R.: *J. Appl. Phys.* **33**, 757 (1962).
- Johnson L. F. and Nassau K.: *Proc. Inst. Radio Engrs.* **50**, 87 (1962).
- Kiss Z. J. and Duncan R. C., Jr.: *ibid.* **50**, 1531 (1962).
- Johnson L. F., Boyd G. D. and Nassau K.: *ibid.* **50**, 86 (1962).
- Sorokin P. P. and Stevenson M. J.: *IBM, J. Res. Dev.* **5**, 56 (1961).
- Yariv A.: *Proc. Inst. Radio Engrs.* **50**, 1699 (1962).
- Johnson L. F.: *ibid.* **50**, 1691 (1962).
- Kiss Z. J. and Duncan R. C. Jr.: *ibid.* **50**, 1532 (1962).
- Varsanyi F. and Dieke G. H.: *Phys. Rev. Letters* **7**, 442 (1961).
- Peterson G. E. and Bridenbaugh P. M.: *J. Opt. Soc. Amer.* **53**, 301 (1963).
- Varsanyi F.: *Phys. Rev. Letters* **11**, 314 (1963).
- Sayre E. V. and Freed S.: *J. Chem. Phys.* **24**, 1211 (1956).
- Nardi E. and Yatsiv S.: *J. Chem. Phys.* **37**, 2323 (1962).
- Sinha S. P., Jørgensen C. K. and Pappalardo R.: *Z. Naturforsch.* **19a**, 434 (1964).
- Geisler H. F. and Hellwege K. H.: *Z. Physik* **136**, 293 (1953).
- a) Schwarzenbach G. and Gut R.: *Helv. Chim. Acta* **39**, 1589 (1956).  
b) Spedding F. H., Powell J. E. and Wheelwright E. J.: *J. Amer. Chem. Soc.* **78**, 34 (1956).  
c) Wheelwright E. J., Spedding F. H. and Schwarzenbach G.: *ibid.* **75**, 4196 (1953).  
d) Betts R. H. and Dahlinger O. F.: *Cand. J. Chem.* **37**, 91 (1959).  
e) Moeller T., Moss F. A. J. and Marshall R. H.: *J. Amer. Chem. Soc.* **77**, 3182 (1955).  
f) Moeller T., Thompson L. C. and Ferrus R.: *Rare Earth Research*. The Macmillan Co. N.Y., 1961, pp. 3 - 11.  
g) Martynenko L. I.: *Russ. J. Inorg. Chem. (Engl. Transl.)* **6**, 1336 (1961).  
h) Vickery R. C.: *J. Chem. Soc.* **1951**, 1817 and **1952**, 421.
- a) Anderegg G., Nageli P., Muller F. and Schwarzenbach G.: *Helv. Chim. Acta* **42**, 827 (1959).  
b) Anderegg G.: *Helv. Chim. Acta* **43**, 825 (1960).
- a) Grenthe I. and Fernelius W. C.: *J. Amer. Chem. Soc.* **82**, 6258 (1960).  
b) Grenthe I.: *ibid.* **83**, 360 (1961).
- Sonensson A.: *Acta Chem. Scand.* **14**, 1495 (1960).
- a) Thompson L. C.: *Ph. D. Dissertation, Univ., Illinois* **1960**.  
b) Thompson L. C.: *Inorg. Chem.* **1**, 490 (1962).  
c) Thompson L. C.: *J. Inorg. Nucl. Chem.* **24**, 1083 (1962).  
d) Thompson L. C. and Loraas J. A.: *Inorg. Chem.* **2**, 89 (1963).  
e) Thompson L. C. and Nichol J. C.: *ibid.* **2**, 222 (1963).  
f) Thompson L. C. and Loraas J. A.: *ibid.* **2**, 594 (1963).

39. Kononenko L. I. and Pomektov N. S.: *Russ. J. Inorg. Chem. (Engl. transl.)*, **7**, 965 (1962).  
 40. Hart F. A. and Laming F. P.: *Proc. Chem. Soc.* **1963**, 107.  
 41. Sinha S. P.: *Spectrochim. Acta*, **20**, 879 (1964).  
 42. Dutt N. K. and Mukherjee H. G.: *J. Ind. Chem. Soc.* **30**, 272 (1953) and the references therein.  
 43. Jörgensen C. K.: *Mol. Phys.* **5**, 271 (1962).  
 44. Bear J. L., Choppin G. R. and Quagliano J. V.: *J. Inorg. Nucl. Chem.* **24**, 1601 (1962).  
 45. Stites J. G., Mc Carthy C. N. and Quill L. L.: *J. Amer. Chem. Soc.* **70**, 3172 (1948).  
 46. Holleck L. and Liebold O.: *Naturwissenschaften*, **44**, 582 (1957).  
 47. Grenthe I. and Fernelius W. C.: *Rare Earth Research*. The Macmillan Co., N.Y., 1961, pp. 12-25.  
 48. Buddenhagen D. A., Haefl A. V., Smith G. F., Oster G. and Oster G. K.: *Proc. Nat. Acad. Sci.* **48**, 303 (1962).

(Manuscript received, February 20, 1964)

## Περί τήν χημείαν τῶν ὀργανικῶν φθοριούχων ἐνώσεων

ὑπό ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΒΑΛΚΑΝΑ \*

### Γενικά

Οἱ φθοροάνθρακες (Fluorocarbons) καὶ φθοροὑδρογονάνθρακες (Fluorohydrocarbons), ὡς ἐκ τῆς ὀνομασίας των φαίνεται, εἶναι ἐνώσεις ἀνθρακος καὶ φθορίου, ἢ ἀνθρακος, φθορίου καὶ ὑδρογόνου. Ἐκ τούτων οἱ φθοροάνθρακες, ὅπου τὸ φθόριον ἔχει ἀντικαταστήσει τελείως τὸ ὑδρογόνο, παρουσιάζουν μεγάλην σταθερότητα καὶ τελείως διάφορον χαρακτήρα τῶν ὑδρογονανθράκων ἢ τῶν φθοροὑδρογονανθράκων. Ἡ σταθερότης των ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι ὁ δεσμὸς C—F εἶναι ὁ σταθερώτερος ὑπάρχων χημικὸς δεσμὸς ἀνθρακος καὶ ἄλλου χημικοῦ στοιχείου καὶ εἰς τὸ ὅτι τὸ μήκος τοῦ δεσμοῦ C—F ἐπιτρέπει τὴν δημιουργίαν κελύφους περὶ τὸν ἀνθρακα. Εἰς τὴν περίπτωσιν π. χ. τοῦ χλωρίου, εἰς ἐνώσεις ὡς τὸ ἐξαχλωροαιθάνιον, παρουσιάζονται τάσεις καὶ πολώσεις, ἐνῶ εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ὑδρογονανθράκων τὰ ὑδρογόνα δὲν καλύπτουν ὅλα τὰ κενά, ἐπιτρέποντα διεισδύσεις ἄλλων μορίων ἢ ἰόντων μέσῳ τῶν ἐδρῶν τοῦ τετραέδρου.

### Π Ι Ν Α Ξ Ι

	F	Cl	Br	J	H	C
Ἐνέργεια δεσμοῦ (Kcal/Mol)	107.0	66.5	54.0	45.5	87.3	58.6
Ἀτομικὴ ἀκτίς (A)	0.64	0.99	1.13	1.33	0.3	0.77

Μέθοδοι χρησιμοποιούμεναι εἰς τὴν παρασκευὴν φθοροανθράκων εἶναι:

1) Ἐπίδρασις πενταφθοριούχου ἀντιμονίου ἐπὶ χλωριωμένων ὑδρογονανθράκων.

2) Ἐπίδρασις διφθοριούχου ἀργύρου ἢ τριφθοριούχου κοβαλτίου ἐπὶ ἀλογονομένων ὑδρογονανθράκων.

3) Ἡλεκτροχημικὴ μέθοδος συνισταμένη εἰς ἠλεκτρόλυσιν ὑγροῦ ὑδροφθορίου καταστάσαντος

\* Παροῦσα Διεύθυνσις: Technisch-chemisches Laboratorium der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich 6, Schweiz.

ἀγωγοῦ τῆ προσθήκη ἠλεκτρολύτου ὅπου εἶναι διαλελυμένος ὁ ὑδρογονάνθραξ. Ἡ μέθοδος εὐρίσκεται εἰσέτι ὑπὸ ἀνάπτυξιν ὑποσχόμενη τὴν ἀπλούστευσιν τοῦ προβλήματος τῆς παρασκευῆς φθοροανθράκων.

Ἡ πλέον ἐντυπωσιακὴ ιδιότης τῶν φθοροανθράκων εἶναι ἡ θερμικὴ των σταθερότης. Τὸ πολυφθοροαιθυλένιον (Teflon) π. χ., εὐρέθῃ ἀρκοῦντως σταθερὸν εἰς τοὺς 400 - 600°, σταθερὸν ἐναντι ἀνοργάνων ὀξέων μέχρι τῶν 200°, ἐπίσης ἀρκοῦντως σταθερὸν ἐναντι τετηγμένων ἀλκαλίων. Ἐκ τούτου ἡ σοβαρὰ προσπάθεια παρασκευῆς νέων ὑπερφθοριωμένων πολυμερῶν. Πολυμερίωσις τοῦ τριφθοροχλωροαιθυλενίου (CF<sub>3</sub>=CFCl) ἔδωσε ἐν πολυμερές με ἀναλόγους πρὸς τὸ Teflon ιδιότητας, τὸ KEL—F. Πλέον ἐντυπωσιακὴ ἐξέλιξις εἶναι ἡ ὑπὸ τῆς ἐταιρείας Du Pont ἀνάπτυξις ἐνὸς φθοριωμένου πολυμεροῦς - ἐλαστομεροῦς, τοῦ Viton, ἐνὸς καουτσούκ με ἀπίστευτον σταθερότητα εἰς τὴν θερμοκρασίαν καὶ τὰ χημικὰ ἀντιδραστήρια, παρασκευασθέντος διὰ συμπολυμερισμοῦ (Copolymerisation) βινυλιδενοφθοριδίου (CH<sub>2</sub>=CF<sub>2</sub>) μετὰ ἐξαφθοροπροπυλενίου (CF<sub>3</sub>CF=CF<sub>2</sub>).

Φθοριούχα παράγωγα τοῦ μεθανίου καὶ αἰθανίου ἀποτελοῦν τὴν τάξιν τῶν Freons, τὰ ὅποια λόγῳ τῆς μεγάλης των χημικῆς σταθερότητος, πτητικότητος καὶ ὑδροφοβίας, χρησιμοποιοῦνται εὐρύτατα εἰς τὰς ψυκτικὰς μηχανὰς καὶ ὡς διαλυτικά (Sprays). Ἐμπορικῶς φέρουν τὰ ὀνόματα: Freons (Du Pont), Genetrons (General Chemicals), Isotrons (Pennsalt), Ucons (Union Carbide), Arctons (I.C.I.), Frigens (Farbwerke Hoechst), Alcofrens (Montecatini).

Γενικῶς χαρακτηρίζονται δι' ἀριθμῶν, ὡς ἐξῆς:

Τὸ πρῶτον ψηφίον τοῦ ἀριθμοῦ δίδει τὸν ἀριθμὸν ἀτόμων ἀνθρακος μείον ἓν.

Τὸ δεῦτερον τὸν ἀριθμὸν ἀτόμων ὑδρογόνου σὺν ἓν.

Τὸ τρίτον τὸν ἀριθμὸν ἀτόμων φθορίου. Ὁ ἀριθμὸς ἀτόμων χλωρίου δὲν δίδεται.

Πίναξ II.— Όνοματολογία Freons.

Χημικόν όνομα	Χημικός τύπος	Έμπορικόν όνομα
Φθοροτριχλωρομεθάνιον	CCl <sub>3</sub> F	Freon 11
Τριφθοροχλωρομεθάνιον	CClF <sub>3</sub>	> 13
Διφθοροδιχλωροαιθάνιον	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	> 132
Διφθοροτετραχλωροαιθάνιον	C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub> F <sub>2</sub>	> 112
Διβρωμοδιφθορομεθάνιον	CBr <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	> 12B2

Η ανακάλυψις τών ιδιοτήτων τών Freons ανάγεται εις τὸ 1930 ὅταν οἱ Midgley καὶ Henne (1) κατέδειξαν τὰς ιδιότητας τοῦ Freon 12, ὡς ψυκτικοῦ μέσου. Παλαιότερον παρεσκευάζοντο κατὰ τὴν ἀντίδρασιν Swarts (2) διὰ θερμάνσεως χλωριούχων παραγῶγων τοῦ μεθανίου ἢ αἰθανίου μετὰ τριφθοριούχου ἀντιμονίου. Σήμερον, ἡ ἰδίᾳ ἀντίδρασις λαμβάνει χώραν ἐντὸς ἀνύδρου ὑδροφθορίου παρουσίᾳ καταλυτικῶν ποσοτήτων ἀλάτων τοῦ τρισθενοῦς καὶ πεντασθενοῦς ἀντιμονίου.

Αἱ ὀλιγώτερον φθοριωμένα ὀργανικὰ ἐνώσεις παρουσιάζουν ἰδιάζοντα χαρακτηριστὰ τῶν λοιπῶν ἀλογονωμένων. Αἱ ἀλειφατικαὶ παρουσιάζουν μεγάλην τάσιν δημιουργίας γεφυρῶν ὑδρογόνου ὅπου τὸ φθόριον ἐπέχει θέσιν δότου ἠλεκτρονίων (—F → H—). Ἡ ἰδιότης αὕτη εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ πολυβινυλοφθοριδίου (PVF) ἔχει ὀδηγήσει εἰς πολυμερές, παρουσιάζον κρυσταλλικότητα καὶ θερμοσταθερότητα πολὺ μεγαλύτεραν τοῦ ἀναλόγου του πολυβινυλοχλωριδίου (PVC). Αἱ ἀρωματικὰ φθοριούχοι ἐνώσεις ἀπεδείχθησαν ὀλιγώτερον σταθερὰ τῶν ἀλειφατικῶν. Ὑποκαταστάται, δόται ἠλεκτρονίων, αὐξάνουν τὴν σταθερότητα τοῦ φθορίου εἰς τὸν ἀρωματικὸν πυρῆνα, ἐνῶ δέκται ἠλεκτρονίων ἐνεργοποιοῦν τὸ φθόριον περισσότερον τῶν λοιπῶν ἀλογόνων. Εἰς τὴν ἐν λόγω κατηγορίαν φθοριούχων ἐνώσεων ἀνήκουν λίαν ἐπιτυχῆ φαρμακευτικὰ παρασκευάσματα ὡς φθοριωμένα στεροειδῆ, φθοριωμένα ἀναισθητικὰ κ.τ.λ., ὡς ἐπίσης δραστικὰ ἐντομοκτόνα καὶ ἐπιτυχῆ χρώματα.

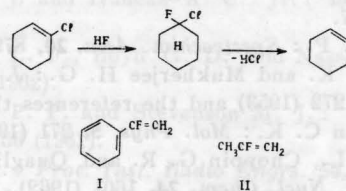
Καὶ ἀκόμη εὐρισκόμεθα εἰς τὴν ἀρχὴν μιᾶς μεγάλης προσπάθειας δημιουργίας ἐνὸς νέου χημικοῦ πολιτισμοῦ ὅπου μόνη ἡ ἐταιρεία Du Pont ἔχει διαθέσει τὸ 1/3 τοῦ δυναμικοῦ της.

#### Νεώτεροι μελέται \*

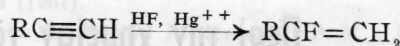
Ἡ παρατηρηθεῖσα ἀνωτερότης τοῦ πολυβινυλοφθοριδίου (PVF), ὡδήγησεν εἰς τὴν σκέψιν ἀναπτύξεως μιᾶς γενικῆς μεθόδου παρασκευῆς ἀνωτέρων βινυλοφθοριδίων τοῦ γενικοῦ τύπου RCF=CH<sub>2</sub>. Μία πρώτη ἐπιτυχία εἰς τὴν παρα-

\* Ἡ ὡς ἀνωτέρω εἰς γενικὰς γραμμάς ἐκτιθεμένη ἐργασία ἐξεπονήθη εἰς τὸ Πολυτεχνεῖον τῆς Ζυρίχης, Ἐργαστήριον Ὄργανικῆς Χημικῆς Τεχνολογίας, 1957-1960.

σκευτὴν τοῦ 1-φθοροκυκλοεξενίου (3), κατὰ τὴν ἀντίδρασιν,

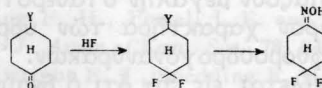


εὔρεν ἐφαρμογὴν εἰς τὴν παρασκευὴν τῶν I καὶ II. Ἡ διὰ τὴν παρασκευὴν βινυλοφθοριδίων χρησιμοποιομένη ἀντίδρασις,

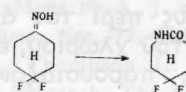


λόγῳ κόστους καὶ μικρᾶς ἱκανότητος πρὸς ἀντίδρασιν τῶν ἀνωτέρων ἀλκυλοακετυλενίων δὲν εἶναι γενικῆς ἐφαρμογῆς.

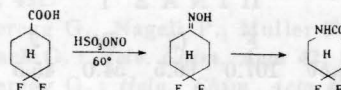
Ἀνάλογοι σκέψεις ὡδήγησαν εἰς τὴν προσπάθειαν παρασκευῆς φθοριωμένου Nylon. Ἡ ἀποτυχία τῆς ἐταιρείας Du Pont εἰς τὴν παρασκευὴν ὑπερφθοριωμένου Nylon ἐξηγήθη διὰ τῆς ὑποθέσεως ὅτι ἡ μετάθεσις τῆς κυκλοεξανοξίμης εἰς ε-καπρολακτάμην (μετάθεσις Wallach) χρησιμοποιοεῖ τὰ α-ὑδρογόνα. Παρασκευάσθη φθοριωμένη κυκλοεξανοξίμη κατὰ τὴν ἀντίδρασιν



διὰ μετάθεσεως τῆς ὁποίας ἡ ἀντίστοιχος διφθοροκαπρολακτάμη (4).



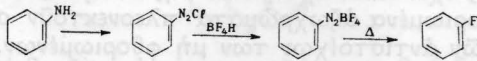
Τὸ Y ἦτο καρβοξύλιον εἰς τὴν περίπτωσίν μας καὶ ἡ ὀξίμη παρεσκευάσθη κατὰ τὴν μέθοδον Spia Viscosa (5) δι' ἐπιδράσεως νιτροζυλοθεικοῦ ὀξέος.



Ἡ παρασκευὴ Nylon ἐκ τῆς ἀνωτέρω φθοροκαπρολακτάμης, ὡς φανερόν, θὰ ἦτο ἀσύμφορος. Ἡ παρασκευὴ ὁμως συμπολυμερῶν (Co-polymers), ὅπου αὕτη θὰ εὐρίσκετο εἰς μικρὰν ἀναλογίαν, θὰ ἦτο δυνατὴ. Λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ μεγάλη ἀντίστασις τοῦ Nylon εἰς τάσεις, ὀφείλεται εἰς τὸν παράλληλον προσανατολισμὸν τῶν μορίων τοῦ πολυμεροῦς μέσῳ —NH...OC— γεφυρῶν, ἡ ὑπαρξίς φθορίου εἰς τὴν ἄλυσον θὰ ἐπιτρέψῃ τὴν δημιουργίαν προσθέτων τοιοῦτων ὑδρογονογεφυρῶν (—F → H—) καὶ ἐπομένως μεγαλύτερον προσανατολισμὸν τῶν μορίων τοῦ πολυμεροῦς.

Διὰ τὴν εἰσαγωγὴν φθορίου εἰς τὸν ἀρωματικὸν πυρῆνα, περισσότερον ἐν χρήσει εἶναι ἡ μέθοδος Schiemann (6), ἡ ὁποία συνίσταται εἰς τὴν

παρασκευήν φθοροβενζολικών διαζωνιακών αλάτων και την θερμική διάσπασίν των

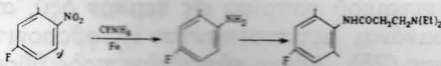


Βιομηχανικήν εφαρμογήν έχει επίσης η μέθοδος(7)

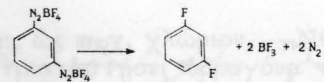
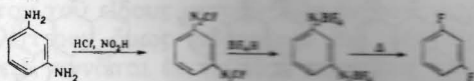


Ἡ μέθοδος Schiemann ἐνῶ ἐργάζεται λίαν ἱκανοποιητικῶς διὰ τὴν παρασκευὴν φθοροβενζολίων καὶ φθοροτολουολίων δὲν δίδει ἱκανοποιητικὰς ἀποδόσεις εἰς τὴν περίπτωσιν πλέον ὑποκατεστημένων ἀρωματικῶν ἀμινῶν. Κατέστη δυνατὴ ἡ βελτίωσις τῆς ἐν λόγω ἀντιδράσεως καὶ ἐχρησιμοποιήθη ἐπιτυχῶς διὰ τὴν παρασκευὴν σειρᾶς νέων μονο- καὶ διφθορο-ἀρωματικῶν ὑδρογονανθράκων ὡς φθοροξυλολίων, διφθοροτολουολίων καὶ διφθοροξυλολίων (8). Ἐν ἀνάλογον πρόβλημα, ἡ εἰς ἱκανοποιητικὴν ἀπόδοσιν παρασκευὴ φθορονιτρο-ἀρωματικῶν ὑδρογονανθράκων ἐπελύθη διὰ τῆς εἰσαγωγῆς μεθόδου πυρολύσεως τῶν ἀντιστοιχῶν φθοροδιαζωνιακῶν αλάτων εἰς ἐν ἀδρανὲς διαλυτικόν(9). Διὰ τῆς βελτιώσεως ταύτης ἐπετεύχθησαν ἀποδόσεις τῆς τάξεως τῶν 60-70% αἱ ὁποῖαι εἶναι ὑπερδιπλάσιαι τῶν εἰς τὴν βιβλιογραφίαν ἀναφερομένων (10).

Ἡ νίτρωσις τῶν φθοροξυλολίων κατέστη δυνατὴ εἰς ἀτμίζον νιτρικὸν ὄξύ (d=1,5) εἰς θερμοκρασίᾳ κατωτέρας τῶν -20°. Ἡ λίαν ἐξώθερος ἀντίδρασις ἀπέδειξεν ἀνεπαρκῆ οἰανδήποτε ἐξωτερικὴν ψύξιν, κατέστη ὅμως δυνατὸς ὁ ἔλεγχος τῆς δι' ἐσωτερικῆς, διὰ στερεοῦ CO<sub>2</sub>, ψύξεως. Τὰ διὰ τῆς μεθόδου λαμβανόμενα προϊόντα νιτρώσεως εἶναι κατὰ 85-90% μονονιτρο-φθοροξυλολίου. Ἐξαίρεσιν ἀπετέλεσε τὸ 4-φθορο-1,2-ξυλόλιον, τὸ ὁποῖον, ὑπὸ ἀναλόγους συνθήκας, λόγω ἰσχυρᾶς πολώσεως ἐκ τῆς παρα φθορίου καὶ μεθυλομάδος σχέσεως, ἔδωκεν πολυνιτροξυλενόλας. Ἡ ἀναγωγὴ τῶν φθορονιτροξυλολίων διὰ βρασμοῦ μετὰ ρινομάτων σιδήρου εἰς διάλυσιν χλωριούχου ἀμμωνίου (0,1 N), ἀπεδείχθη εἰδικὴ καὶ ὠδήγησεν εἰς ἀποδόσεις τῆς τάξεως 80-90% (8). Αἱ φθοροξυλιδῖναι ἐχρησιμοποιήθησαν εἰς τὴν παρασκευὴν φθοριωμένων ξυλοκαϊνῶν (11), ἰσχυρῶν τοπικῶν ἀναισθητικῶν.

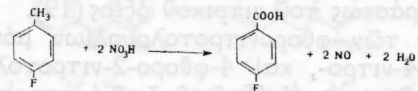


Ἡ ταυτόχρονος εἰσαγωγή δύο ἀτόμων φθορίου εἰς ἀρωματικὸν πυρήνα ἔχει ἐπιχειρηθῆ ὑπὸ τοῦ Schiemann (12) διὰ διαζωτώσεως καὶ περαιτέρω ἐπεξεργασίας ὡς κατωτέρω, διαμινῶν ὡς αἱ παρα καὶ μετα φαινυλενοδιαμῖναι.

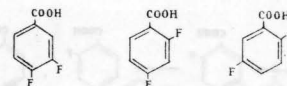


Τὰ διὰ τῆς μεθόδου λαμβανόμενα διαζωνοφθοροβενζολικά αλάτα, λόγω σχηματισμοῦ χρωμάτων τύπου Bismark κατὰ τὴν διαζωτώσιν, εἶναι ἰσχυρῶς κεχρωσμένα καὶ διὰ πενιχρὰς ἀποδόσεις εἰς διφθοροβενζόλια εἶναι ἀπαραίτητος ταχεῖα κατεργασία, χαμηλαὶ συγκεντρώσεις καὶ ταχεῖα θερμικὴ διάσπασις. Ἡ ἀνωτέρω ἀντίδρασις κατόπιν διαζωτώσεως διὰ νιτροξυλοθεικοῦ ὀξέος εἰς διάλυμα θεικοῦ-ὀξικοῦ ὀξέος ἐπιτρέπει τὴν ἀπομόνωσιν τῶν δις-διαζωνοφθοροβενζολικών αλάτων εἰς κρυσταλλικὴν καθαρὰν κατάστασιν, πυρόλυσις τῶν ὁποίων δίδει διφθοροβενζόλια εἰς λίαν ἱκανοποιητικὰς ἀποδόσεις (50-60%). Ἡ ἴδια μέθοδος ἐπέτρεψε καὶ τὴν παρασκευὴν τοῦ 1, 3, 5-τριφθοροβενζολίου ἐκ τοῦ συμμετρικοῦ τριαμινοβενζολίου (13).

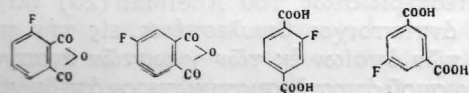
Αἱ ἐν χρήσει μέθοδοι παρασκευῆς φθοροβενζοϊκῶν ὀξέων ἐκ τῶν ἀντιστοιχῶν ἀμινοβενζοϊκῶν ὀξέων μέσῳ τῆς ἀντιδράσεως Schiemann ἢ δι' ὀξειδώσεως τῶν φθοροτολουολίων δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου, λόγω τῶν μικρῶν ἀποδόσεων, εἶναι ἀντιδράσεις βιομηχανικῶς ἀσύμφοροι. Ἐπετεύχθη ἡ ἀνάπτυξις λίαν συμφόρου, βιομηχανικῆς σημασίας, μεθόδου παρασκευῆς φθοροβενζοϊκῶν ὀξέων κατόπιν ὀξειδώσεως τῶν φθοροτολουολίων δι' ἀραιοῦ νιτρικοῦ ὀξέος ὑπὸ ὑψηλὴν θερμοκρασίαν καὶ πίεσιν. Διὰ τῆς μεθόδου τὰ φθοροβενζοϊκὰ ὀξέα λαμβάνονται εἰς ἀποδόσεις 90-95% (14).

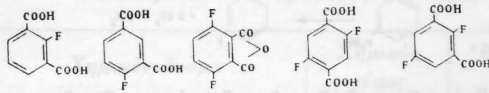


Ἀναλόγως ἀλλὰ ὑπὸ ἡπιωτέρας συνθήκας παρασκευάσθησαν καὶ ὠρισμένα, ἄγνωστα μέχρι τοῦδε, διφθοροβενζοϊκὰ ὀξέα (14).

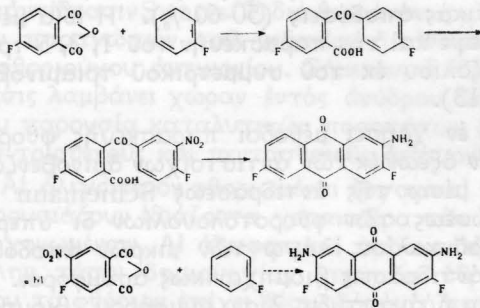


Ἄοξειδωσις τῶν φθοροξυλολίων διὰ 20% νιτρικοῦ ὀξέος, ὑπὸ εἰδικῆς συνθήκας θερμοκρασίας καὶ πίεσεως, ἔδωκε τὰ φθοροφθαλικά ὀξέα (ἀποδόσεις 75-90%). Παρεσκευάσθησαν ὅλα τὰ ἰσομερῆ, τέσσαρα τῶν ὁποίων ἄγνωστα, ἐκ τῶν ὁποίων τὰ 3-φθορο- καὶ 4-φθορο-φθαλικά ὀξέα ἀπεμονώθησαν ὡς ἀνυδρίται. Ἀναλόγως παρεσκευάσθη καὶ ἀριθμὸς ἀγνώστων μέχρι τοῦδε διφθοροφθαλικῶν ὀξέων (ἀποδόσεις 65-80%) (15).



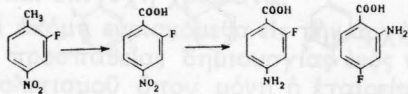


Τὰ φθοροφθαλικά οξέα δύνανται νὰ ὀδηγήσουν εἰς μέγαν ἀριθμὸν βιομηχανικῶν ἐφαρμογῶν. Μία πρώτη προσπάθεια ἦτο ἡ παρασκευὴ ἐπιτυχῶν φθοριούχων χρωμάτων τῆς κατηγορίας Tino-Gelb (16). Ἐν ἐξελίξει ἐργασία εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον μας, ἐπιδιώκει τὴν παρασκευὴν φθοριούχων πολυεστέρων, ἐνῶ οἱ φθοροφθαλικοὶ ἀνυδρίται ἔχουν χρησιμοποιηθῆ εἰς τὴν παρασκευὴν φθοριούχων ἀμινοανθρακινονῶν (17) καὶ τὴν παρασκευὴν ἐπιτυχῶν φθοριούχων φθαλακυανινῶν (18).

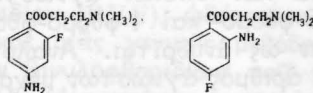


Ἡ ἀνωτέρω διὰ νιτρικοῦ ὀξεὸς ὀξειδωσις τῶν φθοροτολουολίων καὶ φθοροξυλολίων, ἀνεπτύχθη ἀκολούθως εἰς μίαν μέθοδον συνεχοῦς λειτουργίας ὅπου ἀντὶ νιτρικοῦ ὀξεὸς χρησιμοποιοῦνται ὀξειδια τοῦ ἀζώτου καὶ ὀξυγόνου. Οὕτω ἀποφεύγονται διαβρώσεις τοῦ μεταλλικοῦ αὐτοκλείστου ἐκ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ νιτρικοῦ ὀξεὸς (19).

Ἐκ τῶν φθορονιτροτολουολίων μόνον τὰ 2-φθορο-4-νιτρο-, καὶ 4-φθορο-2-νιτροτολουόλια κατέστη δυνατόν νὰ ὀξειδωθοῦν διὰ νιτρικοῦ ὀξεὸς ὑπὸ συνθήκας ὑψηλῆς θερμοκρασίας καὶ πίεσεως εἰς τὰ ἀντίστοιχα φθορονιτροβενζοϊκὰ ὀξέα. Ἐκ τῶν νιτροοξέων δι' ἀναγωγῆς, ἐλήφθησαν τὰ ἀμινοφθοροβενζοϊκὰ ὀξέα (9).



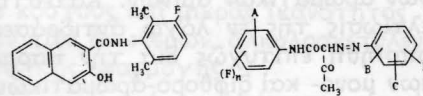
Τὰ ἀμινοφθοροβενζοϊκὰ ὀξέα ἐχρησιμοποιήθησαν εἰς τὴν παρασκευὴν νέων φθοριωμένων προκινῶν (ἀναισθητικά).



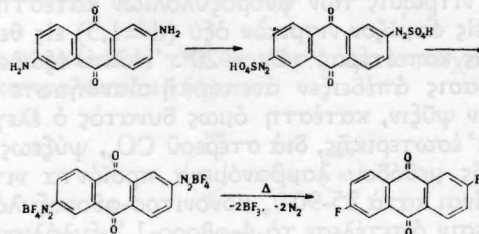
Ἐκ τῶν φθοροβενζοϊκῶν ὀξέων διὰ τῆς μεθόδου μετεστερίωσης τοῦ Adelman (20) ἐλήφθησαν οἱ ἀντίστοιχοι βινυλεστέρες, εἰς τὴν παρασκευὴν τῶν ὁποίων ἐκ τῶν γνωστῶν ἀνασχετῶν πολυμερισμοῦ ἀποτελεσματικώτερον ἀπεδείχθη τὸ

θεῖον. Παρουσία ὑπεροξειδίων δίδουν προϊόντα ὑψηλοῦ βαθμοῦ πολυμεριώσεως.

Ὡς ἔχει ἀποδειχθῆ ὑπὸ τῆς ἐταιρίας Codak, τὰ φθοριωμένα ἀζωχρώματα πλεονεκτοῦν σοβαρῶς τῶν ἀντιστοιχῶν τῶν μὴ φθοριωμένων. Παρεσκευάσθη ὡς ἐκ τούτου μία σειρὰ ἀγνώστων μέχρι τοῦδε φθοριούχων ἀζωχρωμάτων ἐκ τῶν κλάσεων Naphthol AS καὶ πυραζολονῶν (21), ὡς ἐπίσης καὶ μία σειρὰ pigments τοῦ τύπου Hansa-gelb ἐπὶ τῶν ὁποίων ἐμελετήθη ἡ ἐπίδρασις τῆς ὑποκαταστάσεως φθορίου. Ἡ μελέτη ἀπέδειξε ὅτι ἡ θέσις τοῦ φθορίου εἶναι ἀποφασιστικῆς σημασίας εἰς τὴν διαμόρφωσιν τοῦ τόνου τοῦ χρώματος (22). Τυπικὰ τοῦ εἴδους χρώματα εἶναι νὰ κατωτέρω.

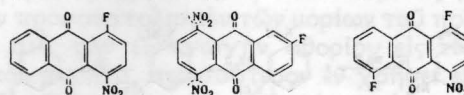


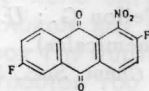
Διαζώτωσις, ὑπὸ εἰδικῆς συνθήκας, τῶν ἀμινοανθρακινονῶν πρὸς διαζωνιακὰ φθοροβωρικά ἅλατα καὶ πυρόλυσις τῶν τελευταίων ἐντὸς ἀδρανῶς διαλυτικοῦ, ὠδήγησεν εἰς τὴν εἰς ἱκανοποιητικὰς ἀποδόσεις (60-80%) παρασκευὴν τῶν ἀγνώστων φθοροανθρακινονῶν (23). Ὡς καὶ τὰ ἀπλούστερα οὕτω καὶ τὰ φθοροβωρικά ἅλατα τῆς ἀνθρακινόνης πυρολύονται μὲ ἔκλυσιν τριφθοριούχου βορίου.



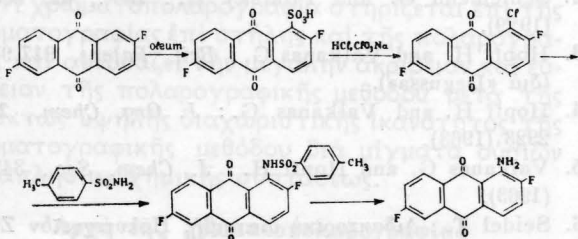
Παρεσκευάσθησαν ὑπερείκοσι φθορο-, διφθορο-, καὶ ὑποκατεστημένοι φθοροανθρακινόναι (24). Ἐκ τούτων αἱ α-φθοριωμένοι ἔχουν τὸ φθόριον λίαν εὐκίνητον, ἀποτελοῦν ὡς ἐκ τούτου ἐνδιαμέσους ἐνεργὰς ἐνώσεις εἰς τὴν παρασκευὴν χρωμάτων. Αἱ β-φθοριωμένοι εἶναι πολὺ σταθερὰ σώματα καὶ δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν εἰς τὴν παρασκευὴν φθοριούχων χρωμάτων τῆς ἀνθρακινόνης.

Διὰ κατεργασίας μὲ τὴν στοιχειομετρικὴν ποσότητα νιτρικοῦ νατρίου εἰς θεικὸν ὀξύ, αἱ φθοροανθρακινόναι μετατρέπονται εἰς φθορονιτροανθρακινόναι (25). Λόγω εὐπαθείας πρὸς ὑδρόλυσιν καὶ ὑποκατάστασιν ἢ ἀναγωγῆ πρὸς ἀμίνας παρουσιάζει δυσκολίας διὰ τὰς α-φθοριωμένας. Κατεργασία μετὰ ὑδροθειώδους νατρίου ἐπέτρεψε τὴν παρασκευὴν μόνον τῆς 2-φθόρο-5- ἢ -8-ἀμινοανθρακινόνης (25).

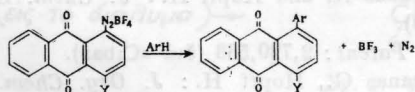




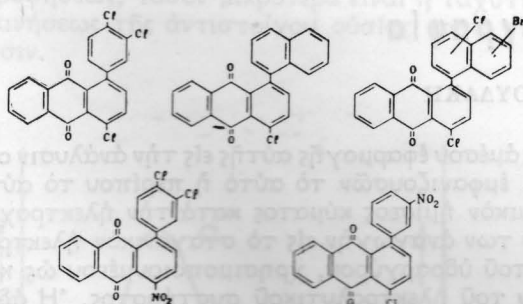
Αί 2-φθορο-1-αμινο-, καί 1-αμινο-2, 6-διφθορο-ανθρακινόναι παρεσκευάσθησαν ως κατωτέρω (26). Έχουν χρησιμοποιηθῆ εἰς τὴν παρασκευὴν μιᾶς σειρᾶς ἐπιτυχῶν χρωμάτων (27).



Εἰδικοῦ ἐνδιαφέροντος ἦτο ἡ ἀνάπτυξις μιᾶς ἀντιδράσεως ἀρυλιώσεως τῆς ἀνθρακινόνης. Διὰ τῆς μεθόδου ἐπιτυγχάνεται ἡ εἰσαγωγή τοῦ ἐπιθυμητοῦ ἀρυλίου εἰς 1-θέσιν, ἐνῶ εἰς τὴν θέσιν 4 ὑπάρχει ἐνεργὸς ὑποκαταστάτης διὰ τὴν μετατροπὴν τῆς ἀνθρακινόνης εἰς ἀμινοανθρακινόνην. Ἡ ἀντίδρασις συνίσταται εἰς τὴν ἐπίδρασιν κατιονοειδοῦς ἀνθρακινορίζης ἐπὶ ἀρωματικῶν ὑδρογονανθράκων. Εἰς τὴν πρᾶξιν, εἰδικῶς εἰς 4-θέσιν ὑποκατεστημένα ἀνθρακινονο-1-διαζωνιακὰ φθοροβορικά ἅλατα, ὑπὸ εἰδικᾶς συνθήκας ὑπόκεινται εἰς θερμικὴν διάσπασιν ἐντὸς ἀρωματικοῦ διαλυτικοῦ, λαμβανούσης χώραν τῆς ἀντιδράσεως (28).

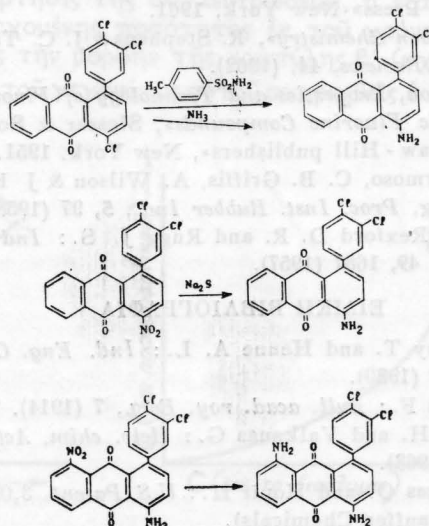


Ὡς πλέον κατάλληλα Y ἔχουν εὐρεθῆ τὰ ἀλογόνα καὶ ἡ νιτρο-ομάς. Παρεσκευάσθη ἕνας μεγάλος ἀριθμὸς 1-ἀρυλοανθρακινονῶν ὡς αἰ κατωτέρω :

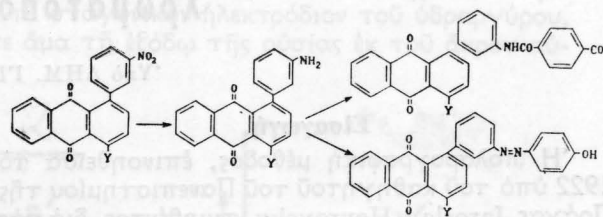


Εἰς τὴν παρασκευὴν χρωμάτων ἔχει ἀποδειχθῆ ὡς σοβαρὸν πλεονέκτημα ἡ ὑπαρξίς διφαινυλικῆς ὁμάδος καὶ αἰ ἀνωτέρω ἐνώσεις εἶναι αἰ πρῶται τοῦ εἴδους μεταξὺ τῶν ἀνθρακινονῶν. Τὸ μεγαλύτερον ὅμως ἐνδιαφέρον διὰ τὰς ἀνωτέρω ἐνώσεις γεννᾶται ἐκ τοῦ ὅτι παρέχουν τὴν δυνατότητα εἰσαγωγῆς αὐξοχρώμων ὁμάδων. Ὑπο-

καταστάται, ὡς π. χ. χλώριον, —NO<sub>2</sub>, —OCH<sub>3</sub>, ἔχοντες ἀντικαταστήσει ὑδρογόνα τοῦ ἀνθρακινικοῦ πυρῆνος εἶναι χημικῶς ἐνεργοί, ἐνῶ εἰς τὸ πλευρικὸν ἀρύλιον οἱ ἴδιοι ὑποκαταστάται θὰ εἶναι σταθεροί. Οἱ πρόσθετοι, ἀφ' ἑτέρου, ἀρωματικοὶ πυρῆνες αὐξάνουν τὸν ἀριθμὸν τῶν δυνατῶν μεσομερῶν τύπων ἀποτελέσμα τοῦ ὁποίου εἶναι ἡ ἐπιθυμητὴ μεταφορὰ τῆς ἀπορροφήσεως πρὸς μεγαλύτερα μήκη κύματος. Τὰ νέα σώματα ἐπιτρέπουν ὡς ἐκ τούτου μεγαλύτεραν εὐκινήσιαν εἰς συνδυασμούς, πρῶται δὲ ἐφαρμογαὶ ἀπέδειξαν ὅτι ἐκάστη τῶν παρασκευασθειῶν ἀρυλιωμένων ἀνθρακινονῶν δύναται νὰ δώσῃ ὅλας τὰς ἀντιδράσεις τῆς ἀνθρακινόνης. Διὰ τὴν μετατροπὴν τῶν εἰς ἀμινοανθρακινόνας ἐχρησιμοποιήθησαν μέθοδοι ὡς κατωτέρω.



Ἐτέρα ἐξ ἴσου σημαντικὴ ἀξιοποίησις τῶν εἶναι ἡ παρασκευὴ νέων σωμάτων-χρωμάτων κατόπιν ἐμπλοκῆς εἰς ἀντιδράσεις τοῦ πλευρικοῦ ἀρυλίου, ὡς αἰ κατωτέρω μελετηθεῖσαι ἀντιδράσεις συμπυκνώσεως καὶ διαζωτώσεως-συζεύξεως (17):



SUMMARY

New Developments in Organic Fluorine Chemistry.

By GEORGE VALKANAS

A brief review is presented for new developments in organic fluorine chemistry. Particularly, recent work conducted in the Polytechnic School of Zurich, Laboratory of Organic

Chemical Technology, is briefly described. It concerns the preparation of a series of organic fluorinated compounds comprising the classes, vinylfluorides, fluorocyclohexanes - fluorocyclohexanone, fluorinated aromatic compounds, fluorobenzoic, nitrofluorobenzoic and fluorobenzodicycarboxylic acids, fluorinated dyes and pigments, fluorinated anthraquinones and aminoanthraquinones, arylated anthraquinones and aminoanthraquinones etc.

#### ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- «*Advances in Fluorine Chemistry*». Vol. 1 & 2, M. Stacey, J. C. Tatlow, & A. G. Sharpe, «Butterworths & Co publishers», London, 1960, 1961.
- «*Chemistry of Organic Compounds*», M. Hudlicky, «Pergamon Press» New York, 1961.
- «*Fluorocarbon Chemistry*», R. Stephens & J. C. Tatlow, *Quart. Reviews*, 44, (1962).
- «*Preparation, Properties and Technology of Fluorine & Organic Fluorine Compounds*», Slessor & Schram, «McGraw - Hill publishers», New York, 1951. J. C. Montermoso, C. B. Griffis, A. Wilson & J. F. Oesterling, *Proc. Inst. Rubber Ind.*, 5, 97 (1958).
- Dixon S, Rexford D. R. and Rugg J. S.: *Ind Eng. Chem.*, 49, 1687 (1957).

#### ΕΙΔΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Midgley T. and Henne A. L.: *Ind. Eng. Chem.*, 22, 542 (1930).
- Swarts F.: *Bull. acad. roy. Belg.*, 7 (1914).
- Hopff H. and Valkanas G.: *Helv. chim. Acta*, 46, 1818 (1963).
- Valkanas G. and Hopff H.: *U.S. Patent*, 3,093,692 (διὰ Stauffer Chemicals).
- Fr. Patent*: 582,793 (διὰ «Snia Viscosa»).
- Balz D. R. und Schiemann G.: *Ber.*, 60, 1186 (1927).

- Shenk W. and Pellon G.: *U.S. Patent*, 2,563,796 (διὰ «Harshaw Chemicals»).
- Valkanas G.: *J. Chem. Soc.*, 5554 (1963).
- Valkanas G. and Hopff H.: *J. Chem. Soc.*, 1925 (1963).
- Roe A.: *Org. Reactions*, 5, 193 (1949).
- Löfgen N., Lundqvist B. and Lindström S.: *Acta chim. Sc.*, 9, 1079 (1955).
- Schiemann G. und Pilarsky H.: *Ber.*, 62, 3039 (1929).
- Hopff H. and Valkanas G.: *Brit. Patent*, 917,974 (διὰ «Degussa»).
- Hopff H. and Valkanas G.: *J. Org. Chem.*, 27, 2923 (1963).
- Valkanas G. and Hopff H.: *J. Chem. Soc.*, 3475 (1963).
- Seidel T.: Διδακτορική διατριβή, Πολυτεχνείον Ζυρίχης, 1960.
- Valkanas G.: Ἀνέκδοτος ἔργασια.
- Hopff H.: Ἀνέκδοτος ἔργασια.
- Hopff H., Valkanas G. and Hoffman U.: *Brit. Patent*, 918, 284 (διὰ «Degussa»).
- Abelman B.: *J. Org. Chem.*, 14, 1057 (1949).
- Müller F. H.: Διδακτορική διατριβή, Πολυτεχνείον Ζυρίχης, 1960.
- Valkanas G. and Hopff H.: *U.S. Patent*, 3,086,968 (διὰ «Stauffer Chemicals»).
- Hopff H. and Valkanas G.: *Fr. Patent*, 819,097 (διὰ «Degussa»).
- Valkanas G. and Hopff H.: *J. Org. Chem.*, 27, 3680 (1962).
- Valkanas G.: *Can. J. Chem.*, 41, 3135 (1963).
- Valkanas N. and Hopff H.: *J. Chem. Soc.*, 1923 (1963).
- U.S. Patent*: 2,720,533 (διὰ «Ciba»).
- Valkanas G., Hopff H.: *J. Org. Chem.*, 29, 489 (1964).

(Εἰσῆχθη τῇ 11 Μαρτίου 1964).

## Χρωματοπολαρογραφία

ὑπό ΔΗΜ. ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΔΑΚΗ

### Εἰσαγωγή.

Ἡ πολαρογραφική μέθοδος, ἐπινοηθεῖσα τὸ 1922 ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Πράγας Jaroslav Heyrovsky, τιμηθέντος διὰ τὰς πολυαρίθμους ἐπ' αὐτῆς ἐργασίας του διὰ τοῦ βραβείου Nobel τὸ 1959, ἀποτελεῖ σήμερον ἓνα ἐκ τῶν πλέον ἐνδιαφερόντων κλάδων τῆς ἠλεκτροχημείας, ἐφαρμοζομένη ἐπιτυχῶς εἰς τὴν χημικὴν ἀνάλυσιν ἀνοργάνων καὶ ὀργανικῶν οὐσιῶν. Παρὰ τὴν σοβαρωτάτην ὁμως ἀνάπτυξιν, τὴν ὁποίαν ἔλαβε κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, παρουσιάζει ἐν τούτοις ὠριμένες ἀδυναμίας.

Ἡ κυριωτέρα ἀδυναμία τῆς συνήθους πολαρογραφικῆς μεθόδου συνίσταται εἰς τὴν μὴ δυνατό-

τητα ἀμέσου ἐφαρμογῆς αὐτῆς εἰς τὴν ἀνάλυσιν οὐσιῶν, ἐμφανίζουσῶν τὸ αὐτὸ ἢ περίπου τὸ αὐτὸ δυναμικὸν ἡμίσεος κύματος κατὰ τὴν ἠλεκτροχημικὴν τῶν ἀναγωγῆν εἰς τὸ σταγονικὸν ἠλεκτρόδιον τοῦ ὑδραργύρου, χρησιμοποιουμένου ὡς καθόδου τοῦ ἠλεκτρολυτικοῦ συστήματος. Ἡ ἀδυναμία αὐτὴ εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ἀνοργάνων ἰόντων δύναται νὰ ἀντιμετωπισθῇ διὰ σχηματισμοῦ συμπλόκων ἐνώσεων. Αἱ σχηματιζόμεναι σύμπλοκοι ἐνώσεις ἐμφανίζουν διάφορον δυναμικὸν ἡμίσεος κύματος ἀναγωγῆς, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἐπιτρέπει τὴν διάκρισιν αὐτῶν καὶ συνεπῶς τὴν ἀνάλυσιν τῶν σχηματιζόντων αὐτὰς ἰόντων. Εἰς τὰς ὀργανικὰς ὁμως οὐσίας, τοῦ αὐτοῦ δυναμικοῦ



ήμισιος κύματος, εις πολύ όλίγας περιπτώσεις ό σχηματισμός συμπλόκων και ή μεταβολή του pH καθιστούν διάφορον τήν συμπεριφοράν των εις τόν σταγονικόν ήλεκτρόδιον του ύδραργύρου.

Τό πρόβλημα αυτό τής διακρίσεως όργανικών ουσιών, του αυτού περίπου δυναμικού ήμισιος κύματος άναγωγής, έπελύθη τελευταίως δια τής υπό του Πολωνού Wiktor Kemula έπινοήσεως τής καλουμένης χρωματοπολαρογραφίας (1).

Η χρωματοπολαρογραφία στηρίζεται έπι τής χρωματογραφίας έπι στήλης και τής πολαρογραφίας και συνδυάζει τήν μεγάλην ακρίβειαν και εύπαθειαν τής πολαρογραφικής μεθόδου μετά τής έκτάκτως ύψηλης διαχωριστικής ικανότητος τής χρωματογραφικής μεθόδου δια μίγματα ουσιών παραπλησίας χημικής συστάσεως.

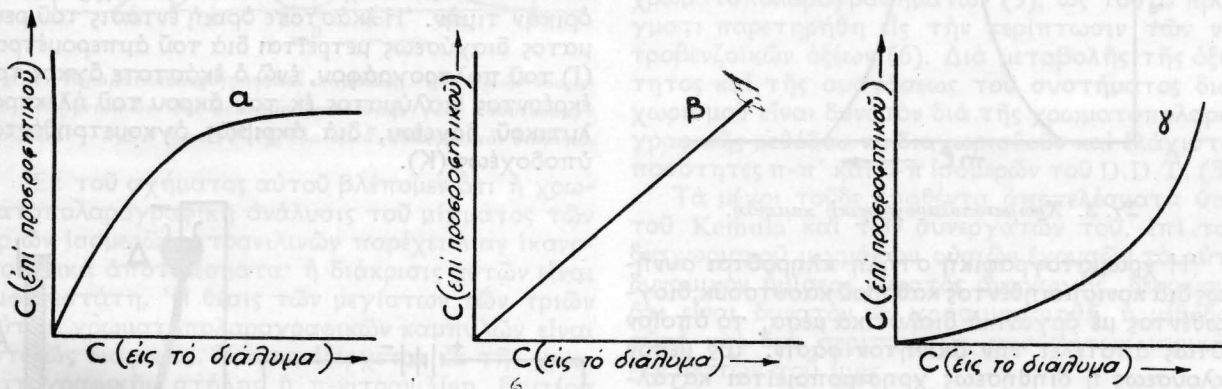
**Άρχή τής χρωματοπολαρογραφίας**

Έστωσαν τρεις διάφοροι περιπτώσεις ίσοθέρμων προσροφήσεως α, β, γ (σχ. 1). Η κλίσις των

Η ποσότης τής ουσίας, ή έξερχομένη έκ του κάτω άκρου τής χρωματογραφικής στήλης θα είναι συνάρτησις του χρόνου. Η μορφή δε τής καμπύλης τής έξερχομένης ποσότητος συναρτήσει του χρόνου θα είναι διάφορος δια τās ως άνω τρεις περιπτώσεις (σχ. 2).

Εις τήν πρώτην περίπτωσην τόν άνιον τμήμα τής καμπύλης θα έχη μεγαλύτεραν κλίσιν τής του κατιόντος τμήματος, εις τήν δευτέραν περιπτώσειν τά δύο τμήματα θα είναι συμμετρικά και εις τήν τρίτην τόν άνιον τμήμα θα έχη μικροτέραν κλίσιν τής του κατιόντος τμήματος. Έπειδή όμως εις τās περισσοτέρας των περιπτώσεων εις τήν χρωματογραφίαν τά χρησιμοποιούμενα διαλύματα είναι πολύ άραιά και ή προσροφουμένη ποσότης δια τά διαλύματα αυτά είναι γραμμική περίπου έξάρτησις τής συγκεντρώσεως, ή έξάρτησις τής έξερχομένης ποσότητος έκ του χρόνου έχει συνήθως τήν μορφήν τής καμπύλης β' (σχ. 2).

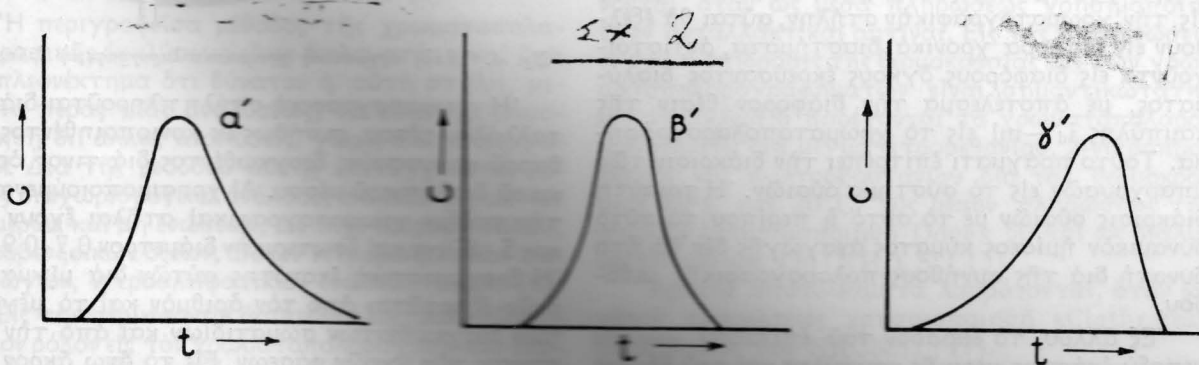
Έπι του γεγονότος αυτού στηριχθείς ό Kemu-



Σχ. 1. Ίσοθέρμοι προσροφήσεως.

ίσοθέρμων αυτών, εις έκαστον σημείον, παρέχει τόν μέτρον τής ταχύτητος μετακινήσεως τής ταινίας μιās ουσίας έπι τής χρωματογραφικής στήλης. Όσον μεγαλύτερα είναι ή κλίσις τής ίσοθέρμου προσροφήσεως, τóσον μικρότερα είναι ή ταχύτης μετακινήσεως τής αντίστοιχου ουσίας κατά τήν έκλουσιν.

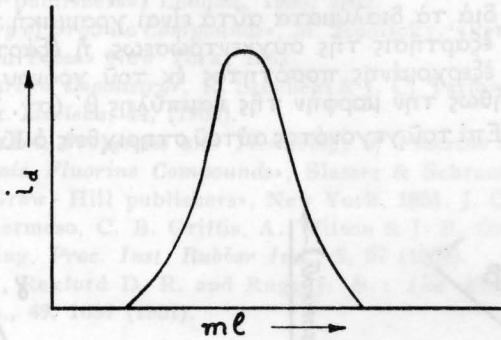
Ια έσκέφθη νά χρησιμοποιήση τήν πολαρογραφικήν μέθοδον δια τόν καθορισμόν τής έξαρτήσεως τής έξερχομένης ποσότητος έκ του χρόνου. Έάν εις τόν κάτω άκρον τής χρωματογραφικής στήλης προσαρμοσθή τόν ήλεκτρολυτικόν δοχείον, τόν φέρον τόν σταγονικόν ήλεκτρόδιον του ύδραργύρου, τότε άμα τή έξόδω τής ουσίας έκ του άκρου αυ-



Σχ. 2. Έξάρτησις τής έκ τής χρωματογραφικής στήλης έξερχομένης ποσότητος ουσίας προς έκ του χρόνου.

του και ἐφ' ὅσον αὐτὴ εἶναι πολαρογραφικῶς ἐνεργός, θὰ ληφθῆ τὸ ἀντίστοιχον ρεῦμα διαχύσεως. Ἐπειδὴ δὲ συμφώνως πρὸς τὴν ἐξίσωσιν τοῦ ρεύματος διαχύσεως τοῦ Ilkonis, ἡ ἐκάστοτε ὀρική ἔντασις εἶναι ἀνάλογος τῆς συγκεντρώσεως τῆς πολαρογραφικῶς ἐνεργοῦ οὐσίας, ἡ ἐξάρτησις τῆς ὀρικής ἐντάσεως ἐκ τοῦ χρόνου θὰ εἶναι τῆς μορφῆς τῆς καμπύλης β' (σχ. 2).

Ὁ Kemula ἀντὶ τοῦ χρόνου, ἐθεώρησεν τὸν ὄγκον εἰς ml τοῦ ἐξερχομένου ἐκ τοῦ ἠλεκτρολυτικοῦ δοχείου διαλύματος. Ἡ διὰ τοῦ τρόπου αὐτοῦ λαμβανόμενη καμπύλη ὀρικής ἐντάσεως ρεύματος διαχύσεως καὶ ml (σχ. 3), καλεῖται *Χρωματοπολαρογράφημα*.



Σχ. 3. Χρωματοπολαρογραφικὴ καμπύλη.

Ἡ χρωματογραφικὴ στήλη πληροῦται συνήθως διὰ κονιοποιηθέντος καθαροῦ καουτσούκ, διογκωθέντος μὲ ὀργανικὰ διαλυτικὰ μέσα, τὸ ὁποῖον οὕτως ἀποτελεῖ τὴν ἀκίνητον φάσιν. Ὡς μέσον ἐκλούσεως ἢ διηθήσεως χρησιμοποιεῖται κατάλληλον φέρον ἠλεκτρολυτικὸν διάλυμα, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ τὴν κινητὴν φάσιν. Κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἐκλούσεως ἢ διηθήσεως, ἡ κινητὴ φάσις σχηματίζει μετὰ τῆς ἀκινήτου τοιαύτης σύστημα κατανόμης, διὰ τοῦ ὁποῖου ἐπιτυγχάνεται ὁ χρωματογραφικὸς διαχωρισμὸς μίγματος δύο ἢ περισσότερων οὐσιῶν.

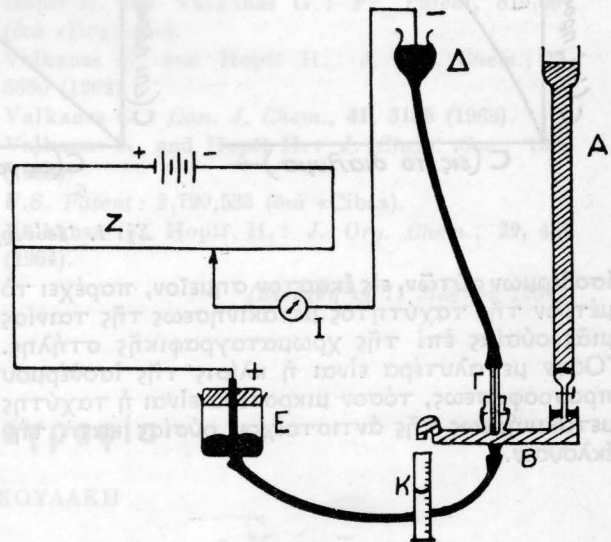
Ὅταν εἰς τὸ πρὸς ἀνάλυσιν σύστημα ὑπάρχουν δύο ἢ περισσότεραι οὐσίαι, ἀκόμη καὶ μὲ τὸ αὐτὸ ἀκριβῶς δυναμικὸν ἡμίσεος κύματος ἀναγωγῆς, λόγῳ τῆς διαφόρου ταχύτητος μετακινήσεως εἰς τὴν χρωματογραφικὴν στήλην, αὗται θὰ ἐξέλθουν εἰς διάφορα χρονικὰ διαστήματα, ἀντιστοιχοῦντα εἰς διαφόρους ὄγκους ἐκρέυσαντος διαλύματος, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν διάφορον θέσιν τῆς καμπύλης  $i_a - ml$  εἰς τὸ χρωματοπολαρογράφημα. Τοῦτο πράγματι ἐπιτρέπει τὴν διάκρισιν τῶν ὑπαρχουσῶν εἰς τὸ σύστημα οὐσιῶν. Ἡ τοιαύτη διάκρισις οὐσιῶν μὲ τὸ αὐτὸ ἢ περίπου τὸ αὐτὸ δυναμικὸν ἡμίσεος κύματος ἀναγωγῆς δὲν θὰ ἦτο δυνατὴ διὰ τῆς συνήθους πολαρογραφικῆς μεθόδου.

Ἐξ ἄλλου, τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἐπιπέδου χωρίου μεταξὺ ἐκάστης μερικῆς καμπύλης καὶ τοῦ ἄξονος τῶν τετμημένων παρέχει μέτρον τῆς συγκεντρώ-

σεως τῆς ἀντιστοίχου οὐσίας εἰς τὸ πρὸς ἀνάλυσιν ἀρχικὸν διάλυμα (2).

#### Διάταξις καὶ παραδείγματα χρωματοπολαρογραφικῆς μεθόδου

Ἡ χρησιμοποιουμένη διάταξις διὰ τὴν λήψιν τῶν χρωματοπολαρογραφημάτων ἀποτελεῖται ἀπὸ μίαν χρωματογραφικὴν στήλην (Α), εἰς τὸ κάτω ἄκρον τῆς ὁποίας προσαρμόζεται τὸ ἠλεκτρολυτικὸν δοχεῖον (Β), ἐντὸς τοῦ ὁποῖου καταλήγει τὸ ἄκρον τοῦ σταγονικοῦ ἠλεκτροδίου (Γ). Ὁ τριχοειδῆς σωλὴν συγκοινωνεῖ μὲ λεκάνην ὑδραργύρου (Δ), εὐρισκομένην εἰς ἀπόστασιν 50-60 cm ἄνωθεν τοῦ κατωτέρου ἄκρου τοῦ τριχοειδοῦς. Ὡς ἄνοδος τοῦ ἠλεκτρολυτικοῦ συστήματος χρησιμοποιεῖται ἠλεκτρόδιον καλομέλανος (Ε). Μεταξὺ τῶν δύο ἠλεκτροδίων ἐφαρμόζεται διὰ τῆς ποτενσιομετρικῆς διατάξεως (Ζ) πολαρογράφου σταθερὰ τάσις κατὰ τι μεγαλυτέρα τοῦ δυναμικοῦ ἡμίσεος κύματος ἀναγωγῆς τῶν πρὸς ἀνάλυσιν οὐσιῶν, ὥστε τὸ ρεῦμα διαχύσεως νὰ ἀντιστοιχῆ εἰς τὴν ὀρικήν τιμὴν. Ἡ ἐκάστοτε ὀρική ἔντασις τοῦ ρεύματος διαχύσεως μετρεῖται διὰ τοῦ ἀμπερομέτρου (Ι) τοῦ πολαρογράφου, ἐνῶ ὁ ἐκάστοτε ὄγκος τοῦ ἐκρέοντος διαλύματος ἐκ τοῦ ἄκρου τοῦ ἠλεκτρολυτικοῦ δοχείου, διὰ ἀκριβῶς ὀγκομετρηθέντος ὑποδοχέως (Κ).

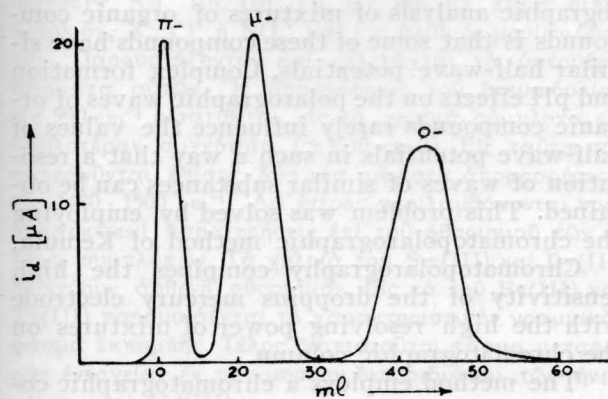


Σχ. 4. Ἀπλὴ σχηματικὴ χρωματοπολαρογραφικὴ διάταξις.

Ἡ χρωματογραφικὴ στήλη πληροῦται διὰ κατάλληλου μέσου, συνήθως ἐκ κονιοποιηθέντος καθαροῦ καουτσούκ, διογκωθέντος διὰ τινος ὀργανικοῦ διαλυτικοῦ μέσου. Αἱ χρησιμοποιούμεναι εἰς τὴν πρᾶξιν χρωματογραφικαὶ στήλαι ἔχουν μῆκος 5-80 cm καὶ ἐσωτερικὴν διάμετρον 0,7-0,9 cm. Ἡ διαχωριστικὴ ἰκανότης αὐτῶν διὰ μίγμα οὐσιῶν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸν ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθος τῶν διογκωθέντων σωματιδίων καὶ ἀπὸ τὴν σύστασιν τῶν ὑγρῶν φάσεων. Εἰς τὸ ἄνω ἄκρον τῆς στήλης τίθεται μικρὰ ποσότης τοῦ πρὸς ἀνάλυ-

σιν συστήματος και κατόπιν προστίθεται συνεχώς το φέρον ηλεκτρολυτικόν διάλυμα καταλλήλου συστάσεως.

Εἰς τὸ σχῆμα 5 παρέχεται ὡς παράδειγμα τὸ χρωματοπολαρογράφημα μίγματος τῶν τριῶν ἰσομερῶν νιτρανιλινῶν (ὀρθο-, μετα-, παρα-) διὰ σύστημα κατανομῆς (ἐπὶ καουτσούκ): βενζόλιον — 0,2 N KI εἰς 30% ὕδατομεθυλαλκοολικὸν διάλυμα (3).



Σχ. 5. Χρωματοπολαρογραφικαὶ καμπύλαι τῶν τριῶν ἰσομερῶν νιτρανιλινῶν διὰ σύστημα κατανομῆς (ἐπὶ καουτσούκ): βενζόλιον — 0,2 N KI εἰς 30% ὕδατομεθυλαλκοολικὸν διάλυμα.

Ἐκ τοῦ σχήματος αὐτοῦ βλέπομεν ὅτι ἡ χρωματοπολαρογραφικὴ ἀνάλυσις τοῦ μίγματος τῶν τριῶν ἰσομερῶν νιτρανιλινῶν παρέχει λίαν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα· ἡ διάκρισις αὐτῶν εἶναι ἐμφανεστάτη. Ἡ θέσις τῶν μεγίστων τῶν τριῶν αὐτῶν χρωματοπολαρογραφικῶν καμπυλῶν εἶναι ἐντελῶς διάφορος. Πρῶτῃ ἐξέρχεται ἐκ τῆς χρωματογραφικῆς στήλης ἡ π-νιτρανιλίνη, δευτέρα ἡ μ-νιτρανιλίνη καὶ τελευταία ἡ ο-νιτρανιλίνη. Ἡ διάκρισις αὐτῶν διὰ τῆς συνήθους πολαρογραφικῆς μεθόδου εἶναι ἀδύνατος, λόγῳ παραπλησίου δυναμικοῦ ἡμίσεος ἀναγωγῆς. Ἡ ποσότης τῶν τριῶν αὐτῶν ἰσομερῶν παρέχεται, ὡς εἶδομεν, ἐκ τοῦ ἔμβραδου τοῦ ἐπιπέδου χωρίου μεταξὺ ἐκάστης καμπύλης καὶ τοῦ ἄξονος τῶν τετμημένων. Εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα παρέχονται πρὸς σύγκρισιν αἱ εὑρεθεῖσαι ποσότητες διὰ τὴν ὀρθο- καὶ παρα-νιτρανιλίνη ἔναντι τῶν προστεθεισῶν ποσοτήτων εἰς τὸ ἀρχικὸν διάλυμα (3).

Ἡ περιγραφεῖσα μέθοδος τῆς χρωματοπολαρογραφικῆς ἀναλύσεως εἶναι ἀπλουστάτη καὶ ἔχει τὸ πλεονέκτημα ὅτι δύναται ἡ αὐτὴ στήλη, μετὰ τὸ πέρασ μιᾶς ἀναλύσεως, νὰ ἐπαναχρησιμοποιηθῇ δι' ἄλλας ἀναλύσεις, χωρὶς ἄλλην διεργασίαν. Διὰ τῆς μεθόδου αὐτῆς ἐπιτυγχάνεται τέλειος διαχωρισμὸς καὶ ἀνάλυσις πολλῶν μιγμάτων ἰσομερῶν καὶ μὴ ἐνώσεων, ὡς π.χ. νιτροφαινολῶν, νιτροβενζοϊκῶν ὀξέων, ἄλλων νιτροβενζοϊκῶν παραγῶγων, νιτροαλειφατικῶν ἐνώσεων κ.λ.π. (4).

Εἰς τὴν περίπτωσιν ἀσθενῶν ἠλεκτρολυτῶν μεγάλου ρόλου εἰς τὸν χρωματοπολαρογραφικὸν διαχωρισμὸν παίζει ἡ ὀξύτης τοῦ χρησιμοποιουμένου

Πίναξ ποσοτικῶν ἀποτελεσμάτων χρωματοπολαρογραφικῆς ἀναλύσεως μιγμάτων ὀρθο- καὶ παρα-νιτρανιλίνης.

Νιτρανιλίνη	Ποσότης προστεθει- σα εἰς τὸ ἀρχικὸν σύστημα	Ποσότης εὑρεθεῖσα διὰ τῆς χρωματοπο- λαρογραφικῆς με- θόδου
ὀρθο-	0,690	0,691
παρα-	0,174	0,178
ὀρθο-	0,453	0,476
παρα-	0,485	0,478
ὀρθο-	0,595	0,596
παρα-	0,028	0,029
ὀρθο-	0,073	0,069
παρα-	0,442	0,441

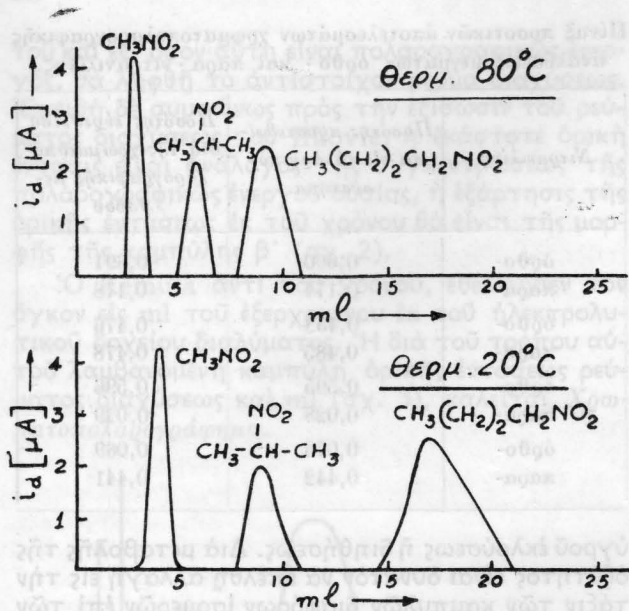
ὕγρου ἐκλούσεως ἢ διηθήσεως. Διὰ μεταβολῆς τῆς ὀξύτητος εἶναι δυνατόν νὰ ἐπέλθῃ ἀλλαγὴ εἰς τὴν τάξιν τῶν καμπυλῶν διαφόρων ἰσομερῶν ἐπὶ τῶν χρωματοπολαρογραφημάτων (5), ὡς τοῦτο πράγματι παρατηρήθη εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν νιτροβενζοϊκῶν ὀξέων (6). Διὰ μεταβολῆς τῆς ὀξύτητος καὶ τῆς συστάσεως τοῦ συστήματος διαχωρισμοῦ εἶναι δυνατόν διὰ τῆς χρωματοπολαρογραφικῆς μεθόδου νὰ διαχωρισθοῦν καὶ ἐλάχιστοι ποσότητες π-π' καὶ ο-π ἰσομερῶν τοῦ D.D.T. (3).

Τὰ μέχρι τοῦδε ληφθέντα ἀποτελέσματα ὑπὸ τοῦ Kemula καὶ τῶν συνεργατῶν του, ἐπὶ τοῦ διαχωρισμοῦ μιγμάτων οὐσιῶν ἔχουσῶν τὸ αὐτὸ δυναμικὸν ἡμίσεος κύματος ἀναγωγῆς, δεικνύουν ὅτι εἶναι δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθῇ ἡ μέθοδος αὐτῆ καὶ διὰ περιπτώσεις ποσοτήτων μερικῶν ἑκατοστῶν τοῦ mgr.

Σήμερον εἰς τὴν χρωματοπολαρογραφίαν χρησιμοποιοῦνται ὡς μέσα πληρώσεως τῶν στηλῶν καὶ ἄλλα, ἐκτὸς τοῦ καουτσούκ, σώματα, ὡς π.χ. διάφορα «Cross-Linked» πολυμερῆ, ἰδίως εἰς περιπτώσεις χρησιμοποίησεως τῶν νέων διαλυτικῶν μέσων, ὡς π.χ. τὸ διμεθυλοφορμαμίδιον. Νεώτερα πειράματα ἔδειξαν ὅτι εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ἀλειφατικῶν νιτροενώσεων, διὰ χρησιμοποίησεως τῆς ὀξικῆς κελλουλόζης ὡς μέσου πληρώσεως τῶν στηλῶν, ἐπιτυγχάνεται καλλίτερος διαχωρισμὸς αὐτῶν. Ἀκόμη καλλίτερα ἀποτελέσματα λαμβάνονται, ὅταν ὡς μέσα πληρώσεως χρησιμοποιηθοῦν ἀνταλλακτικαὶ ρητίναι. Εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτὰς ἡ ἐπίδρασις τῆς θερμοκρασίας ἐπὶ τῶν χρωματοπολαρογραφημάτων εἶναι σημαντικωτάτη. Εἰς τὸ σχῆμα 6 παρέχονται τὰ χρωματοπολαρογραφήματα διὰ μίγμα νιτρομεθανίου, 2-νιτροπροπανίου καὶ κ-νιτροβουτανίου διὰ τὰς θερμοκρασίας 80° C καὶ 20° C. ὡς μέσον πληρώσεως τῆς στήλης ἐχρησιμοποιήθη Dovex 50 καὶ ὡς διάλυμα ἐκλούσεως 1 M (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub> SO<sub>4</sub> (3).

Ἄριστα ἀποτελέσματα λαμβάνονται, ὅταν ὡς μέσον πληρώσεως χρησιμοποιηθῇ «Clathrates» [σύμπλοκον τοῦ Ni(CNS)<sub>2</sub>] (7).

Ἡ χρωματοπολαρογραφικὴ ἀνάλυσις δύναται



Σχ. 6. \*Επίδρασις τῆς θερμοκρασίας ἐπὶ τῶν χρωματοπολαρογραφημάτων μίγματος νιτροαλειφατικών ἐνώσεων ἐπὶ *Dovec* 50. \*Υγρὸν ἐκλούσεως 1 M  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ .

νὰ χρησιμοποιηθῆ ἐπιτυχῶς καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν ἀλδευδῶν, αἱ ὁποῖα ἔχουν τὸ αὐτὸ δυναμικὸν ἡμίσεος κύματος. Ἐπειδὴ ὅμως τὸ δυναμικὸν ἡμίσεος κύματος αὐτῶν εὐρίσκεται εἰς τὰ -2,0 Volt περίπου, πρέπει νὰ χρησιμοποιῶνται ὡς φέροντες ἠλεκτρολύται τεταρτοταγεῖς ἀμμωνιοενώσεις, τῶν ὁποίων ὅμως τὸ κόστος εἶναι σχετικῶς ὑψηλόν. Πολλὰ ἐν τούτοις ἀλδεῦδα παρέχουν ὑδραζόνας μὲ 2,4-δινιτροφαινυλδραζίνην, αἱ ὁποῖα ἔχουν δυναμικὸν ἡμίσεος κύματος ἀναγωγῆς, κείμενον σημαντικῶς πρὸς θετικώτερας τιμὰς (περίπου -1,2 Volt), ὅποτε ἡ χρησιμοποίησις τῶν τεταρτοταγῶν ἀμμωνιοενώσεων εἰς τὴν χρωματοπολαρογραφίαν δὲν εἶναι ἀπαραίτητος (3).

\*Αναφέρομεν ἀκόμη ὅτι ἡ χρωματοπολαρογραφικὴ μέθοδος δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ καὶ εἰς περιπτώσεις πολαρογραφικῶς ἀδρανῶν οὐσιῶν δι' εἰσαγωγῆς εἰς τὸ μῆριον αὐτῶν πολαρογραφικῶς ἐνεργοῦ ὁμάδος ἢ σχηματισμοῦ πολαρογραφικῶς ἐνεργοῦ συμπλόκου. Τὰ ἀμινοξέα π.χ. εἶναι πολαρογραφικῶς ἀδρανῆ, ἀλλὰ σχηματίζουν πολαρογραφικῶς ἐνεργὰ συμπλοκα μὲ φωσφορικὸν χαλκόν. Διὰ τῆς ἀπλῆς διαβίβασεως τοῦ ὑγροῦ ἐκλούσεως διὰ τῆς χρωματογραφικῆς στήλης, περιεχούσης στερεὸν φωσφορικὸν χαλκόν, καθίσταται δυνατὸς ὁ χρωματοπολαρογραφικὸς καθορισμὸς πολλῶν ἀμινοξέων (8).

Τὰ ἀνωτέρω ἀναφερθέντα παραδείγματα τῆς χρωματοπολαρογραφικῆς ἀναλύσεως, τῆς ἐπινοηθείσης καὶ ἀναπτυχθείσης ὑπὸ τοῦ Kemula παρέχουν μίαν ιδέαν διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς χρωματοπολαρογραφίας εἰς τὴν ἀνάλυσιν ὀργανικῶν οὐσιῶν, τοῦ αὐτοῦ ἢ περίπου τοῦ αὐτοῦ δυναμικοῦ ἡμίσεος κύματος ἀναγωγῆς, μὴ δυναμένων νὰ ἀνα-

λυθοῦν διὰ τῆς συνήθους πολαρογραφικῆς μεθόδου.

(Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Φυσικῆς Χημείας Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).

#### SUMMARY

#### Chromatopolarography

By D. JANNAKOUDAKIS

A problem encountered quite often in polarographic analysis of mixtures of organic compounds is that some of these compounds have similar half-wave potentials. Complex formation and pH effects on the polarographic waves of organic compounds rarely influence the values of half-wave potentials in such a way that a resolution of waves of similar substances can be obtained. This problem was solved by employing the chromatopolarographic method of Kemula.

Chromatopolarography combines the high sensitivity of the dropping mercury electrode with the high resolving power of mixtures on the chromatographic column.

The method employs a chromatographic column bearing at its lower end an electrolytic vessel with dropping mercury electrode by which the diffusion current is obtained. The percolating liquid is collected in graduated cylinders. The graph obtained for the diffusion current and the volume of the percolating liquid represents the chromatopolarogram. The applied voltage is kept constant and it is set at the potential of the diffusion current of the reducible substance which is to be determined.

Examples of chromatopolarographic analysis are given and the possible applications of the method on various systems of isomeric compounds are discussed. Finally, new fillings for separation columns used recently in chromatopolarographic analysis are presented.

(Laboratory of Physical Chemistry, University of Thessaloniki)

#### BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kemula W.: *Roczniki Chem.*, **26**, 281 (1952). *Przemyst Chem.*, **33**, 453 (1954). *Chem. zvesti*, **8**, 740 (1954).
2. Kemula W., Sybilska D., Geisler J.: *Chem. Anal. (Warsaw)*, **1**, 36 (1956).
3. Kemula W.: *Progress in Polarography*. Edited by P. Zuman - I. M. Kolthoff, 397 (1962).
4. Kemula W., Sybilska D.: *Chem. Anal. (Warsaw)*, **4**, 123 (1959).
5. Kemula W., Buchowski H.: *J. Phys. Chem.*, **63**, 155 (1959).
6. Kemula W., Sybilska D., Geisler J.: *Roczniki Chem.*, **29**, 643 (1955).
7. Kemula W., Sybilska D.: *Nature*, **185**, 237 (1960).
8. Kemula W., Witwicki J.: *Roczniki Chem.*, **29**, 1153 (1955).

(Εισήχθη τῆ 28ῃ Φεβρουαρίου 1964)

## ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΚ ΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

## Φυσικοχημεία και Πυρηνική Χημεία

**Σύμπλοκα σπανίων γαιών μετά 2,2' - διπυριδυλίου. I Παρασκευή, υπέρυθρα και άλλα τινά φασματοσκοπικά δεδομένα.** S.P. Sinha, *Spectrochim. Acta*, **20**, 879 (1964).— Περιγράφονται σύμπλοκα σπανίων γαιών μετά 2,2' διπυριδυλίου του τύπου  $[M(Dip)_2(H_2O)_4]^{3+}X_3^-$ , όπου  $M^{3+} = Pr, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy$  και  $Er$ ,  $Dip =$  διπυριδύλιον,  $X = Cl^-$  ή  $NO_3^-$  και  $r =$  αριθμός μορίων ύδατος. Παρουσιάζονται και μελετώνται τα υπέρυθρα φάσματα αυτών. Η απορρόφησης του διπυριδυλίου εις  $990\text{ cm}^{-1}$  μετατίθεται εις τα χημικά σύμπλοκα εις ύψηλότεραν συχνότητα ( $\approx 1010\text{ cm}^{-1}$ ). Εις ταύτα παρατηρούνται επίσης δύο νέα μέγιστα απορροφήσεως εις  $1480 - 1500\text{ cm}^{-1}$ . 'Αφ' ετέρου περιλαμβάνονται προκαταρκτικαί παρατηρήσεις επί του φθορισμού των εν λόγω συμπλόκων. Τα χημικά του  $Sm(III)$  και  $Dy(III)$  δεικνύουν άσθενή φθορισμόν. Εις τα του  $Eu(III)$  και  $Tb(III)$  παρουσιάζεται το χαρακτηριστικόν γραμμικόν φάσμα έκπομπής. Τέλος διαπιστούται φάσμα μεταφοράς ενέργειας εκ των μορίων διπυριδυλίου των ήνωμένων μετά  $Gd(III)$ .

**Φάσματα φθορισμού φθαλικού και ναφθαλικού εύρωπιου και διπυριδυλικών συμπλόκων σαμαρίου, εύρωπιου, τερβίου και δυσπροσίου.** S.P. Sinha, C.K. Jörgensen και R. Pappalardo, *Z. Naturforschg*, **19 a**, 434 (1964).— Τα παρουσιάζόμενα γραμμικά φάσματα έκπομπής ελήφθησαν εις  $300^\circ K$  και  $78^\circ K$  εκ στερεών δειγμάτων φθαλικού και ναφθαλικού  $Eu(III)$  και εκ των  $\alpha, \alpha'$  διπυριδυλικών συμπλόκων  $SmDip_2Cl_3 \cdot 2H_2O$ ,  $EuDip_2Cl_3 \cdot 3H_2O$ ,  $TbDip_2(NO_3)_3$  και  $DyDip_2(NO_3)_3 \cdot H_2O$ . Η ένωση  $GdDip_2Cl_3 \cdot 2H_2O$  δεικνύει χαρακτηριστικόν Van Uitert φαινόμενον μεταφοράς ενέργειας εκ του κυρίου συστατικού προς το  $Eu(III)$  ή  $Tb(III)$  παρόντων εις συγκέντρωσιν  $0.01 - 0.1\text{ mole } \%$ . Το μεθανολικόν διάλυμα του  $Gd(III)$  δεν δεικνύει τοιαύτην μεταφοράν ενέργειας, ενώ το  $EuDip_2^{3+}$  και ύδατικά διαλύματα των, πιθανώς,  $EuPhthal_2^-$  και  $EuNaphthal_2^-$  φθορίζουν ισχυρώς εις συνήθεις θερμοκρασίας. Το τελευταίον διάλυμα, εν τούτοις, αποβάλλει βραδέως κρυσταλλικά άλατα.

**Ραδιόλυσις οξίνων ύδατικών διαλυμάτων ιόντων ύδατοπενταμινο- και έξαμινοκοβαλτίου (III).** Δ. Κατάκης και A.O. Allen, *J. Phys. Chem.*, **68**, 1359 (1964).— Κατά την εις οξινόν διάλυμα άκτινοβόλησιν δι' άκτίνας  $\gamma$ , τα ύδατοπενταμινο- και έξαμινο- σύμπλοκα του  $Co(III)$  διασπώνται παρέχοντα  $Co(II)$  και άζωτον. Η διάσπασις παρεμποδίζεται υπό των ιόντων  $Br^-$ ,  $Cl^-$  και  $HSO_4^-$ , αλλά φαίνεται νά απαιτεί την παρουσίαν ιόντων  $Co(II)$ . Η αντίδρασις πιστεύεται ότι περιλαμβάνει προσβολήν των συμπλόκων υπό ριζών  $OH$ , καταλυομένην υπό του  $Co(II)$ .

**Μετρήσεις άγωγιμότητας διαλυμάτων άλάτων τινών**

## 'Ανόργανος Χημεία και 'Ανόργανος Βιομηχανική Χημεία

**'Ιδιότητες του Ουρανίου (V) εις διαλύματα 'Υδροφθορικού οξέος. Νέαι φθοριοϋχοι ένώσεις του U :**  $HUF_6 \cdot 2,5$

εις άνυδρον αίθυλενοδιαμίνην και προπυλενοδιαμίνην. G. W. A. Fowles και W. R. McGregor, *J. Phys. Chem.*, **68**, 1342 (1964).— Αναφέρονται τα άποτελέσματα μετρήσεων άγωγιμότητος διαλυμάτων  $AgNO_3$ ,  $AgI$  και  $KI$  εις αίθυλενοδιαμίνην και προπυλενοδιαμίνην, ως και διαλύματος του μονοϋδροχλωρικού άλατος της αίθυλενοδιαμίνης εις αίθυλενοδιαμίνην. Καταστρώνονται τα αντίστοιχα κατά  $F_{1000}$  διαγράμματα και τα άποτελέσματα παραβάλλονται με τα εις την βιβλιογραφίαν αναφερόμενα.

K. Πολυδαυρόπουλος

**'Η μεταβολή μετά της θερμοκρασίας της σταθεράς ρκ όργανικών βάσεων.** D. D. Perrin, *Aust. J. Chem.*, **17**, 484 (1964).— 'Επειδή ή  $\Delta c_p^\circ$  ιονισμού οξέων ή βάσεων παραμένει σταθερά διά μεταβολής της θερμοκρασίας, εκ των σχέσεων :

$$\Delta G^\circ = -a - \beta T - cT^2 \quad (a, \beta \text{ και } c \text{ σταθεραί})$$

$$\text{και } pK_a = - \left( \frac{a}{T} + \beta + cT \right) / 2.303R$$

προκύπτει ότι :

$$- \frac{d(pK_a)}{dT} = pK_a + \frac{0,218\Delta S_0}{T} \quad (1)$$

'Ο σ. εκ των αναφερομένων εις την βιβλιογραφίαν τιμών  $\Delta S^\circ$  εις  $25^\circ$  διά τα κατιόντα όργανικών μονοβάσεων έξάγει το συμπέρασμα ότι γενικώς ή  $\Delta S^\circ$  αυτών εύρίσκεται εις τα όρια  $-4 \pm 6\text{ cal. deg}^{-1}$ , όποτε δι' αντικαταστάσεως της τιμής αυτής εις την (1) προκύπτει :

$$- \frac{d(pK_a)}{dT} = \frac{pK_a - 0,9}{T} \pm 0,004 \quad (2)$$

Διά τα κατιόντα των όργανικών διβάσεων είναι γνωστόν ότι  $\Delta S^\circ \approx 0$  όποτε προκύπτει :

$$- \frac{d(pK_a)}{dT} = \frac{pK_a}{T} \quad (3)$$

'Ο σ. υπελόγησε εκ των (2) και (3) τον συντελεστήν  $-\frac{d(pK_a)}{dT}$  διά 54 κατιόντα όργανικών μονοβάσεων, 7 κατιόντα όργανικών διβάσεων και 19 διπολικά ιόντα (άμινοξέα), συνέκρινε δε τας ύπολογισθείσας τιμάς του συντελεστού μετά τιμών, αί όποιαί προέκυψαν από ίδικάς του μετρήσεις.

Αί εύρεθείσαι πειραματικά τιμαί του συντελεστού  $\frac{d(pK_a)}{dT}$  διά τα κατιόντα όργανικών μόνο- και δι-βάσεων ως και άμινοξέων (εις pH 9—11) εύρίσκονται εις καλήν προσέγγισιν με τας ύπολογισθείσας τιμάς, με σφάλμα  $\pm 0,001$  το όποιον αντιστοιχεί προς σφάλμα  $\pm 0,04$  εις μονάδας pH. Διά τας τεταρτογενείς άμινάς, τριμεθυλαμίνην και τριαιθυλαμίνην ό ήμιεμπειρικόν τύπος (2) δεν ισχύει λόγω του ότι ή τιμή της  $\Delta S^\circ$  διά τας βάσεις αυτάς διαφέρει σημαντικώς της θεωρηθείσης τιμής λόγω των άνωμάτων έντροπιών έφυδατώσεως των ούσιών αυτών.

I. Τσαγκάρης

**H<sub>2</sub>O και HUF<sub>6</sub> · 1,25 H<sub>2</sub>O.** L. B. Asprey και R. A. Penman, *Inorg. Chem.*, **3**, 727 (1964).— 'Η Χημεία του

πεντασθενούς Ουρανίου περιπλέκεται εκ του ότι το  $U^{+5}$  υδρολύεται εις ύδατικά διαλύματα προς  $UO_2^{+}$ , το όποιον είναι εξαιρετικώς άσταθές.

Το άνυδρον  $UF_6$  είναι πολύ διαλυτόν εις πυκνόν ύδατικόν διάλυμα  $HF$ . Το διάλυμα  $U(V)$  εις 10—27 M  $HF$  είναι εξαιρετικώς σταθερόν. Όταν διάλυμα 5 M  $U(V)$  ψύχεται από 25°C εις -10°C λαμβάνονται κυανοί κρύσταλλοι της ένωσης  $HUF_6 \cdot 2,5 H_2O$ .

Το φάσμα των κρυστάλων  $HUF_6 \cdot 2,5 H_2O$  δεικνύει άπορρόφησιν εις τὰ 1.36  $\mu$ , όμοιαν με την άπορρόφησιν των άνυδρων  $LiUF_6$ ,  $NaUF_6$  και  $CsUF_6$ .

Το  $UF_6$  είναι άδιάλυτον εις άνυδρον ύγρον  $HF$  άλλα το  $HUF_6 \cdot 2,5 H_2O$  διαλυτόν.

Έκ διαλύματος  $U(V)$  εις 85—90%  $HF$  λαμβάνεται εις κατώτερος ύδρίτης  $HUF_6 \cdot 1,25 H_2O$ .

Το άνυδρον όξύ  $HUF_6$  δέν κατέστη δυνατόν να παρασκευασθῆ. Το Καίσιον και το Ρουβίδιον σχηματίζουν μακροκρυσταλλικά άλατα  $CsUF_6$  και  $RbUF_6$ , τὰ όποία παρασκευάζονται εύκόλως δια προσθήκης  $CsF$  ή  $RbF$  έντός διαλύματος  $U(V)$  εις  $HF$  όξύ. Η σταθερότης του  $UF_6$  εις πυκνά διαλύματα  $HF$  όφει-

λεται εις το ότι το  $F^-$  συμπλέκεται ίσχυρως μετά το πεντασθενούς Ουρανίου και ή ύδρόλυσις παρεμποδίζεται.

**Σύνθεσις Τετραχλωριούχου Μολυβδαινίου.** M. L. Larson and F. W. Moore, *Inorg. Chem.*, **3** (2), 285 (1964).—Το Τετραχλωριούχον Μολυβδαινιον παρεσκευάσθη εύκόλως δι' άναγωγής του  $MoCl_5$  δια ζέσεως μετά βενζολίου. Παρεσκευάσθησαν μεγάλα ποσά της ένωσης (300—400gr) καθαρότητος 98—99%. Έν αιώρημα  $MoCl_5$  (12.65 gr) έντός 100 ml βενζολίου θερμαίνεται με κάθετον ψυκτήρα υπό άνάδευσιν επί 9.33 ώρας. Υπεράνω του μίγματος διοχετεύεται έν βραδύ ρεύμα άζώτου, το όποιον άπομακρύνει το σχηματιζόμενον  $HCl$ , δια μέσου παγίδος προς άποφυγήν άποτόμου άναβρασμού. Το  $MoCl_5$  είναι άδιάλυτον εις μη πολικούς οργανικούς διαλύτες. Σχηματίζει παράγωγα μετά πυριδίνης  $MoCl_4 \cdot 2 Py$  και  $MoCl_4 \cdot 3 Py$ . Αντιδρά μετά άκετυλακετόνης παρέχον σταθερόν εις τον άέρα, άδιάλυτον, μη πτητικόν, έρυθρού χρώματος στερεόν σ.τ. 253—255° με τύπον  $MoCl_2 (acac)_2$  όπου ( $acac$ ) = άκετυλακετόνη).

E. M. Ψυλλάκη

### Όργανική Χημεία και Όργανική Βιομηχανική Χημεία

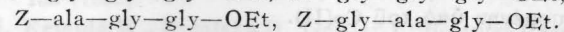
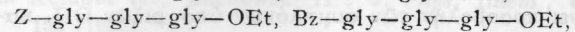
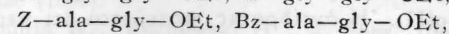
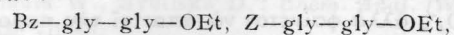
**Πεπτιδια Ίνσουλίνης X. Σύνθεσις της Β—άλύσου της Ίνσουλίνης και συνένωσις αυτής μετά της φυσικής ή συνθετικής Α—άλύσου προς προαγωγήν προϊόντος βιολογικής δράσεως Ίνσουλίνης.** Π. Γ. Κατσόγιαννης, K. Fukuda, A. Tometsko, K. Suzuki, M. Tilak. *J. Am. Chem. Soc.* **86**, 930 (1964).—Εις προηγούμενη δημοσίευσιν των Π. Κατσόγιαννη, A. Tometsko και K. Fukuda [*J. Am. Chem. Soc.* **85**, 2863 (1963)] άνεκοινώθη ή σύνθεσις της Α—άλύσου της Ίνσουλίνης και ή λήψις αυτής υπό μορφήν S—σουλφονικού άλατος. Επίσης άνεκοινώθη ή συνένωσις της εκ της συνθέσεως προκυψάσης Α—άλύσου μετά φυσικής Β—άλύσου προς προαγωγήν προϊόντος έχοντος βιολογικήν δράσιν Ίνσουλίνης.

Η νυν άνακοίνωσις άφορα εις την σύνθεσιν της Β—άλύσου της Ίνσουλίνης υπό μορφήν S—σουλφονικού άλατος. Η εκ της συνθέσεως αυτής ληφθεΐσα Β—άλυσος είναι έν τριακονταπεπτιδιον με διαδοχήν άμινοξέων, την αυτήν ήν προέτεινε ο Sanger δια την Β—άλυσον της Ίνσουλίνης. Η συνθετική Β—άλυσος συνενουμένη μετά της φυσικής Α—άλύσου δίδει προϊόν το όποιον διαθέτει δραστικότητα ίσοδύναμον προς την του προϊόντος, το όποιον λαμβάνεται δια συνένωσεως της φυσικής Α—άλύσου μετά της φυσικής Β—άλύσου. Επίσης ή συνθετική Α—άλυσος συνηνώθη μετά της συνθετικής Β—άλύσου και ελήφθη προϊόν έχον σημαντικήν βιολογικήν δράσιν Ίνσουλίνης. Το τελευταίον έπίτευγμα άντιπροσωπεύει την πρώτην χημικήν σύνθεσιν φυσικής πρωτεΐνης. Δια της έργασίας αυτής επίσης έπιβεβαιούται ή όρθότης της υπό του Sanger προταθείσης συντάξεως του μορίου της Ίνσουλίνης. Η έργασία συνεχίζεται δια την λήψιν κρυσταλλικής Ίνσουλίνης δια σύζευξεως της συνθετικής Α—άλύσου μετά συνθετικής Β—άλύσου, αναλόγως προς την σύζευξιν της φυσικής Α—άλύσου μετά της φυσικής Β—άλύσου κατά την ό-

ποιάν ο Y. Du και οί συνεργάται του [*Sci. Sinica* **10**, 84 (1961)] έλαβον κρυσταλλικήν Ίνσουλίνην.

**Πεπτιδική σύνθεσις μέσω των ύδροξαιμικών όξέων.** E. Hoffman και I. Fairferman, *J. Org. Chem.*, **29**, 747 (1964).—Είναι γνωστά τὰ ύδροξαιμικά όξέα των έλευθέρων και Ν—άκυλιωμένων άμινοξέων. Οί συγγραφείς από Ν—Bz και Ν—Z μεθυλεστέρας ή αιθυλεστέρας άμινοξέων παρασκευάζουν τὰ αντίστοιχα ύδροξαιμικά όξέα αυτών. Η εκ βενζυλεστέρων παρασκευη ύδροξαιμικών όξέων δίδει χαμηλάς άποδόσεις. Επίσης κατ' άλλην μέθοδον παρασκευάζουν έλεύθερα ύδροξαιμικά όξέα άμινοξέων δια κατεργασίας του έλευθέρου Ν—Bz ή Ν—Z άμινοξέος μετά χλωρομυρμηκικού αιθυλεστέρος και ύδροξυλαμίνης.

Χρήσιμος δια την κατόπιν σύνθεσιν των πεπτιδιών είναι ή πρώτη μέθοδος. Έκ των έστέρων των ύδροξαιμικών όξέων των άμινοξέων δύνανται να παρασκευασθόν άμιδία, άνιλίδια, διπεπτιδια ή τριπεπτιδια δια έπιδράσεως επ' αυτών άντιστοιχως άμίνης, άνιλίνης έστέρος άμινοξέος ή έστέρος διπεπτιδίου. Χρησιμοποιούνται διαλυτικά μέσα διοξάνη, τολουόλιον ή n—βουτανόλη. Η άντιδρασις γίνεται υπό κάθετον ψυκτήρα και άνάδευσιν, συνοδεύεται δε υπό έκλυσιν άμμωνίας. Η μέθοδος έφηρμόσθη δια την σύνθεσιν των έξης πεπτιδιών:



Η μέθοδος θα έρευνηθῆ εις το μέλλον εάν είναι κατάλληλος δια την σύνθεσιν πεπτιδιών άμινοξέων έχόντων ειδικάς πλευρικές ομάδας, καθώς επίσης δια την έξ όπτικως ένεργών άμινοξέων ή πεπτιδιών σύνθεσιν, εάν ή όπτική ένεργότης διατηρηται κατ' αυτήν.

I. Τσαγκάρης

**Άλληλεπίδρασις τριχλωριούχου ιωδίου και κυκλοεξανίου παρουσία φωτός.** W. W. Hess, E. S. Huyser και J. Kleinberg, *J. Org. Chem.*, **29**, 1106 (1964).—Τὰ άπομονωθέντα προϊόντα κατά την άλληλεπίδρασιν τριχλωριούχου ιωδίου και κυκλοεξανίου, παρουσία φωτός, ήσαν: ύδροχλωρίον, χλωροκυκλοεξανίον, ιωδοκυκλοεξανίον, *trans*-1,2-διχλωροκυκλοεξανίον, *trans*-1-χλωρο-2-ιωδοκυκλοεξανίον και έλεύθερον ιώδιον. Ό σχηματισμός του ύδροχλωρίου, χλωροκυκλοεξανίου και ιωδοκυκλοεξανίου έξηγείται διά της παραδοχής σχηματισμού της ρίζης ICl<sub>2</sub>. Έξ άλλου, άφυδραλογόνωσις άλογονωμένων κυκλοεξανίων οδηγεί εις τον σχηματισμόν κυκλοεξανίου· τοϋτο, έν συνεχείαι, μετατρέπεται εις 1,2-διαλογονωμένα κυκλοεξανία. Τό έλεύθερον ιώδιον σχηματίζεται κατά την αντίδρασιν ύδροιωδίου και ιωδίου.

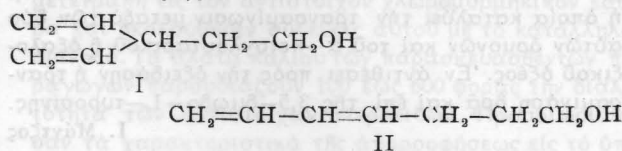
Γ. Κ. Στελακάτος

**Η επίδρασις της ξηράνσεως των ύφασμάτων επί της άκολουθούσης βαφής.** A. B. Goldstein, *Textil-Rund.*, **19**, 308 (1964).—Ξήρανοις του ύφάσματος πρό της βαφής δυνατόν νά έχη επίδρασιν επί της όμοιομορφίας της έπαφής ή της άποχρώσεως. Αί διαφοραί μεταξύ ξηρανθέντος και μη ύφάσματος καθίστανται περισσότερο αισθητά όταν ή περιεκτικότης του ύφάσματος εις ύγρασίαν και ή θερμοκρασία του κυλίνδρου ξηράνσεως αύξανουν. Τά μερσερισμένα ύφασματα παρουσιάζουν έντονότερας διαφοράς.

A. Βασιλειάδης

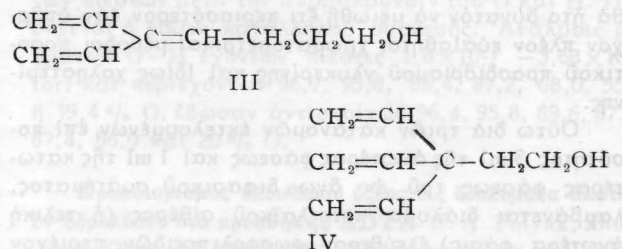
**Η σύνθεσις του τετραβινυλμεθανίου.** J. G. Berger, E. I. Stogryn και A. A. Zimmerman, *J. Org. Chem.*, **29**, 950 (1964).—Ένώ τὰ τετραβινυλπαράγωγα των στοιχείων της IV ομάδος πυριτίου, γερμανίου, κασσιτέρου και μόλυβδου αναφέρονται εις την βιβλιογραφίαν των έτών 1957 και 1959, τό άνάλογον τετραβινυλμεθάνιον παρέμεν άγνωστον. Ήδη, ή σύνθεσις αυτού έπετεύχθη κατά την έξής σειράν διεργασιών: 1,4-Πενταδιένιον κατεργάζεται με αιώρημα φαινυλνατρίου εις έπτάνιον. Εις τό μίγμα, έν συνεχείαι, προστίθεται αιθυλενοξειδίου, όποτε σχηματίζονται αι ίσομερείς άλκοόλαι

3-βινυλ-4-πεντεν-1-όλη (I) και 4,6-έπταδιεν-1-όλη (II), διαχωριζόμεναι εύκόλως διά κλασματικής άποστάξεως. Τό μίγμα των ένώσεων I και II



λαμβάνεται εις άπόδοσιν 50-60%, άποτελείται δέ τουτο κατά 60-70% άπό την ένωσιν I.

Διά μετατροπής της ένώσεως I εις τό ξανθογονικόν αύτης άλας και πυρολύσεως εις 250-300° σχηματίζεται, εις άπόδοσιν 20-40%, τό ήδη γνωστόν εις την βιβλιογραφίαν τριβινυλμεθάνιον (3-βινυλ-1,4-πενταδιένιον). Τοϋτο, διά κατεργασίας με νατραμίδιον εις ύγρην άμμωνίαν (όποτε λαμβάνεται διάλυμα έντόνως έρυθροϋ χρώματος) και προσθήκης αιθυλενοξειδίου μετατρέπεται εις μίγμα των ίσομερών άλκοολών 5-βινυλ-4,6-έπταδιεν-1-όλης (III) και 3,3-διβινυλ-4-πεντεν-1-όλης (IV) εις άπόδοσιν 80%. Τό μίγμα των ένώσεων III και IV



διαχωρίζεται εύκόλως εις τὰ συστατικά του διά κλασματικής άποστάξεως, όποτε ή μεν ένωσις III λαμβάνεται εις άπόδοσιν 23%, ή δέ IV εις 77%. Διά μετατροπής της ένώσεως IV εις τό ξανθογονικόν αύτης άλας και πυρολύσεως λαμβάνεται τό τετραβινυλμεθάνιον (3,3-διβινυλ-1,4-πενταδιένιον).

Γ. Κ. Στελακάτος

**Βιολογική Χημεία**

**Η συγκέντρωσις του Κοβαλτίου, Χαλκού, Σιδήρου και Ψευδαργύρου εις ώρισμένους άνθρωπίνους ιστούς ως εύρεθη διά της μεθόδου της ραδιενεργοποίησης διά νετρονίων.** R. M. Parr και D. M. Taylor, *Biochem. J.*, **91**, 424 (1964).—Περιγράφεται μέθοδος προσδιορισμού κοβαλτίου, χαλκού, σιδήρου και ψευδαργύρου εις διαφόρους ιστούς βασιζομένη εις την ραδιενεργοποίησιν διά νετρονίων. Η εύαισθησία της μεθόδου διά τό κοβάλτιον, χαλκόν, σίδηρον και ψευδάργυρον είναι 0,000<sup>1</sup>, 0,001, 0,1 και 0,01 μg άντιστοιχώς.

Διά της περιγραφομένης μεθόδου προσδιορίσθησαν αι τιμαί των άνωτέρων μετάλλων εις τό ήπαρ, τον σπλήνα και εις άλλους φυσιολογικόν άτόμων, ένηλίκων και νηπίων. Δίδονται αι εύρεθείσαι τιμαί και συγκρίνονται αυται με τιμάς εύρεθείσας δι' άλλων μεθόδων. Παρατηρήθησαν σημαντικώς ύψηλότεραι τιμαί διά τον χαλκόν και διά τον ψευδάργυρον εις τό ήπαρ νεογεννήτων βρεφών.

**Ανάταξις του μετουσιωμένου διαλυτου Κολλαγόνου. III.**

**Άνασχηματισμός των άρχικων μορίων του κολλαγόνου από πλήρως διαχωρισθείσας μονάδας.** K. Kühn, J. Engel, B. Zimmermann και W. Grassmann, *Arch. Biochem. Biophys.*, **105**, 385 (1964).—Διαλυτόν εις όξέα κολλαγόνον έντός ρυθμιστικού διαλύματος (pH 3,7) μετουσιώθη πλήρως εις 38°C και κατόπιν έγένετο ή άνάταξις (renaturation) τουτου διά κυμάνσεως της θερμοκρασίας μεταξύ 4° και 22°C. Διά του τρόπου τουτου έπετεύχθη μεγαλύτερος βαθμός άνάταξεως έν σχέσει με ισόθερμον εις 4°C άνάταξιν. Τό άναταχθέν κολλαγόνον έλήφθη δι' άπομακρύνσεως του μη άναταχθέντος, κατόπιν κατεργασίας του μίγματος μετά πεψίνης ή τρυψίνης. Η άπόδοσις του πλήρως άναταχθέντος κολλαγόνου ήτο περίπου 50%.

**Τρανσαμίνωση και Όξειδάση των όρμονων του θυροξειδου εις τὰ μιτοχόνδρια των νεφρων του έπίμου.** Minora Nakano και T. S. Danowski, *Biochim. Biophys. Acta*, **85**, 18 (1954).—Δύο ένζυμα τὰ όποια καταλύουν την άπαμίνωσιν της θυροξίνης και της τριωδοθυρονίνης διεχωρίσθησαν μερικώς, έξ έκχυλίματος μιτοχον-

δρίων νεφροῦ ἐπίμυος. Ὁ διαχωρισμὸς ἐπετεύχθη διὰ κλασματώσεως διὰ  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ . Τὸ ἐν ἐξ αὐτῶν εἶναι μία ὀξειδάση ἐνῶ τὸ ἕτερον εἶναι μία τρανσαμινάση, ἡ ὁποία καταλύει τὴν τρανσαμίνωσιν μεταξὺ τῶν δύο αὐτῶν ὁρμονῶν καὶ τοῦ α-κετογλουταρικοῦ ἢ ὀξαλοξικοῦ ὀξέος. Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν ὀξειδάσην ἡ τρανσαμινάση δρᾷ καὶ ἐπὶ τῆς 3,5-διωδο-L-τυροσίνης.

I. Μάντζος

**Ἀπλὴ μέθοδος προσδιορισμοῦ τῶν γλυκεριδίων, τῆς ἐλευθέρως καὶ τῆς ἐστεροποιημένης χοληστερίνης τοῦ ὁροῦ διὰ χρησιμοποίησης διφασικοῦ συστήματος διαλυτῶν:** Δ. Σ. Γαλανός, Γ. Μ. Αἰβιάκης καὶ Β. Μ. Καπούλας, *J. of Lipid Research*, **5**, 242 (1964). Διὰ κατανομῶν τῶν λιποειδῶν τοῦ ὁροῦ εἰς διφασικὸν σύστημα διαλυτῶν προκύπτουν δι' ἀναμίξεως ἴσων ὄγκων αἰθυλικῆς ἀλκοόλης 87% καὶ πετρελαϊκοῦ αἰθέρος, οἱ συγγραφεῖς ἐπέτυχον τὸν ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τῆς συνολικῆς ποσότητος τῶν γλυκεριδίων, τῆς ἐλευθέρως καὶ τῆς ἐστεροποιημένης χοληστερίνης τοῦ ὁροῦ. Ἡ περιγραφομένη μέθοδος ἐπιτρέπει τὴν ταχεῖαν καὶ ἀκριβῆ ἐκτέλεσιν ὅλων τῶν ἀνωτέρω προσδιορισμῶν ἐπὶ ποσότητος 0,1 ml ὁροῦ αἵματος, ἡ ποσότης δὲ αὕτη τοῦ ὁροῦ θὰ ἦτο δυνατόν νὰ μειωθῆ ἔτι περισσότερο ἐὰν ὑπῆρχον πλεονεξία εὐαίσθητοι χρωματομετρικαὶ μέθοδοι ποσοτικῶν προσδιορισμοῦ γλυκερίνης καὶ ἰδίως χοληστερίνης.

Οὕτω διὰ τριῶν κατανομῶν ἐκτελουμένων ἐπὶ ποσότητος 3 ml τῆς ἀνωτέρας φάσεως καὶ 1 ml τῆς κατωτέρας φάσεως τοῦ ὡς ἄνω διφασικοῦ συστήματος, λαμβάνεται διάλυμα πετρελαϊκοῦ αἰθέρος (ἡ τελικὴ ἀνωτέρα φάσις) ἐλευθέρων φωσφολιποειδῶν, περιέχον ἐν τῷ συνόλῳ τῶν τὰ ὑπάρχοντα ἐν τῷ ὁρῷ γλυκερίδια. Ἡ περιεκτικότης τοῦ διαλύματος τούτου εἰς γλυκερίδια καθορίζεται διὰ χρωματομετρικοῦ προσδιορισμοῦ τῆς γλυκερίνης.

Ἐξ ἄλλου διὰ 3 κατανομῶν τῶν λιποειδῶν τοῦ ὁροῦ ἐκτελουμένων δι' 1 ml τῆς ἀνωτέρας φάσεως καὶ 5 ml τῆς κατωτέρας φάσεως τοῦ αὐτοῦ διφασικοῦ συστήματος ἐπιτυγχάνεται ἡ πλήρης ἀπομάκρυνσις τῆς ἐλευθέρως χοληστερίνης.

Ἡ εἰς ἐστέρας τῆς χοληστερίνης περιεκτικότης τοῦ ὁροῦ εὐρίσκειται διὰ προσδιορισμοῦ χοληστερίνης εἰς τὴν τελικὴν ἀνωτέραν φάσιν τοῦ πετρελαϊκοῦ αἰθέρος.

Τέλος, ἡ εἰς ἐλευθέρων χοληστερίνην περιεκτικότης τοῦ ὁροῦ εὐρίσκειται διὰ προσδιορισμοῦ χοληστε-

ρίνης εἰς τὸ μίγμα τῶν κατωτέρων φάσεων τῶν ἀπομονωθεισῶν κατὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἐστεροποιημένης χοληστερίνης.

E. Βουδούρης

**Διαταραχὴ τῆς πηκτικότητος τοῦ αἵματος εἰς τοὺς ἐπίμυος λόγῳ ἀνεπαρκῶς χολίνης.** Ibert C. Wells, *Biochim. Biophys. Acta*, **86**, 339 (1964).—Παρατηρήθη ἐπιμήκυνσις τοῦ χρόνου πήξεως τοῦ αἵματος εἰς νεαροὺς ἐπίμυος παρουσιάζοντας ἀνεπάρκειαν χολίνης. Ἡ ἀνεπάρκεια χολίνης προεκλήθη διὰ διατροφῆς ἀπογαλακτισθέντων ἐπιμύων διὰ συνθετικῆς τροφῆς ἄνευ χολίνης. Εἰς τοὺς ἐπίμυος ἐνεφανίσθησαν ὅλα τὰ συμπτώματα τῆς ἐλλείψεως χολίνης, ὅπως σοβαρὰ λιπώδης ἐκφύλισις τοῦ ἥπατος καὶ αἱμορραγικὴ ἐκφύλισις τῶν νεφρῶν. Εἰς μεγαλύτερας ἡλικίας ἐπίμυος διατραφέντας διὰ τῆς αὐτῆς τροφῆς ἐνεφανίσθη μετρία λιπώδης ἐκφύλισις τοῦ ἥπατος, ἐνῶ δὲν ἐνεφανίσθησαν ἀνωμαλίας εἰς τὴν πηκτικότητα τοῦ αἵματος.

Παρατηρήθη ὅτι ἡ ἐπιμήκυνσις τοῦ χρόνου πήξεως ὠφείλετο εἰς μίαν ἐλάττωσιν τῆς δραστηκότητος τοῦ παράγοντος V (προαξελερίνης) εἰς τὸ αἷμα τῶν ἐπιμύων. Ἀπεμονώθη ἐπίσης χολίνη ἀπὸ παρασκευάσμα τοῦ παράγοντος V ληφθέντος ἀπὸ πλάσμα φυσιολογικῶν ἐπιμύων.

Τ' ἀποτελέσματα αὐτὰ ὑποδηλοῦν ὅτι ὑπάρχει σχέσηις μεταξὺ χολίνης καὶ παραγωγῆς τοῦ παράγοντος V ἢ ἀκόμη ὅτι ἡ χολίνη δύναται ν' ἀποτελῆ βλαστικὸν συστατικὸν τοῦ παράγοντος V.

**Ἡ ἐπίδρασις τῶν παραγῶν τῆς πυριδίνης ἐπὶ τῆς δραστηκότητος τῆς κρυσταλλικῆς ριβονουκλεάσης.** I. Sokey and B. Toth, *Biochim. Biophys. Acta*, **86**, 181 (1964).—Ἐξετάζεται ἡ ἐπίδρασις τῆς πυριδίνης καὶ ὀρισμένων παραγῶν τῆς ἐπὶ τῆς δραστηκότητος τῆς παγκρεατικῆς ριβονουκλεάσης. Μεταξὺ τῶν ἐξετασθεισῶν ἐνώσεων ἡ πυριδίνη ἔδειξε τὴν μεγαλύτεραν ἐνεργοποίησιν εἰς pH 5 καὶ εἰς συγκέντρωσιν 0,2 M. Τὸ νικοτιναμίδιον, τὸ νικοτινικὸν ὄξυ καὶ τὸ διαιθυλαμίδιον τοῦ πυριδίνου-β-καρβονικοῦ ὀξέος εἶχον μικρότεραν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἐνεργοποίησεως. Ἡ παρατηρηθεῖσα ἐνεργοποίησις διὰ τῆς ἐπιδράσεως τῆς πυριδίνης ἦτο ἡ αὐτὴ εἴτε κλάσμα πολυνουκλεοτιδίων ἢ ὀλιγονουκλεοτιδίων ἐχρησιμοποιεῖτο ὡς ὑπόστρωμα.

Εἰκάζεται ὅτι ὑπεύθυνος διὰ τὴν ἐνεργοποίησιν εἶναι ἡ καταστροφή τῶν δεσμῶν ὑδρογόνου τῶν ὑποστρωμάτων.

I. Μάντζος

### Φαρμακευτικὴ Χημεία

**Αἱ ἀναλγητικαὶ ιδιότητες ὀρισμένων παραγῶν τῆς κωδεΐνης καὶ τῆς κωδεΐνης ὑποκατεστημένων εἰς θέσιν 14.** W.R. Buckett, M.E. Farquharson καὶ C.G. Haining, *J. Pharm. Pharmacol.*, **16**, 174 (1964).—Ἐξετάζονται τὰ ἀποτελέσματα τῆς ὑδροξυλιώσεως καὶ ἀκυλούθως τῆς ἀκυλιώσεως εἰς θέσιν 14 τῆς κωδεΐνης, τοῦ 6-ἀκετυλοπαραγῶγου αὐτῆς, τῆς κωδεΐνης καὶ τῆς Δ<sup>7</sup>-δεοξυκωδεΐνης, ἐπὶ τῆς τοξικότητος καὶ τῆς ἀναλγητικῆς δράσεως αὐτῶν. Ἡ τοξικότης ἐμειώθη εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις διὰ τῆς εἰσαγωγῆς μιᾶς ὑδροξυομάδος εἰς θέσιν 14 καὶ δὲν ἠῤῥξήθη γενικῶς διὰ τῆς ἐστεροποίησης τῆς ὁμάδος αὐτῆς. Ἡ 14-ἀκετοξυκω-

δεΐνη εὐρέθη περίπου τόσον δραστηκὴ ὥσον ἡ μορφίνη καὶ ἡ ἐστεροποίησις εἰς θέσιν 14 τῆς ὑδροξυκωδεΐνης μετ' ἄλλα ἀλειφατικά, εὐθείας ἀλύσεως, ὀξέα περιέχοντα ἕως 5 ἄτομα ἀνθρακος, δὲν ἠῤῥξησεν ἔτι περαιτέρω τὴν δραστηκότητα. Ἡ βενζοϋλίωσις τῆς 14-ὑδροξυκωδεΐνης ἢ τῆς 14-ὑδροξυκωδεΐνης εἶχεν μικρὰν μόνον ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀναλγητικῆς δράσεως, ἡ εἰσαγωγὴ ὁμῶς μιᾶς μεθυλενομάδος μεταξὺ τοῦ καρβοξυλίου καὶ τοῦ ἀρωματικοῦ δακτυλίου ἠῤῥξησεν, καὶ εἰς τὰς δύο περιπτώσεις, σημαντικῶς τὴν δραστηκότητα. Ἡ αὔξησις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀτόμων ἀνθρακος ἀπὸ 2 ἕως 5 εἰς τὰς 14-ἀκυλο ὁμάδας τῶν ἐστέρων



της 14-ύδροξυκωδεϊνόνης και της 14-ύδροξυ-Δ<sup>7</sup>-δεοξυκωδεϊνής ώδηγησεν εις βαθμιαίαν αύξησιν της αναλυτικής δράσεως. Ύπολογίζεται ότι επί των μυών, ο n-βαλερυλο έσθ<sup>η</sup>ρ της 14-ύδροξυ-Δ<sup>7</sup>-δεοξυκωδεϊνής είναι 75 φορές δραστικώτερος της μορφίνης.

**Διαλυτά στεροειδή. II. Παράγωγα άμινοξέων.** W.E. Lange και M.E. Stein, *J. Pharm. Sci.*, **53**, 435 (1964).— Αναφέρεται ή σύνθεσις σειρας παραγώγων άμινοξέων της χοληστερίνης, της 9α-φθοριοϋδροκορτιζόνης, της 6α-φθοριο-16α-ύδροξυκορτιζόνης υπό μορφήν 16,17-άκετονιδίου, και της 2α-μεθυλο-5α-διϋδροτεστοστερόνης,

μέ σκοπόν την έξεύρεσιν σωμάτων μέ ηύξημένην διαλυτότητα εις τό ύδωρ. Η ύδροξυομάς των στεροειδών μετετρέπη εις τον αντίστοιχον χλωρομυρμηκικόν έστέρα και ήκολούθησεν σύζευξις αυτού μέ τό κατάλληλον άμινοξύ. Τά άλατα καλίου των παρασκευασθέντων παραγώγων παρουσιάζουν 100 έως 600 φορές την διαλυτότητα των αντίστοιχων στεροειδών. Προσδιορίσθησαν τά χαρακτηριστικά της άπορροφήσεως εις τό ύπερυθρον των διαφόρων παραγώγων. Η φαρμακολογική έξέτασις αυτών ύποδορίως, έξδειξεν γενικώς μειωμένην δραστικότητα.

K. Σάνδρης

**Αναλυτική Χημεία και Συσκευαί**

**Χαρτοχρωματογραφική μέθοδος πιστοποίησης της ταυτότητος των χημικών ένώσεων διά της χρησιμοποίησης δύο ένώσεων άναφοράς:** Δ.Σ. Γαλανός και Β.Μ. Καπούλας, *J. of Chromatography*, **13**, 28 (1964).— Εις την χαρτοχρωματογραφικήν ανάλυσιν διά την πιστοποίησησιν της ταυτότητος των χημικών ένώσεων χρησιμοποείται, ώς γνωστόν, ή τιμή R<sub>F</sub>, ήτις παρουσιάζει ούσιώδη μειονεκτήματα, ένεκα της έξαρτήσεως των δι' αύτης λαμβανομένων άποτελεσμάτων έκ των συνθηκών του πειράματος. Η συγχρωματογράφησις γνωστής τινος ένώσεως άναφοράς δέν έξουδετερώνει, ώς γνωστόν, πλήρως τά ώς άνω μειονεκτήματα, πρός οριστικήν δέ πιστοποίησησιν της ταυτότητος άγνωστου τινός ένώσεως X, ήτο μέχρι σήμεραν άπαραίτητος ή συγχρωματογράφησις ταύτης μετ' άύθεντικου δείγματος της πιθανολογουμένης ένώσεως. Τοϋτο προϋποθέτει προφανώς άφ' ένός την ύπαρξιν μεγάλης συλλογής ένώσεων εις τό Έργαστήριον και άφ' έτέρου δυνατότητας συνθέσεως ή άπομονώσεως των ούσιων αί όποιαί δέν είναι διατηρήσιμοι ή δέν φέρονται εις τό έμπόριον.

Κατά τούς συγγραφείς όλα τά άνωτέρω μειονεκτήματα άντιμετωπίζονται ριζικώς διά συγχρωματογραφήσεως άντι μιας, δύο γνωστών ένώσεων άναφοράς. Έάν αί πειραματικώς προσδιορισθεΐσαι τιμαί των δύο τούτων ένώσεων Α και Β και της άγνωστου ένώσεως X είναι (R<sub>F</sub>)<sub>A</sub>, (R<sub>F</sub>)<sub>B</sub> και (R<sub>F</sub>)<sub>X</sub> αντίστοιχώς αί δέ παρεχόμεναι εις την βιβλιογραφίαν τιμαί παρασταθοϋν διά των (R<sub>F</sub>)<sub>A</sub>, (R<sub>F</sub>)<sub>B</sub>, και (R<sub>F</sub>)<sub>X</sub>, τότε ή (R<sub>F</sub>)<sub>X</sub> διά της όποιας έπιτυγχάνεται ή άναγνώρισις της ένώσεως X δίδεται υπό της σχέσεως.

$$(R_F)_X = a \cdot (R_F)_A + b \cdot (R_F)_B$$

και  $b = (R_F)_A - a \cdot (R_F)_A$

Ανάλογος σχέσις δίδεται διά την περίπτωσιν χαρτοχρωματογραφήματος πολλαπλής άναπτύξεως.

Η ώς άνω προτεινομένη μέθοδος βασίζεται επί του ότι οιασδήποτε φύσεως μεταβολαί επί της χαρτοχρωματογραφικής εύκινήσιος των διαφόρων συγχρωματογραφουμένων ένώσεων, προκαλουμένη υπό διαφόρων πειραματικών συνθηκών, δύναται νά ύπαχθ<sup>η</sup> εις μίαν έκ των τριών ομάδων γραμμικών μεταβολών εις τάς όποιας έταξινομήθησαν αυται Ε. Βουδούρης

**Διαχωρισμός δξυγόνου και ύδρογόνου (κατά την μι-**

**κροανάλυσιν άερίων).** I. J. Voronin, *Analytical Abstracts*, February 1963. — Τό μίγμα διαβιβάζεται υπεράνω άμόρφου άνθρακος, θερμαινομένου εις 250°. Τό δξυγόνον σχηματίζει CO<sub>2</sub>, τό όποιον συμπυκνούται εις παγίδα ύγρου N. Τό άπομένον Η προσοφάται επί έξηγευσμένης κόνεως παλλαδίου. Τά ποσά του Ο και Η προσδιορίζονται διά μετρήσεως της άρχικής πιέσεως και των πιέσεων μετά την άπομάκρυνσιν του Ο και Η. Παρέχεται ή είκων καταλλήλου συσκευής. Ανάλυσις μιγμάτων Ο—Η έχόντων πιέσεις 1,8×10<sup>-2</sup> — 3,68×10<sup>-2</sup> torr και περιχόντων 96,7, 95,8, 89,4, 87,2, 68,0, 55,5 ή 19,4% Ο, έξδωσαν άντιστοιχώς 96,4, 95,8, 89,6, 87,7, 67,4, 56,0 και 20% Ο.

**Προσδιορισμός έλευθέρου δξέος εις διαλύματα άλάτων έν ύδρολύσει διά προσθήκης EDTA.** E. A. Polyak, *Zhur. Anal. Khim.*, **17**, 355 (1962) — Χρησιμοποείται τό EDTA εις τον άλκαλιμετρικόν προσδιορισμόν του έλευθέρου δξέος εις άλατα Bi, Fe και Cr. Προστίθεται περίοσεια διαλύματος 1% EDTA εις τό διάλυμα του δείγματος και τό δείγμα όγκομετρείται διά 0,1N ή N NaOH. Έάν μετά την προσθήκην του EDTA σχηματισθ<sup>η</sup> ίζημα, πρέπει νά άφεθ<sup>η</sup> πρός διάλυσιν πρό της όγκομετρήσεως. Όταν προσδιορίζεται έλευθέρα δξύτης εις άλατα χρωμίου τό διάλυμα του δείγματος μετά του προστεθέντος διαλύματος EDTA βράζει επί 3-5 λεπτά και ψύχεται πρό της όγκομετρήσεως, εις την περίπτωσην αύτην τό πέρας της όγκομετρήσεως έλέγχεται ποτενοιομετρικώς.

Zωή Ξενάκη - Βασιλά

**Μέθοδοι αναλύσεως και έλέγχου καθαρών προϊόντων.** Nouyrigat, *F. Chim. Anal.*, **45**, 515 (1963).— Παρατίθενται αί μέθοδοι αναλύσεως στοιχείων εις ίχνην διά κομπλεξομετρίας, έκχυλίσεως διά διαλυτών, φασματοφωτομετρίας, φασματοφθοριομετρίας, φλογοφωτομετρίας, κουλομετρίας, πολαρογραφίας, χρωματογραφίας, ήλεκτροφορήσεως και ίοντανταλλαγής.

Έχουν μετρηθ<sup>η</sup> ποσοτικώς τά «πυρηνικά δηλητήρια» όπως Β, Li, Cd, σπάνια γαΐα, Ag, Au, Hg, In, Re, Rh, Co. Παρατίθενται επίσης μέθοδοι έλέγχου για πολλά άλλα στοιχεία όπως: Mo, Be, Bi, Mn, Mg, Ca, Ba, Pb, Sn, Zn, P, V, Th, Fe, Al, Cr, Cu, Ni και Si.

**Ανίχνευσις του ύδρογόνου έντός του άλουμινίου δι' αύτοραδιογραφίας διά τριτίου.** Foster L.M. et collab. *Nucleonics*, **21** No 4, 53 (1963). Περιγράφεται μία έντελώς νέα τεχνική, ή όποία δίδει παραστατικήν είκό-

να της κατανομής και της απομακρύνσεως του υδρογόνου εντός της δομής του στερεού ζλουμινίου.

Το μέταλλο φορτίζεται με τρίτιο, που εκπέμπει καθαρά β ακτινοβολία. Ός πηγή τρίτιου χρησιμοποιείται η καθαρόν άέριον τρίτιο η τριτιωμένον ύδωρ.

Έν συνεχεία περιγράφονται τὰ όργανα και η μέθοδος μετρήσεως : άνάλυσις του τρίτιου που έξάγεται

έκ του μετάλλου εις 600° υπό κενόν, εις θάλαμον ιονισμού, περιγραφή των αυτόραδιογραφικών μεθόδων, ενέργεια και χρόνος εκθέσεως.

Διά της μεθόδου αυτής άνεκαλύφθη νέα δομή εις τὸ Α1 99.9999 % που προέρχεται διὰ «τήξεως ζώνης».

Η μέθοδος χρησιμοποιείται επίσης διὰ τὴν μελέτην ἑλαττωματικῆς δομῆς στερεῶν. Φ. Νόμπελι

## ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΝΕΑ

**Πυρηνική έκρηξις διὰ τὴν χάραξιν σιδηροδρομικῆς γραμμῆς.**— Η Έταιρία των σιδηροδρόμων τῆς Τοπέκα και τῆς Σάντα Φέ (Νέον Μεξικόν—Κάνσας) ἐζήτησεν ἀπὸ τὴν Ἀμερικανικὴν Ἐπιτροπὴν Ἀτομικῆς Ἐνεργείας (Α.Ε.С.) νὰ ἐξετάσῃ μίαν μελέτην τὴν ὁποίαν ἔχει ἐκπονήσει μετὴν τεχνικὴν βοήθειαν τῆς Lawrence Radiation Laboratory, ἐπὶ τῆς δυνατότητος τῆς χρήσεως τῆς πυρηνικῆς ἐκρήξεως διὰ τὴν χάραξιν μιᾶς σιδηροδρομικῆς γραμμῆς μέσῳ τῶν ὁρέων Bristol τῆς Καλιφορνίας.

Διὰ τοῦ νέου αὐτοῦ τρόπου θὰ γίνῃ οἰκονομία εις τὸ ὅλον ἔργον περὶ τὰ 8 ἑκατομύρια δολλάρια (Υπολογισθεῖσα δαπάνη μετὰ τὰς κλασσικὰς μεθόδους διανοίξεως σήραγγος : 21.722.000 δολλάρια, και διὰ τῆς πυρηνικῆς ἐκρήξεως : 13.765.000 δολλάρια, μὴ συμπεριλαμβανομένων τῶν ἐξόδων τῆς πυρηνικῆς ἐγκαταστάσεως).

**Σάκχαρον διὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῶν ραδιενεργῶν καταλοίπων.** Εἶναι γνωστὰ τὰ πολλαπλὰ προβλήματα που θέτουν τὰ ραδιενεργὰ κατάλοιπα. Αὐτὰ τὰ προβλήματα ἔχουν ἀποκτήσει ἰδιαιτέραν σημασίαν ἀφ' ὅτου ἀνεκαλύφθη ὅτι ἦτο δυνατὴ ἡ ἀνάκτησις τοῦ Οὐρανίου και τοῦ Πλουτωνίου που εὐρίσκονται ἐντὸς αὐτῶν εις σημαντικὴν ποσότητα. Διὰ τὴν ἀναγέννησιν τῶν πολυτίμων αὐτῶν προϊόντων, διαλύονται τὰ κατάλοιπα εις

νιτρικόν ὄξύ, ἀλλὰ τὰ ὑπόλοιπα τῆς κατεργασίας εἶναι προϊόντα σχάσεως ἐξαιρετικῶς τοξικά.

Τὸ πρόβλημα τῆς ἀποθηκεύσεως ἐπὶ μακρὸν χρόνον αὐτῶν τῶν ἰσχυρῶς ὀξίνων διὰ νιτρικοῦ ὀξέος καταλοίπων εἶναι δύσκολον.

Η ἀπομάκρυνσις τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος που ἐπετυγχάνετο τῇ χρήσει ἀντιδράσεως μετὰ φορμαλδεϋδην, ἐξαιρετικῶς ἐπικινδύνου, θὰ ἠδύνατο νὰ γίνῃ τῇ βοηθείᾳ σακχάρου.

Οὐδεὶς εἰδικὸς ἐξοπλισμὸς εἶναι ἀπαραίτητος ἐκτὸς ἐνὸς μεγάλου δοχείου, ἐντὸς τοῦ ὁποίου θερμαίνονται τὰ ἀντιδρώντα σώματα, καθὼς και ἐνὸς συστήματος ἀνακτήσεως τοῦ ἀερίου.

Εἰς τὴν βιομηχανίαν, διάλυμα σακχάρου προστίθεται συνεχῶς ἐπὶ 12 ὥρας εις 10 τόννους περίπου ραδιενεργῶν καταλοίπων. Τὸ μίγμα μαλάσσεται και φέρεται εις θερμοκρασίαν βρασμοῦ, ὅπου και διατηρεῖται ἐπὶ 12 ὥρας.

Μολοντί ἡ μέθοδος εἶναι συμφέρουσα ἀκόμη και μετὴν συνήθη τιμὴν τοῦ σακχάρου, ἐν τούτοις ἔδοκιμάσθη μετὰ ἐπιτυχίαν και ἡ χρήσις ἄλλων προϊόντων ὀλιγώτερον πολυτίμων ὅπως αἱ μελάσσαι και διάφορα σιρόπια.

Αἱ μέθοδοι αὐταὶ δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν και δι' ἄλλας χρήσεις, ὅπως ἡ ἀπομάκρυνσις τοῦ νιτρικοῦ εις κατάλοιπα μὴ ραδιενεργά. Φ. Νόμπελι

## ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΑ

«**ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΙΚΟΝ ΛΕΞΙΚΟΝ**» (Φυσική—Μαθηματικά—Χημεία—Τεχνική). Ὑπὸ Γεωργίου Ὁδ. Βουδούρη. Ἔκδοσις «Παπύρου» Ἀθῆναι 1964, 1ον μέρος Α—Η, σελίδες 440+XIV, τιμὴ δοχ. 145.

Τὸ βιβλίον ἀποτελεῖ λεξικογράφειν τῶν βασικῶν γνώσεων τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν και ἀνταποκρίνεται εις μίαν ἐκδηλον ἀνάγκην τῆς ἑλληνικῆς βιβλιογραφίας. Η χρησιμοποίησις του προϋποθέτει γενικῶς γυμνασιακὰς γνώσεις και προορίζεται νὰ προσφέρῃ πολυτίμους ὑπηρεσίας τόσον εις τοὺς ὑποψηφίους Ἀνωτέρων Σχολῶν και τοὺς φοιτητὰς, ὅσον και εις τοὺς καθηγητὰς γυμνασίων και τοὺς ἐπιστήμονας διαφόρων κλάδων.

Τὰ ἄρθρα τοῦ λεξικοῦ εἶναι συντεταγμένα μετὰ ἐξαιρετικὴν σαφήνειαν και ἐπιστημονικὴν συνέπειαν, διαβάζονται δὲ μετὰ εὐκολίαν και ἀφομοιοῦνται χωρὶς ἰδιαιτέρη προσπάθεια ἀπὸ τὸν ἀναγνώστη.

Ἀξιόλογη ἐπίσης εἶναι ἡ συμβολὴ τοῦ συγγραφέως εις τὴν διασαφήνισιν τῆς ἑλληνικῆς ὀρολογίας. Ὅλοι οἱ ἐπιστημονικοὶ ὅροι ἀποδίδονται εις τὴν ἑλληνικὴν, ἀγγλικὴν και γαλλικὴν γλῶσσαν, ἐνῶ περιλαμβάνονται, εις τὸ τέλος τοῦ βιβλίου, ἓνα ἀγγλοελληνικὸν και ἓνα γαλλοελληνικὸν λεξιλόγιον. Ἐκτὸς τούτων περιλαμβάνονται και διάφοροι χρησιμώτατοι πίνακες.

Πρὸς τὸ παρόν, ἐξεδόθη και κυκλοφορεῖ τὸ πρῶτον μέρος τοῦ Λεξικοῦ Α—Η. Τὸ ὑπόλοιπον Θ—Ω εὐρίσκεται ὑπὸ ἐκτύπωσιν και θὰ κυκλοφορήσῃ ἐντὸς ὀλίγων μηνῶν.

Πιστεύομεν ὅτι τὸ «Ἐπιστημονικὸν Λεξικόν» τοῦ κ. Γ. Βουδούρη ἀποτελεῖ πολυτίμον προσφοράν και ὅτι θὰ ἐκτιμηθῇ ἐπαξίως ἀπὸ τοὺς συναδέλφους χημικοὺς, ὡς και ἀπὸ τὸ εὐρύτερον ἐπιστημονικὸν κοινόν.

Π. Σακελλαρίδης

## Πρώται βοήθειαι και αντίδοτα επί δηλητηριάσεων εκ χημικῶν οὐσιῶν και γεωργικῶν φαρμάκων

Υπό Μ. Ν. ΒΑΡΝΑΒΑ και Σ. Ν. ΒΑΡΝΑΒΑ \*

Αί συχναι δηλητηριάσεις κυρίως εκ τοξικῶν έντομοκτόνων μᾶς ήνάγκασαν νά διατυπώσωμεν τά κατωτέρω στοιχεῖα νομίζοντες ότι οὕτω προσφέρομεν θετικήν ύπηρεσίαν εἰς τήν κατά τὸ δυνατόν πρόληψιν τῶν άτυχημάτων εκ δηλητηριάσεων, έφ' ὅσον πολὺ συχνά μᾶς ζητοῦν έπειγόντως Ἱατροὶ και Νοσηλευτικά ιδρύματα τήν γνώμην μας επί τῆς συμπεριφορᾶς χημικῶν οὐσιῶν και έντομοκτόνων.

Βεβαίως τὸ έργον τοῦτο εἶναι τῶν ἱατρῶν, άλλ' έπειδή οἱ χημικοὶ εἶναι οἱ κατασκευασταὶ τῶν χημικῶν οὐσιῶν και έντομοκτόνων, οφείλομεν νά βοηθήσωμεν τὸ έργον τῶν ἱατρῶν, πολλοὶ τῶν ὁποίων άγνοοῦν τήν συμπεριφορὰν τῶν τοξικῶν έντομοκτόνων, λόγω τοῦ ότι καθημερινῶς ανακαλύπτονται νέα τοιαῦτα και νά τονίσωμεν ότι παρέχομεν τὰς κατωτέρω πληροφορίες με τήν σύστασιν πάντοτε ὅπως οἱ παθόντες καταφεύγουν ὁπωσδήποτε εἰς τοὺς ἱατρούς.

Ἡ θεραπεία τῶν δηλητηριάσεων αἱ ὁποῖαι προκαλοῦνται διά χημικῶν οὐσιῶν δέον ὅπως γίνεται έναντίον τῶν αἰτίων και συμπτωμάτων τῆς δηλητηριάσεως. Αἱ δηλητηριάσεις συνήθως συμβαίνουσι :

- α) Δι' εἰσπνοῆς δηλητηριώδους οὐσίας.
- β) Δι' ἀπορροφήσεως τοῦ δηλητηρίου μέσω τῆς ἐπιδερμίδος, και
- γ) Διά καταπόσεω, δηλαδή διά δηλητηριάσεως ἀπὸ τοῦ στόματος.

α) Διά τήν πρώτην περίπτωσιν τῆς δηλητηριάσεως δι' εἰσπνοῆς οὐσίας τινὸς συνιστᾶται ὅπως ἀπομακρύνεται ὁ άσθηνής ἀπὸ τήν δηλητηριώδη και μεταφέρεται εἰς καθαράν ἀτμόσφαιραν, νά ἀποφεύγῃται δέ αἱ κινήσεις και ἡ τεχνητὴ ἀναπνοή.

β) Διά τήν δευτέραν περίπτωσιν δηλητηριάσεως δι' ἀπορροφήσεως τοῦ δηλητηρίου μέσω τῆς ἐπιδερμίδος συνιστᾶται ἡ ἀφαίρεσις τῶν μολυσμένων ένδυμάτων τοῦ άρρώστου και ὁ καθαρισμὸς τῆς ἐπιδερμίδος.

γ) Διά τήν τρίτην περίπτωσιν δηλητηριάσεως ἀπὸ τοῦ στόματος συνιστᾶται ἄμεσος πλύσις τοῦ στομάχου, πρόκλησις έμέτου και χορήγησις καθαρτικοῦ. Δι' οἵανδήποτε βεβαίως περίπτωσιν δηλητηριάσεως εἶναι ἀπαράιτητος ἡ πρόσκλησις ἱατροῦ.

Προτοῦ ὅμως εἰσελθόμεν εἰς τὸ θέμα τῶν σοβιετικῶν δηλητηριάσεων εκ τοξικῶν φυτοφαρμάκων ἐπιθυ-

μοῦμεν νά εκθέσωμεν στοιχεῖα τινά πρὸς προφύλαξιν ἀπὸ συνήθεις δηλητηριάσεις και ἐγκαύματα.

1) **Ἐγκαύματα :** Ἀπὸ φωτιά, ἀτμὸν και θερμὰ ἀντικείμενα συνιστᾶται ἐπικάλυψις με γάζαν διαβρεγμένη με ἔλαιόλαδον ἢ γλυκερίνην.

2) **Ἄξι :** Συνιστᾶται πλύσις με πολὺ νερὸ και έν συνεχείᾳ με διάλυμα 5%  $\text{NaHCO}_3$ . Ἐπίσης συνιστᾶται γάλα και αἰώρημα με 10 γρ.  $\text{MgO}$  έντός 150  $\text{cm}^3$  ὕδατος. Ἐάν ἡ ἐπίδρασις τοῦ ἄξιός εἶναι έντονος συνιστᾶται ἐπάλειψις με ἔλαιόλαδον.

3) **Ἀλκάλια :** Συνιστᾶται πλύσις με πολὺ νερὸ και έν συνεχείᾳ ἐπάλειψις με κρέμα.

4) **Ἐπὶ προσβολῆς τῶν ὀφθαλμῶν :** Συνιστᾶται πλύσις με πολὺ νερὸ ὁπότε διά περίπτωσιν προσβολῆς ἀπὸ ἀλκάλια συνιστᾶται πλύσις με διάλυμα 2% βορικοῦ ἄξιός και διά περίπτωσιν ἄξιόν συνιστᾶται διάλυμα 3%  $\text{NaHCO}_3$ , τελικῶς δέ πρέπει νά καλυφθῆ ὁ ὀφθαλμὸς με γάζα διαβρεγμένη με ἔλαιόλαδον.

5) **Με τήν ἀμμωνία :** δημιουργεῖται κεντρικὸς έρεθισμὸς, ἀνησυχίες, ζάλη, έμετός, οἴδημα πνευμόνων και συνιστᾶται πλύσις με πολὺ νερὸ περιέχον ξύδι ἢ χυμὸν λεμονιῶν.

6) **Τὸ ὕδρόθειον** εἶναι έρεθιστικὸν ἄερίον διά τὸν κερταοειδῆ τοῦ ὀφθαλμοῦ και δηλητήριον τῶν νεύρων. Ἐπιφέρει ἀνωμαλίας εἰς τήν ἀναπνοήν τῶν κυττάρων με συμπτώματα: σπασμούς, ἀναισθησία, σταμάτημα τῆς ἀναπνοῆς. Συιστᾶται τεχνητὴ ἀναπνοή με σύγχρονον εἰσπνοήν ὀξυγόνου.

7) **Οἱ ἀρωματικοὶ ὕδρογονάνθρακες** (βενζόλιον, ξυλόλιον κ.ά.) χαρακτηρίζονται ὡς δηλητήρια τοῦ αἵματος, διά τοῦ βενζολίου ἐπέρχεται μείωσις τῶν λευκῶν αἰμοσφαιρίων, διά δέ τοῦ ξυλλοίου και τολουολίου παρατηρεῖται ἐπίσης μείωσις και τῶν έρυθρῶν αἰμοσφαιρίων.

Συνιστᾶται λήψις έμετικοῦ, πλύσις με πολὺ νερὸ, γάλα και μερικὲς κουταλιᾶς ζωϊκοῦ ἄνθρακος.

8) **Αἱ ένώσεις τοῦ ἄρσενικοῦ** κατατρέφουσι τὸ ἐπιθήλιον τοῦ πεπτικοῦ συστήματος. Ἡ τοξικὴ δράσις τοῦ ἄρσενικὸ ἄποφεύγεται, εάν ληφθῆ ἀξιόλογος ποσότης ένώσεων, αἱ ὁποῖαι περιέχουσι ομάδα  $-\text{SH}$ , ὅπως π.χ. ἡ κυστεΐνη και τὸ γλουταθειὸν. Συνιστᾶται έμετικόν, π.χ. σαπω. οδιάλυμα και καθαρὸν ἄλατι, π.χ. ἄλας  $\text{EPSON}$  ( $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ).

Τὸ ὕδροξείδιον τοῦ  $\text{Fe}^{+++}$  εἶναι ἀποτελεσματικὸν ὡς αντίδοτον μόνον εάν δίδεται ἄμέσως μετὰ τήν δηλητηρίασιν. Συνιστῶνται ἐπίσης, εκτός τῶν έμετι-

\* Ἐκ τοῦ Ἰνστιτούτου Χημείας και Γεωργίας «Ν. Κανελλόπουλος» τῆς Α.Ε. Ἐταιρίας Χημικῶν Προϊόντων και Λιπασμάτων, Δραπετσώνα, Πειραιεύς.

κῶν, διάφορα καθαρτικά και πλύσις τοῦ στομάχου.

9) **Αἱ ἐνώσεις τοῦ Χαλκοῦ** προκαλοῦν τὰ ἐξῆς συμπτώματα: Μεταλλικὴ γεῦσις, ναυτία, ἔμετος με πρᾶσινα ἢ κυανὰ ὑγρά, διάρροια, λιποθυμικὴ κατάστασις καὶ σπασμοί. Συνιστᾶται χορήγησις τὸ ταχύτερον ἀπὸ τοῦ στόματος 0,6 γρ. σιδηροκυανίουχου καλίου. Ἐὰν δὲν ὑπάρχη τοιοῦτον ἀντίδοτον δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ σάπαν.

Ἐπίσης λαμβάνεται λεύκωμα ὄου καὶ μικρὰ τεμάχια τυροῦ. Ἐὰν ταῦτα δὲν ἀπομακρυνθοῦν δι' ἔμετου συνιστᾶται πλύσις τοῦ στομάχου ἢ πρόκλησις ἔμετου. Μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τοῦ δηλητηρίου χρησιμοποιοῦνται ὑγρά ὡς τέιον ἢ καφέες.

10) **Τὸ βρώμιον** διὰ τῶν ἀτμῶν του εἰσπνεόμενον προκαλεῖ δύσπνοιαν λόγῳ πνευμονικοῦ οἰδήματος. Ὁταν ὅμως ληφθῇ τὸ βρώμιον ἀπὸ τοῦ στόματος προκαλοῦνται δριμεῖς πόνοι, ἔμετοι, ἔντονος δίψα καὶ λιποθυμία. Συνιστᾶται ἀπόλυτος ἀκίνησις καὶ χορήγησις ὀξυγόνου καὶ ἐπὶ πνευμονικοῦ οἰδήματος συνιστᾶται ὑποδόριος ἔνεσις 0,5 cm<sup>3</sup> διαλύματος ἀδρεναλίνης 1:1000, καρδιοτόνωσις. Ἐπὶ καταπόσεως χορηγεῖται λεύκωμα καὶ γίνεται πλύσις στομάχου καὶ πλύσις τοῦ στόματος με διάλυμα 10% θειοθεικοῦ νατρίου.

11) **Τὸ ἰώδιον** προκαλεῖ μεταλλικὴν γεῦσιν, πόνον καὶ ἔμετον, κυάνωσιν, δίψαν, ἀσπασμούς. Συνιστᾶται χορήγησις ὕδατος με ἄμυλον, πλύσις τοῦ στομάχου με 500 cm<sup>3</sup> διαλύματος 1% θειοθεικοῦ νατρίου ἢ χορήγησις 10-15 γρ. θειοθεικοῦ νατρίου ἀπὸ τοῦ στόματος εἰς ὕδωρ, χορηγεῖται γάλα ἢ λεύκωμα ὄου. Ἐνεσις διὰ νατριοβενζοϊκῆς καφεΐνης.

12) **Τροφικαὶ δηλητηριάσεις.** Συμπτώματα τοιούτων δηλητηριάσεων εἶναι αἱ γαστρικαὶ διαταραχαί, ἔμετοι, διάρροια, πυρετός, δίψα, ὑποθερμία καὶ δύσπνοια. Συνιστᾶται χορήγησις ἱατρικοῦ ἄνθρακος ἢ γενικοῦ ἀντιδότου, πλύσις στομάχου διὰ 400 cm<sup>3</sup> διαλύματος 1% ὑπερμαγγανικοῦ καλίου ἢ φυσιολογικοῦ διαλύματος χλωριούχου νατρίου ἢ πρόκλησις ἔμετου. Ὁ ἀσθενὴς τοποθετεῖται εἰς θερμὸν χώρον, λαμβάνει θερμὸν τέιον ἢ καφέιν. Γίνεται ἐνδοφλέβιος ἔγχυσις ἰσοτόνου διαλύματος χλωριούχου νατρίου καὶ ἐπὶ 24ωρον χορηγεῖται χυμὸς φρούτων ἢ τέιον, τόνωσις τῆς κυκλοφορίας.

13) **Ἐπὶ δηγμάτων ἐντόμων** συνιστᾶται χορήγησις κονιὰκ καὶ ἔνεσις γλυκονικοῦ ἀσβεστίου 20 cm<sup>3</sup> ἐνδοφλεβίως, ἀλλὰ βραδέως, καὶ χορήγησις ἀντιισταμινικοῦ φαρμάκου. Ἐπὶ συνήθων δηγμάτων γίνεται ἐπίθεσις ἀμμωνίας ὡς ψυχρὰ ἐπιθέματα.

14) **Ἐπὶ δηγμάτων ὄφρων.** Κατάκλισις ἀσθενοῦς καὶ περιδέσις τοῦ μέλους ἀρκετὰ ἑκατοστὰ ἄνω τοῦ τραύματος καὶ ἀνὰ 15 λεπτὰ ἀφαίρεσις τῆς περιδέσεως ἐπὶ 2-3 λεπτά. Πρόκλησις αἱμορραγίας διὰ σταυροειδοῦς διατομῆς τοῦ δήγματος. Καυτηρίασις τοῦ τραύματος με σίδηρον ἢ ἀπομύζησις καὶ ὀξείδωσις τοῦ δηλητηρίου με ὀξυζενέ ἢ κόνιν KMnO<sub>4</sub>.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν ἀνωτέρω ἀναφερομένων περιπτώσεων τὰ τελευταῖα ἔτη παρατηροῦνται συχναὶ δηλητηριάσεις ἐκ τῆς εὐρείας διαδόσεως καὶ χρήσεως τοξικῶν φυτοφαρμάκων. Ἀλλὰ πρὶν εἰσελθῶμεν εἰς τὸ θέμα τῶν ἀντιδότων διὰ δηλητηριάσεως ἐκ τοξικῶν φυτο-

φαρμάκων θὰ ἀναφέρωμεν στοιχεῖα τινὰ περὶ τῆς τοξικότητος τῶν γεωργικῶν φαρμάκων.

Ὡς βάσις συγκρίσεως τῆς τοξικότητος λαμβάνονται αἱ δοκιμαὶ με διάφορα μικρὰ ζῶα. Γενικῶς χρησιμοποιοῦνται τὰ λευκὰ ποντίκια διὰ τὴν σύγκρισιν τῆς μέσης θανατηφόρου ποσότητος ἔντομοκτόνου ποῦ λαμβάνεται, ἐσωτερικῶς, διὰ τοῦ στόματος καὶ τὰ κουνέλια διὰ τὴν σύγκρισιν τῆς ποσότητος ποῦ ἀπορροφᾶται ἀπὸ τὴν ἐπιδερμίδα.

Τὰ ποσὰ αὐτὰ τῶν ἔντομοκτόνων οὐσιῶν ποῦ χρησιμοποιοῦνται παρίστανται με τὸ σύμβολον LD<sub>50</sub> (Lethal Dose). Αὐτὸ σημαίνει τὸ μέγεθος τῆς δόσεως ἢ ὁποῖον εἶναι θανατηφόρος διὰ τὰ 50% τῶν δοκιμασθέντων ζώων. Ἡ μέση αὕτη θανατηφόρος δόσις, LD<sub>50</sub>, ἐκφράζεται συνήθως με τὸ ποσὸν τῶν χιλιοστογραμμῶν (mg) τοῦ ἔντομοκτόνου κατὰ χιλιόγραμμον (Kg) βάρους τοῦ σώματος τοῦ δοκιμασθέντος ζώου.

Χρησιμοποιοῦντες τὸ D.D.T. ὡς παράδειγμα εὐρίσκουμεν ὅτι τὸ ἀπαιτούμενον ποσὸν ἔντομοκτόνου, τὸ ὁποῖον θὰ ληφθῇ ἐσωτερικῶς εἰς μίαν δόσιν καὶ ποῦ θὰ προκαλέσῃ τὸν θάνατον εἰς 50% τῶν πειραματιζομένων ποντικῶν εἶναι κατὰ προσέγγισιν 250 χιλιοστόγραμμα D.D.T. κατὰ χιλιόγραμμον βάρους σώματος ποντικῶν. Οὕτω ἔχομεν ὅτι ἡ ὀξεῖα μέση θανατηφόρος δόσις LD<sub>50</sub> τοῦ D.D.T. διὰ τὰ ποντίκια εἶναι 250 mg/Kg.

Ὁμοίως ἡ ὀξεῖα θανατηφόρος δόσις LD<sub>50</sub> τοῦ Παραθεῖου διὰ ποντίκια εἶναι περίπου 3 mg/kg.

Ἀπὸ τὰ ἀνωτέρω βλέπομεν ὅτι τὸ Παραθεῖον εἶναι σημαντικῶς τοξικώτερον διὰ τὰ ποντίκια ἀπὸ τὸ D.D.T. καὶ εὐρίσκεται ὅτι τὸ Παραθεῖον εἶναι 83 φορές περισσότερο ἐπικίνδυνον ἀπὸ τὸ D.D.T. καὶ 500 φορές ἀπὸ τὸ Μαλαθεῖον. Βεβαίως αὐτὰ ἰσχύουν διὰ τὰ ποντίκια, ἐνῶ ὅλα τὰ ζῶα δὲν ἀντιδρῶν ἀκριβῶς κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον. Πάντως ὡς μέσον συγκρίσεως ἐφαρμόζεται διεθνῶς ἡ μέθοδος αὕτη τῶν δοκιμῶν ἐπὶ τῶν ποντικῶν καὶ τῶν κουνελιῶν. Δὲν δυνάμεθα βεβαίως νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι τὰ εὐρισκόμενα ποσὰ LD<sub>50</sub> με διάφορα ἔντομοκτόνα διὰ τοὺς ποντικούς θὰ ἰσχύουν ἐπίσης ἀκριβῶς διὰ τοὺς ἀνθρώπους.

Ἡ ὀξεῖα τοξικότης διὰ τῆς ἐπιδερμίδος διαφέρει συνήθως ἀπὸ τὴν ὀξεῖαν τοξικότητα διὰ τοῦ στόματος. Συνήθως ἀπαιτεῖται πολὺ μεγαλύτερον ποσὸν ἔντομοκτόνου νὰ τεθῇ ἐπὶ τῆς ἐπιδερμίδος διὰ νὰ προκαλέσῃ τὸν θάνατον παρὰ ἐὰν ληφθῇ ἐσωτερικῶς.

Κατωτέρω παραθέτομεν πίνακα ἐνδεικτικῶν τῆς σχετικῆς τοξικότητος τῶν ἔντομοκτόνων ἀπὸ τὸν ὁποῖον δυνάμεθα νὰ κατανοήσωμεν ὄχι τὴν καθωρισμένην τοξικότητα διὰ τὸν ἄνθρωπον ἢ τὰ διάφορα ζῶα, ἀλλὰ μόνον τὴν σχετικὴν τοξικότητα καὶ ποῖον ἔντομοκτόνον εἶναι ὀλιγώτερον τοξικὸν π.χ. τὸ Methoxuchlor εἶναι πολὺ ὀλιγώτερον τοξικὸν ἀπὸ τὸ D.D.T. ἐφ' ὅσον ἔχει LD<sub>50</sub> 6000 mg/kg ἐνῶ τὸ Thimet, τὸ Systox καὶ τὸ Παραθεῖον εἶναι πολὺ τοξικώτερα ἀπὸ τὸ D.D.T.

Ἐκ τῶν γεωργικῶν φαρμάκων ἀναφερομεν τὰς δύο κυρίας κατηγορίας:

A) **Τὰ γεωργικὰ φάρμακα** τὰ ὁποῖα ἔχουν ὡς δραστικὸν συστατικὸν χλωριωμένον ὑδρογονάνθρακα, καὶ

Β) Τα φάρμακα τα οποία έχουν ως δραστικόν συστατικόν οργανοφωσφορικόν εστέρα.

Γενικώς επί εσωτερικής λήψεως χλωριωμένων και οργανοφωσφορικών φαρμάκων συνιστάται: α) απομάκρυνσις του ασθενούς από τον χώρο της δηλητηρίασεως και πλύσις του στομάχου, β) πρὸς αποφυγὴν ἀπορροφήσεως τῶν φαρμάκων ἐκ τοῦ γαστροεντερικοῦ σω-

Πίναξ τῆς σχετικῆς τοξικότητος τῶν ἔντομοκτόνων κατὰ σειρὰν τοξικότητος ἀπὸ τὰ ἰσχυρότερα ἕως τὰ ἡπιότερα ἔντομοκτόνα

Ἐντομοκτόνον	Ὁξεία τοξικ. LD <sub>50</sub> mg/kg	Ἐντομοκτ.	Ὁξεία τοξικ. LD <sub>50</sub> mg/kg
Τέππ	2	Θειοντάν	100—200
Παραθεϊον	3	Διαζινόν	150—220
Θιμέτ	3,7	Πυρεθρίναι	200
Συστόξ	9	D.D.T.	250
Μεθυλοπα- ραθεϊον	15	Διπτερεξ	450
Γουθεϊον	15—25	Λεθεϊν 60	500
Ἄλντρίνη	40—50	Χλωρντέϊν	500
Νικοτίνη	55	Σέβιν	540
Διελντρίνη	87	Κελθέϊν	575
Ἐπταχλώρ	90	Τριθεϊον	1270
Λεθεϊν 364	90	Μαλαθεϊον	1500
Τοξαφένιον	70—120	Obotran	2050
Ἀρσέν μόλυβδ.	100	Ἀραμάϊτ	3900
Λινδάνιον	125	Μεθοξυχλώρ	6000

λήνος συνιστάται πλύσις τοῦ στομάχου διὰ χλιαροῦ ὕδατος ποσότητος 6-8 Κιλῶν μετὰ ζωϊκοῦ ἀνθρακος διὰ τὴν προσρόφησιν κυρίως τῶν οργανοφωσφορικών εστέρων.

Μετὰ τὴν πλύσιν τοῦ στομάχου συνιστάται ἡ χορήγησις θεικοῦ νατρίου ἢ θεικοῦ μαγνησίου ὡς ἐμετικοῦ.

Α) Τα ἔντομοκτόνα φυτοφάρμακα με χλωριογόνους ὕδρογονάνθρακας ὅπως εἶναι τὸ Διχλωρο Διφαινυλο-Τριχλωροαιθάνιον (D.D.T.), τὸ Ἑξαχλωροκυκλοεξάνιον (HCH), ἢ Aldrin κ.ἄ. εἶναι δηλητήρια τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος καὶ προκαλοῦν ὠρισμένα συμπτώματα ποὺ εἶναι τὰ ἑξῆς: Βάρος εἰς τὸν στόμαχον με τάσιν πρὸς ἔμετον, ζάλη, κεφαλαλγία, ἀναπνευστικὴ δύσπνοια, ἐλάττωσις τῶν σφυγμῶν. Συνιστάται πλύσις τοῦ στομάχου, χορήγησις θεικοῦ νατρίου ὡς καθαρτικοῦ με ἄφθονα νερά, θερμὸν τέϊον ἢ καφῆς καὶ τὰ βαρβιτουρικά παράγωγα συνιστῶνται διὰ νὰ ἀντισταθμίσουν τὴν αὔξησιν τῆς πίεσεως τοῦ αἵματος καὶ πρὸς καταστολὴν τῶν σπασμῶν. Γίνεται ἔντονος καρδιοτόνωσις καὶ συνεχῆς χορήγησις ὀξυγόνου ἐπὶ βαρειῶν περιπτώσεων.

Εἰς περιπτώσιν λήψεως μεγαλυτέρας ποσότητος με σκοπὸν τὴν αὐτοκτονίαν, τὰ συμπτώματα προέρχονται

ἐκ τοῦ ἐρεθισμοῦ τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος καὶ ἐμφανίζονται μετὰ πάροδον 30' ἀπὸ τῆς ἐσωτερικῆς λήψεως με ἔντονον ζάλην, ἴλιγγον, κεφαλαλγίαν, σπασμούς καὶ οἱ ὀφθαλμοὶ μένουσιν δυσκίνητοι. Συνιστάται πλύσις στομάχου, πρὸ κλήσις ἐμέτου, χορήγησις βαρβιτουρικών φαρμάκων καὶ τόνωσις τῆς καρδιᾶς διὰ κοφφεΐνης καὶ οὐχι δι' ἀδρεναλίνης.

Β) Τα ἔντομοκτόνα φυτοφάρμακα με ὀργανοφωσφορικοὺς εστέρας, ὅπως εἶναι τὸ Παραθεϊον, Systox κ.ἄ. εἶναι λίαν τοξικά καὶ ἐπικίνδυνα διὰ τὸν ἄνθρωπον δηλητήρια. Οἱ Γερμανοὶ παρεσκεύασαν κατὰ τὸν Β' Παγκόσμιον Πόλεμον τὰ πολεμικὰ ἀέρια τῶν νεύρων, τὰ ὁποῖα ἔχουν τὴν αὐτὴν χημικὴν σύνταξιν με τὸ Παραθεϊον. Τρία μόνον χιλιοστὰ τοῦ γραμ. (0,003 γρ.) εἶναι ἀρκετὰ διὰ τὸν θάνατον καὶ ἐν τούτοις κυκλοφορεῖ τὸ προϊόν αὐτὸ εἰς τὸ ἐμπόριον με τὰ δυσάρεστα ἀποτελέσματα τοῦς συχνοῦς θανάτους δηλητηριάσεως καὶ αὐτοκτονίας. Τὰ συμπτώματα ἐκ τῆς δηλητηριάσεως με ὀργανοφωσφορικοὺς εστέρας ἐμφανίζονται ἰδίως ἐπὶ ἐσωτερικῆς λήψεως μετὰ πάροδον μᾶζ ὥρας, ἐκτὸς ἐὰν πρόκειται περὶ καθαρᾶς οὐσίας ὅποτε εἶναι ἀκαριαῖος ὁ θάνατος (περίπτωσης καθηγητοῦ Velbinzer, ὅστις δὲν ἐπρόβλεπε νὰ λάβῃ τὸ ἀντίδοτον ἀλὸ ἀπόστασιν 2 μέτρων).

Ἐπὶ ἐλαφροῦς μορφῆς δηλητηριάσεως τὰ συμπτώματα εἶναι τὰ ἑξῆς:

Ζάλη, ἴλιγγος, κεφαλαλγία, τρόμος, ἐλαφρὰ σιελόρροια, τάσις πρὸς ἔμετον. Συνιστάται πλύσις τοῦ στομάχου καὶ χορήγησις μικρῶν δόσεων ἀτροπίνης.

Ἐπὶ βαρείας μορφῆς δηλητηριάσεως τὰ συμπτώματα ἐμφανίζονται μετὰ 30' καὶ εἶναι τὰ ἑξῆς: Ἐντονος ζάλη, ἴλιγγος, ἔντονος κεφαλαλγία, ἔντονοι σπασμοὶ διαρκείας ἐπὶ πολλὰς ὥρας, δύσπνοια με αἴσθημα περισιφίσεως τοῦ θώρακος, βρογχόρροια με ἄφθονον λευκὸν ἀφρὸν με ἐπακόλουθον δὲ πνευμονικὸν οἴδημα, ἔντονος μύσις τῆς κόρης τοῦ ὀφθαλμοῦ καὶ τάσις πρὸς ἔμετον. Θεραπεία δι' ἀτροπίνης καὶ συνεχῶς χορήγησις ὀξυγόνου. Εἰς περιπτώσιν λήψεως ἀρκετῆς ποσότητος ὀργανοφωσφορικοῦ ἔντομοκτόνου ἀπὸ τοῦ στόματος ἐπέρχεται ὁ θάνατος πρὶν κατορθωθῆ ἡ θεραπεία δι' ἀτροπίνης. Τὸ κύριον ἀντίδοτον εἰς τὰς δηλητηριάσεις ἀπὸ τὰ ὀργανοφωσφορικά ἔντομοκτόνα εἶναι ἡ ἀτροπίνη, ἡ ὁποία ἀποτελεῖ τὸν ἀνταγωνιστὴν τῆς ἀκετυλοχολίνης καὶ δρᾷ ἀνασταλτικῶς ὥστε νὰ μὴ καταστρέφεται ἡ χοληνεστεράση.

Ἀηλαδὴ τὸ ὀργανοφωσφορικὸν ἔντομοκτόνα ἀχρηστεύουν τὴν χοληνεστεράσην τόσον εἰς τὰ ἔντομα ὅσον καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον (ἡ χοληνεστεράση πρέπει νὰ ὑπάρχῃ διὰ νὰ ὑδρολῇ τὴν σχηματιζομένην ἀκετυλοχολίνη) ὅταν λοιπὸν χρησιμοποιηθοῦν ὀργανοφωσφορικά ἔντομοκτόνα ἀχρηστεύεται ἡ χοληνεστεράση με ἀποτελεσμα νὰ μὴ ὑδρολύεται ἡ σχηματιζομένη ἀκετυλοχολίνη καὶ οὕτω νὰ συσσωρεύεται καὶ νὰ προκαλῆ ἐρεθισμούς, σπασμούς, παραλυσία τῶν μυῶν κ.λ.π.

Ἡ ἀτροπίνη ἔχει ὡς σκοπὸν νὰ ἐμποδίσῃ τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἀκετυλοχολίνης ἐπὶ τῶν κυττάρων. Διὰ τοῦτο ἐπὶ δηλητηριάσεων με ὀργανοφωσφορικά ἔντομοκτόνα ἡ δόσις τῆς ἀτροπίνης ἐπαναλαμβάνεται μέχρις ὅτου ἡ συσσωρευθεῖσα ἀκετυλοχολίνη καταστραφῇ διὰ συνήθους ὑδρολύσεως, μέχρις ὅτου δηλαδὴ ἡ χοληνε-

στεράση πού θά σχηματισθῆ καταστῆ ἱκανή νά ὑδρολύσῃ τήν ἀκετυλοχολίνη.

Ἐπιβάλλεται ὄθεν χημική ἀνάλυσις ἀνακαλύψεως τῆς μεταβολῆς τῆς χημικῆς συστάσεως τοῦ αἵματος, λόγω ἀπορροφήσεως ὀρισμένων φωσφορικῶν ἔντομοκτόνων. Προσδιορισμός π.χ. τῆς ποσότητος τῆς χοληνεστεράσης εἰς τὸ αἷμα χρησιμοποιεῖται ὡς προάγγελος ἐπικειμένης δηλητηριάσεως.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν τοξικῶν ἰδιοτήτων τῶν ἔντομοκτόνων, τελευταίως ἀναφέρονται ὀρισμένοι οὐσίαι αἱ ὁποῖαι εἶναι μὲν μικρᾶς τοξικότητος ἀλλὰ δύνανται νά προκαλέσουν καρκίνον (ἐνώσεις ἀρσενικοῦ, ἀμινοτριαζόλη, θειουρία, ἀκεταμίδια κ.ἄ.).

Ὅθεν ἀπαιτεῖται μεγάλη προσοχὴ εἰς τὴν χρησιμοποίησιν τῶν ἔντομοκτόνων τὰ ὁποῖα πρέπει νά ἔχουν ὡς προορισμὸν τὴν προστασίαν τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς καὶ τῆς υἰγείας τῶν ἀνθρώπων.

## B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. «Insect Control by Chemicals», by A.M.A. Brown, 1951.
2. «Τὰ συνθετικά ὀργανικά ἔντομοκτόνα D.D.T., BHC, ὀκταχλώρ, Τοξαφένιον, Παραθεῖον, Hetp, Terp» ὑπὸ Μ. Ν. Βαρνάβα, *Χημικὰ Χρονικά* 19, 19 (1954).
3. «Τὰ ἔντομοκτόνα καὶ ἡ υἰγεία τοῦ ἀνθρώπου» ὑπὸ Μ. Ν. Βαρνάβα. *Χημικὰ Χρονικά* 20, 1 (1955).
4. «Pesticide, Toxicity, Agric and Food Chemistry», 3, 312 (1955).
5. «Ὁξεῖαι δηλητηριάσεις διὰ συνθετικῶν ὀργανικῶν ἔντομοκτόνων» ὑπὸ Ἄθ. Εὐσταθίου 1959.
6. «Δηλητηριάσεις ἐκ γεωργικῶν φαρμάκων» ὑπὸ Γρ. Καρμάνου καὶ Μ. Τούντα - Ἰακωβίδου 1961.

(Εἰσήχθη τῇ 19ῃ Μαΐου 1964)

## ΕΠΙΣΤΟΛΑΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΣΥΝΤΑΞΙΝ

Κύριε Διευθυντά,

Τὸ θαυμάσιον ἄρθρον τοῦ συναδέλφου κ. Ε. Βούλγαρη «Ἡ βενζίνη ὡς καύσιμον αὐτοκινήτου» (Τεῦχος Μαρτίου 1964) στάθηκε ἀφορμὴ νά σᾶς γράψω δυὸ λόγια, μὲ βασικὸ σκοπὸ νά σᾶς παρακαλέσω νά διαβιβάσετε εἰς τὸν ἐκλεκτὸν συνεργάτην σας τὰ θερμά μου συγχαρητήρια γιὰ τὴν τόσο ἐμπεριστατωμένη μελέτη του, ἰδιαίτερα δὲ εἰς τὸ μέρος πού ἀναφέρεται στὰς μεθόδους παρακολουθήσεως τῶν φαινομένων τῆς καύσεως, ὅπως λαμβάνουν χώραν μέσα στὸν κύλινδρο μιᾶς βενζινομηχανῆς.

Ἐπ' εὐκαιρίᾳ ἐλπίζω ὅτι θά μοῦ ἐπιτραπῆ νά ἀναφερθῶ σὲ δύο σημεία τοῦ ἐξαιρετικῶς ἐνδιαφέροντος καὶ πάντοτε ἐπικαίρου θέματος τῆς βενζίνης αὐτοκινήτων, πιστεύοντας ὅτι δίδεται ἡ εὐκαιρία στοὺς ἀναγνώστες σας — ὅσοι δὲν εἶναι λόγω ἐιδικότητος πλήρως ἐνημερωμένοι ἐπὶ τοῦ θέματος — νά ἀποκτήσουν μιὰ πληρέστερη εἰκόνα τῆς τεχνολογίας τῆς βενζίνης, μὴ παραβλέποντες ὅμως τὸ γεγονὸς ὅτι ἡ τεραστία εὐρύτης τοῦ θέματος δὲν εἶναι δυνατόν νά καλυφθῆ οὔτε στὰ πλαίσια μιᾶς μελέτης οὔτε φυσικὰ μὲ τὴν καλοπροαίρετη διάθεση συμπληρωματικῶν παρατηρήσεων.

Τὰ σημεία αὐτὰ ἀναφέρονται :

α) Στις βενζίνες μὲ ἀριθμὸν ὀκτανίου ἄνω τοῦ 100.

β) Στὴν ὑπαρξὴ φαινομένων παρομοίων πρὸς τὸ «κτύπημα», ὡς πρὸς τὸ ἀποτέλεσμα, ἀλλὰ τελείως διαφορετικῶν ὡς πρὸς τὴν αἰτιολογίαν.

α) Ὡς πρὸς τὶς βενζίνες μὲ ἀριθμὸν ὀκτανίου ἄνω τοῦ 100, ἀρχικῶς ἐχρησιμοποιήθη πράγματι ἡ κλίμαξ μὲ ἰσοοκτανίον σὺν TEL, ὅπως ὀρθότατα γράφει ὁ κ. Βούλγαρης. Ἀργότερα ὅμως ἐπροτάθη καὶ καθιερώθη ὁ λεγόμενος Ἄριθμὸς Συμπεριφορᾶς (Performange Number), ὁ ὁποῖος ἀναφέρεται εἰς τὴν ἐπιτυγχανομένην ἰσχὺν χωρὶς κτύπημα τῆς ὑπὸ δοκιμὴν βενζίνης ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἰσχὺν ἰσοοκτανίου ὑπὸ ἐντελῶς ὁμοίας συνθήκας. Χρησιμοποιοῦνται πρὸς τοῦτο πρότυποι μονοκύλινδροι βενζινοκινητήρες ἀναλόγως πρὸς τὴν F-1 καὶ F-2, οἱ F-3 καὶ F-4. Ὁ ἀριθμὸς συμπεριφορᾶς (P.N.) ἐνδια-

φέρει κυρίως βενζίνας ἀεροπλάνων, ἀλλὰ πιστεύω ὅτι δὲν εἶναι μακρὰ ἡ ἐποχὴ πού οἱ κατασκευασταὶ μηχανῶν αὐτοκινήτων θά ἐπιβάλουν καὶ χρῆσιν βενζίνης μὲ ἀριθμὸν ὀκτανίου ἄνω τοῦ 100 πρὸς ἀντιμετώπισιν τοῦ ὀλοῦν αὐξανομένου βαθμοῦ συμπίεσεως.

β) Ἐνῶ τὸ «κτύπημα» (knocking) ὅπως σαφέστατα περιγράφεται στὸ ἄρθρον τοῦ κ. Βούλγαρη εἶναι ἓνα φαινόμενον «μετασπινθηρικόν», δηλ. λαμβάνει χώραν μετὰ τὴν ἔκρηξιν τοῦ σπινθηρος τῶν bougies ἐντελῶς ὅμοιον πρὸς τὴν ἐκδήλωσιν καὶ τὰ ἀποτελέσματα, ἀλλὰ τελείως διαφορετικὸν πρὸς τὴν αἰτιολογίαν εἶναι τὸ φαινόμενον τῆς προαναφλέξεως (Preignition), πού μπορεῖ νά ὀδηγήσῃ μέχρι πλήρους καταστροφῆς μιᾶς μηχανῆς ἂν δὲν ἐντοπισθῆ ἐγκαίρως.

Ἡ προανάφλεξις τοῦ μείγματος βενζίνης - ἀέρος μέσα στὸν κύλινδρο εἶναι ἓνα φαινόμενον «προσπινθηρικόν» δηλαδή λαμβάνει χώραν πρὶν ἀπὸ τὸν σπινθηρα τοῦ bougies, ἀπὸ κάποιον θερμὸ σῶμα τοῦ θαλάμου καύσεως καὶ γι' αὐτὸ λέγεται καὶ «ἀνάφλεξις ἐκ διαπύρου σώματος». Τέτοια σῶματα πού δημιουργοῦν τὶς συνηθέστερες ἐστῖες προαναφλέξεως εἶναι ἐξανθρακώματα ἢ ἄλλα κατάλοιπα καύσεως πού διαπυροῦνται λόγω τῆς ὑψηλῆς θερμοκρασίας πού ἐπικρατεῖ στὸν θάλαμο καύσεως. Ἐπικίνδυνες ἐστῖες προαναφλέξεως εἶναι ἐπίσης ἄλλα μολύβδου ἐκ τοῦ T.E.L. πού ὑπὸ ὀρισμένες συνθήκες (Maldistribution) ἐπικάθηται στὰ τοιχώματα τοῦ κυλίνδρου ἢ στὶς ἀκίδες τῶν σπινθηριστῶν (Lead Attack).

Τὸ χειρότερον εἶναι ὅτι ἐνῶ τὸ knocking ἔχει τεθῆ ὑπὸ ἔλεγχον μὲ τὴν μέτρησιν τοῦ ἀριθμοῦ ὀκτανίου καὶ τὴν χρησιμοποίησιν τῆς ἐνδεδειγμένης ἀπὸ τῆς ἀπόψεως αὐτῆς βενζίνης, ἡ προανάφλεξις ἐρευνᾶται εἰσέτι. Διάφορα πρόσθετα ἔχουν δοκιμασθῆ πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν τὰ τελευταῖα ἔτη, ὅπως τὸ I.C.A. (Ignition Control Additive) πού ἔχει ὡς βᾶσιν τὸν φωσφόρον, ἀλλὰ τὸ πρόβλημα τῆς προαναφλέξεως, ἄσχετο ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μὲ τὴν ποσότητα τῆς βενζίνης, ἐξακολουθεῖ νά ἀποτελῆ ἀντικείμενον συστήματος ἐρεύνης.

Τελειώνοντας — τὸ θέμα τῆς τεχνολογίας τῆς βενζίνης εἶναι ἀτελείωτο — θὰ ἤθελα καὶ πάλι νὰ σὰς διαβεβαιώσω ὅτι τὰ παραπάνω οὐδὲ στὸ ἐλάχιστον μειώνουν ἢ ἀποσκοποῦν νὰ μειώσουν τὴν ἀξία ἢ τὴν ἀριτιότητα τῆς μελέτης τοῦ κ. Βούλγαρη. Ἔχουν χαρακτηῖρα καὶ πρόθεσιν καθαρῶς κατατοπιστικὴν καὶ ἀποτελοῦν μιὰ μικρὴ συμβολὴ στὸ τόσο πολὺπλευρο καὶ ἐνδιαφέρον θέμα μὲ τὸ ὁποῖον ὁ ἀγαπητὸς συνάδελφος ἔχει καταπιασθῆ.

Μετὰ σεβασμοῦ

Τριαντ. Γ. Παπαευαγγέλου

(Ἐισήχθη τῇ 24ῃ Ἀπριλίου)

Κύριε Διευθυντά,

Θερμῶς εὐχαριστῶ τὸν συνάδελφον κ. Γ. Παπαευαγγέλου διὰ τὰ τόσα καλὰ λόγια τὰ ὁποῖα εὗρηκε νὰ εἴπῃ διὰ τὸ ἄρθρον μου «Ἡ βενζίνη ὡς καύσιμον τοῦ αὐτοκινήτου».

Τὸ ἐν λόγω ἄρθρον δὲν ἠδύνατο βεβαίως νὰ ἐξαντλήσῃ ἓνα θέμα τόσον εὐρὺ διὰ τὸ ὁποῖον γίνονται κατ' ἔτος δεκάδες ἐργασιῶν, ἀνακοινώσεων καὶ ἐδικῶν συνεδρίων. Σκοπὸς τοῦ ἄρθρου, ὅπως ἄλλωστε ἀναφέρεται καὶ εἰς τὸν πρόλογον αὐτοῦ, ἦτο ἡ εἰς γενικὰς γραμμὰς ἐνημέρωσις τοῦ Ἑλληνος Χημικοῦ ἐπὶ τοῦ ἐν λόγω θέματος. Εἶναι ἐπόμενον λοιπὸν νὰ ἔξῃ παραληφθῆ ἓνα μεγάλο μέρος διαθεσίμων στοιχείων τὰ ὁποῖα ἐθεωρήθησαν εἴτε ὅτι παρουσιάζουν μικρότερον ἐνδιαφέρον εἴτε ὅτι δύνανται νὰ προκαλέσουν σύγχυσιν εἰς τὸν ἀναγνώστην τὸν μὴ ἀσχολούμενον μὲ τὰ πετρελαιοειδῆ καὶ ἰδιαιτέρως μὲ τὴν βενζίνη· εἰς ἀντιστάθμισμα τούτου κατὰ τὴν ἐπιλογὴν τῆς παραθεθείσης βιβλιογραφίας ἐγένετο προσπάθεια ὅπως αὕτη καλύπτει τὰ θιγέντα θέματα μὲ ἀρκετὴν εὐρύτητα.

Καὶ ἄς ἔλθωμεν εἰς τὴν πρώτην παρατήρησιν τοῦ κ. Παπαευαγγέλου. Ἡ κλίμαξ τοῦ ἀριθμοῦ ὀκτανίου (O.N.), ὡς αὕτη ἀρχικῶς καθωρίσθη, ἀφ' ἑνὸς μὲν περιορίζεται μέχρι τοῦ 100, ἀφ' ἑτέρου δὲ δὲν εὐρίσκεται εἰς ἄμεσον συνάρτησιν μετὰ τῆς συμπεριφορᾶς τῆς βενζίνης εἰς τὸν κινητήρα. Ἡ ἀνάγκη ἐπεκτάσεως τῆς κλίμακος τοῦ O.N. ἄνω τοῦ 100 παρουσιάσθη κατὰ τὸν ἔλεγχον καὶ ἀξιολόγησιν τῆς βενζίνης ἀεροπλάνων· πρὸς κάλυψιν τῆς ἀνάγκης αὐτῆς καθωρίσθη ἡ κλίμαξ τοῦ «Performance Number» (P.N.) κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ βενζίνη χαρακτηρίζεται διὰ τοῦ ἀριθμοῦ P.N. εὐρισκομένου εἰς ἄμεσον συνάρτησιν μετὰ τῆς ἀποδόσεως τοῦ κινητήρος, ὅπως ὀρθῶς ἀναφέρει ὁ κ. Παπαευαγγέλου. Εἰς τὴν ὑπ' ἀριθ. 3 βιβλιογραφικὴν παραπομὴν τοῦ ἄρθρου μου (σελίς 44 σχῆμα 3—4) δίδεται ἡ σχέση μετὰ τοῦ ἀριθμοῦ Ὀκτανίου (O.N.) καὶ Performance Number (.). Οὕτω P.N. εἰς βενζίνη ἦτις, ἐλεγχομένη ὑπὸ καθωρισμένης συνθήκας, παρουσιάζει ἀντίστασιν εἰς τὰ κτυπήματα ἴσην πρὸς ἐκείνην ἰσοοκτανίου περιέχοντος 0,7 cc TEL ἀνὰ U.S. gal. ἀποδίδεται P.N. 120. Τὸ αὐτὸ δύνανται νὰ ἐξευρεθῆ ἐπίσης εἴτε ἐκ τῶν πινάκων οἱ ὁποῖοι συνοδεύουν τὰς μεθόδους F—3 (ἢ 1 C) καὶ F—4 (ἢ 3 C), εἴτε καὶ ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ ὀκτανίου (O.N. κατὰ Weiss) βάσει τῆς σχέσεως  $(P.N.) = 100 + 3[(O.N.) - 100]$ . Ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ σημειοῦται ὅτι διὰ O.N. μικρότερον τοῦ 100 ἰσχύει ἡ σχέση

$(P.N.) = \frac{2800}{(812 - O.N.)}$ . Performance Number 120 ἐξ ὀρισμοῦ σημαίνει ὅτι ἐμβολοφόρος κινητὴρ ἀεροπλάνου ἐφωδιασμένος δι' ὑπερπληρωτοῦ (Supercharged Aviation Engine), χρησιμοποιῶν τὴν ὡς ἄνω βενζίνη θὰ ἀποδίδῃ ἰσχὴν κατὰ 20% ἀνωτέραν ἐκείνης τὴν ὁποίαν θὰ ἐπέδιδεν ἐὰν ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας ἐχρησιμοποίει ἰσοοκτανίου. Ἐκ τοῦ σημείου αὐτοῦ ἄρχεται ἡ παρεξήγησις δεδομένου ὅτι τὰ ἀνωτέρω δὲν ἰσχύουν διὰ κινητήρας ἄνευ ὑπερπληρωτοῦ καὶ κατ' ἀκολουθίαν καὶ διὰ τοὺς κινητήρας αὐτοκινήτων οἱ ὁποῖοι (ἐκτὸς σπανιωτάτων περιπτώσεων) δὲν διαθέτουν ὑπερπληρωτῆν. Αὐτὸς εἶναι ὁ λόγος διὰ τὸν ὁποῖον δὲν θὰ συμφωνῆσω μὲ τὸν κ. Παπαευαγγέλου εἰς τὸ ὅτι ἡ χρῆσις τοῦ P.N. (τουλάχιστον ὡς ἔχει σήμερον) θὰ ἐπεκταθῆ εἰς τὸ προσεχὲς μέλλον καὶ εἰς τὴν βενζίνη τῶν αὐτοκινήτων, δεδομένου ὅτι εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν τὸ P.N. δὲν παρουσιάζει πλεονεκτήματα ἔναντι τοῦ γνωστοῦ εἰς ὄλους ἀριθμοῦ ὀκτανίου τὸν ὁποῖον ὑποτίθεται ὅτι θὰ πρέπει νὰ ἀντικαταστήσῃ. Κατὰ συνέπειαν φρονῶ ὅτι ἡ παράθεσις τοῦ P.N. εἰς ἓνα ἄρθρον καθαρῶς διὰ βενζίνη αὐτοκινήτου μάλλον περιττεύει.

Πολὺ εὐστοχος ἡ δευτέρα παρατήρησις τοῦ κ. Παπαευαγγέλου. Τὰ φαινόμενα τῆς προαναφλέξεως τὰ ὁποῖα εἶναι γνωστὰ καὶ ὡς «ἐπιφανειακὴ ἀνάφλεξις» (Surface Ignition), περιγράφονται ἐκτενῶς εἰς τὴν ὑπ' ἀριθμὸν 20 βιβλιογραφικὴν παραπομὴν τοῦ ἄρθρου μου. Ἡ σύγχυσις ἡ ὁποία ἐπικρατεῖ γύρω ἀπὸ τὰ ἐν λόγω φαινόμενα μὲ εἶχεν ὀδηγήσει εἰς τὸ νὰ τὰ παρακάμψω· οὕτω ἐνῶ πιστεύεται ὅτι ἡ κυρία ἐστία τῆς προαναφλέξεως εἶναι αἱ ἐντὸς τοῦ θαλάμου καύσεως ἀνθρακοῦχοι ἀποθέσεις, αἱ ὁποῖαι λόγῳ τῆς ὑπάρξεως ὑπολειμμάτων μολύβδου πυρακτοῦνται εἰς χαμηλὰς θερμοκρασίας (περὶ τοὺς 350°C), ἐν τούτοις ἀνάλογα φαινόμενα παρατηροῦνται καὶ ἄνευ τῆς ὑπάρξεως τοιούτων ἀποθέσεων εἰς ἐντελῶς καθαρὸς κινητήρας.

Τὰ φαινόμενα τῆς προαναφλέξεως ἐμφανίζονται εἰς κινητήρας τῶν ὁποίων ὁ λόγος συμπίεσεως εἶναι ἄνω τοῦ 9:1, ἢ κατ' ἄλλους ἄνω τοῦ 10:1, εἰς ὑψηλοτέρας δὲ συμπίεσεις τὰ ἐν λόγω φαινόμενα εἶναι τόσον ἔντονα ὥστε πιθανὸν κάποτε νὰ ἀποτελέσουν φραγμὸν εἰς τὴν ἐξέλιξιν τοῦ βενζοκινητήρος· οὕτω π.χ. ἐνῶ τὰ σήμερον διαθέσιμα καύσιμα ἐπιτρέπουν λειτουργίαν ἄνευ κτυπημάτων (knocking) εἰς κινητήρα μὲ λόγον συμπίεσεως 16:1 ἐν τούτοις ἐλάχιστα καύσιμα ἐπιτρέπουν λειτουργίαν ἄνευ ἀνωμαλιῶν προαναφλέξεως εὐθύς ὡς ὁ λόγος συμπίεσεως ὑπερβῆ τὸ 14:1. Τὰ φαινόμενα προαναφλέξεως εἰς τὸν αὐτὸν κινητήρα παρουσιάζονται ἐντονώτερα κατὰ τὴν ἐπὶ μακρὸν ὀδήγησιν ὑπὸ σταθερὰν ταχύτητα καὶ μικρὸν φορτίον· τὸ γεγονός αὐτὸ συνδυαζόμενον μὲ τὸν ὑψηλὸν λόγον συμπίεσεως καὶ μεγάλην διαθεσίμω ἰσχὴν τῶν ἀμερικανικῶν αὐτοκινήτων ἐξηγεῖ τὴν μεγάλην συχνότητα ἐμφανίσεως ἀνωμαλιῶν προαναφλέξεως εἰς τὰς Η.Π.Α. Εἰς τὴν Εὐρώπην αἱ ἐν λόγω ἀνωμαλίαι εἶναι σπάνιαι λόγῳ τοῦ ὅτι ἀφ' ἑνὸς μὲν ὁ λόγος συμπίεσεως εἶναι κατὰ κανόνα κάτω τοῦ 9:1, ἀφ' ἑτέρου δὲ οἱ κινητήρες ἐργάζονται, ἀποδίδοντες μεγάλον ποσοστὸν τῆς διαθεσίμου ἰσχύος αὐτῶν.

Καθ' ὅσον ἀφορᾷ τὴν συσχέτισιν τῶν φαινομένων

προαναφλέξεως μετά της ποιότητας της βενζίνης εύρεθη ότι ή ύπαρξις άρωματικών ύδρογονανθράκων, και μάλιστα όταν μεταξύ αυτών υπάρχουν μεγάλου μοριακού βάρους τοιοῦτοι, αυξάνει τήν πιθανότητα εμφάνισης φαινομένων προαναφλέξεως. Απομάκρυνσις τών άρωματικών ύδρογονανθράκων δέν συνιστάται λόγω του ύψηλου αριθμοῦ όκτανίου αυτών, δια τόν λόγον αυτόν έρευνάται ή χρησιμοποίησις χημικών προσθέτων, τά όποια θά θεραπεύσουν ή θά ελάττωσουν τήν συχνότητα εμφάνισης τών έν λόγω άνωμαλιών. Σχεδόν όλα τά μέχρι σήμερα προτεινόμενα χημικά πρόσθετα είναι ένώσεις του φωσφόρου δια του όποιου επιτυγχάνεται αύξησις της θερμοκρασίας πυρακτώσεως τών άποθέ-

σεων (άνω τών 500°C). Η άποτελεσματικότης τών προτεινομένων προσθέτων έχει άμφισβητηθή υπό πολλών και έχει άποτελέσει άντικείμενον εύρυτάτης διαφημίσεως (ύπέρ και κατά), ως έκ τούτου δέν θά επιθυμούσα νά έπεκταθῶ περισσότερο επί του θέματος.

Πρίν κλείσω τῶ παρόν θέλω νά εύχαριστήσω τόν συνάδελφον κ. Τ. Παπαευαγγέλου, ό όποιος δια της καλοπροαιρέτου έπιστολής του μου έδωσε τήν εύκαιρίαν νά επανέλθω εις θέματα σχετιζόμενα με τήν βενζίνη του αυτοκινήτου. Επίσης εύχαριστῶ τά «Χημικά Χρονικά» δια τήν φιλοξενίαν.

Μετά σεβασμοῦ

Ε. Βούλαρης

(Εισήχθη τῆ 28ῆ Μαΐου 1964)

## ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

### Συνέδρια — Σεμινάρια — Έκθέσεις

**Σεμινάριον κοστολογήσεως οργανοῦται υπό του ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ.**—Τῶ Έλληνικόν Κέντρον Παραγωγικότητος, προετοιμάζει δια τόν προσεχῆ Σεπτέμβριον Σεμινάριον επί του θέματος της κοστολογήσεως με εισηγητήν τόν Ἄμερικανόν έμπειρογνώμονα κ. Bagwell. Εις τῶ Σεμινάριον αυτό ό ξένος ειδικός θά αναπτύξη κατ' άρχήν θέματα γενικής λογιστικής και έν συνεχείᾳ θά αναλύση τήν οργανώσιν δια τήν γενικήν λογιστικήν και τήν λογιστικήν του κόστους, τήν λογιστικήν παρακολούθησιν τών ὀλικῶν του κόστους, τών έργατικῶν, τών έξόδων έργοστασίου, του κόστους τών επί μέρους ειδικῶν έργων και του κόστους τών διαφόρων φάσεων της παραγωγικῆς διαδικασίας. Επίσης ό κ. Bagwell θά αναλύση μεθόδους κοστολογήσεως δευτερευόντων προϊόντων, συστήματα κατ' έκτίμησιν ύπολογισμοῦ του κόστους, καταστρώσεις προϋπολογισμοῦ, προτύπου κόστους, αναλύσεως άκαθαρίστων κερδῶν, αναλύσεως του νεκροῦ σημείου, αναλύσεως του κόστους-κέρδους και όγκου, προϋπολογισμοῦ και έλέγχου τών κεφαλαιουχικῶν δαπανῶν κλπ. Παραλλήλως πρὸς τήν ανάπτυξιν υπό του Ἄμερικανοῦ έμπειρογνώμονος τών καθ' έκαστα θεμάτων, ειδικοί Έλληνες έπιστήμονες, ήγούμενοι τριῶν ομάδων εις ἄς θά μετέχουν οι παρακολουθοῦντες τῶ Σεμινάριον, θά προσπαθήσουν νά προσαρμόσουν τά διδασθησόμενα θέματα πρὸς τήν ελληνικήν πραγματικότητα, δια νά τύχουν εφαρμογῆς υπό τών ελληνικῶν επιχειρήσεων. Τέλος, πρὸς καλλιτέραν άφομοίωσιν της θεωρητικῆς δι-

δασκαλίας, προβλέπονται άσκήσεις στηριζόμεναι επί ελληνικῶν δεδομένων. Ὅμοίως προβλέπεται συζήτησις επί προβλημάτων τινῶν κόστους τεσσάρων αντιπροσωπευτικῶν ελληνικῶν επιχειρήσεων επιλεγησομένων υπό του ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ. Τῶ Σεμινάριον προβλέπεται νά διαρκέση πέραν τῶν τριῶν ημερῶν. Περισσότερας πληροφορίας οι ένδιαφερόμενοι δύνανται νά ζητήσουν άπό τῶ ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ., Καποδιστρίου 28, τηλέφ. 616-663, Ἀθήνας.

**Τεχνική Συγκέντρωσις (Forum).**—2α Τεχνική Συγκέντρωσις (Forum) άφορῶσα εις τήν θεωρίαν βαφῆς έν σχέσει πρὸς τήν σχεδίασιν μηχανῶν βαφῆς διοργανοῦται υπό της Διεθνούς Συνομοσπονδίας τῶν Ένώσεων Χημικῶν τεξτέλ και βερβέν εις Ashridge College τήν 7-12/9/64. Αὕτη περιλαμβάνει σειρὰν διαλέξεων μετά επίδειξιν κυρίως επί του πεδίου τῶν μηχανῶν βαφῆς. Η προβλεπομένη δαπάνη συμπεριλαμβανομένου καταλύματος και έξόδων διατροφῆς είναι 35 λίραι Ἄγγλιας. Λόγω περιωρισμένης συμμετοχῆς αί δηλώσεις δέον νά γίνουν κατὰ δύναμιν ένωριτερον εις τήν Διεύθυνσιν :

The General Secretary, the Society of Dyers and Colourists, Dean House, 19 Piccadilly, Bradford, Yorkshire, England.

**Έκθεσις Μεταλλουργίας.**—Ἀπό 19-30/9/64 θά λάβη χώραν εις Τουρίνον Εὐρωπαϊκῆ Έκθεσις Μεταλλουργίας, διοργανουμένη υπό της Ἰταλικῆς Ένώσεως Μεταλλουργίας. Δια πληροφορίας :

A/M — Piazzale Rodolfo Morandi, 2 — Milano.

## Η ΚΙΝΗΣΙΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

**Ἀπόφασις τῶν Ἐπιστημονικῶν Ὁργανώσεων τῆς Χώρας δια τόν άνανδρον σφαγιασμόν του Κυπριακοῦ λαοῦ.**

Αί συνεργαζόμεναι Ἐπιστημονικαί Ὁργανώσεις, εις κοινήν σύσκεψίν των, ένέκριναν τῶ κάτωθι δημοσιευόμενον ψήφισμα δια τήν Κύπρον και δια τήν βαρβαρον έναντίον του άμάχου πληθυσμοῦ της επίθεσιν της Τουρκίας, τῶ όποιον άπεστάλη υπό έκάστῆς Ὁρ-

γνώσεως εις τὰς άντιστοιχοῦς του Ἐξωτερικοῦ, μεθ' ὧν συνδέονται :

Οί εκπρόσωποι τῶν συνεργαζομένων Ἐπιστημονικῶν Ὁργανώσεων τῆς Χώρας, Δικηγορικοῦ Συλλόγου Ἀθηνῶν, Πανελληνίου Ἰατρικοῦ Συλλόγου, Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου Ἑλλάδος, Ένώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, Ἰατρικοῦ Συλλόγου Ἀθηνῶν, Πανελληνίου Φαρμακευτικοῦ Συλλόγου, συνελθόντες σήμεραν έξ άφορ-

της  
έπι  
35ε  
του

Χώρ  
κός :



μής τών έν Κύπρω διαδραματισθέντων, αποφασίζουν :

1. Έκφράζουν τόν άποτροπιασμόν των και τήν άγανάκτησίν των διά τήν έξαπολυθείσαν αίφνιδιαστικώς υπό τών Τούρκων έπιδρομέων άνανδρον και ίταμήν επίθεσιν έναντίον τών Κυπρίων άδελφών μας και τόν βάρβαρον σφαγιασμόν άνυπερασπίστων γυναικοπαίδων και βομβαρδισμόν νοσηλευτικών ιδρυμάτων, κατ' έφαρμογήν μεθόδων του παρελθόντος, διά τήν κατάλυσιν τών όποίων έξηγήρθησαν και ήγωνίσθησαν μέ αίματηράς θυσίας, έρήμην τών έπιδρομέων όλοι οί έλεύθεροι άνθρωποι, οί έμπνεόμενοι από τά άνθρωπιστικά ιδεώδη.

2. Έκφράζουν τήν άμετρον και θερμήν συμπάστασιν και άλληλεγγύην των προς τά θύματα και τόν άγωνιζόμενον λαόν τής μαρτυρικής μας Κύπρου, του όποιου τά αίσθήματα διά τήν μετά τής μητρός Έλλάδος ένωσιν δονούν τές ψυχάς όλων τών Έλλήνων.

3. Έκφράζουν τήν πικρίαν των, διότι οί ύφιστάμενοι διά τήν προστασίαν τής διεθνούς έννόμου τάξεως και τής παγκοσμίου ειρήνης Όργανισμοί όχι μόνον δέν έπενέβησαν διά τήν πρόληψιν τής έπιδρομής και τήν έπιβολήν κυρώσεων κατά τών έπιδρομέων, αλλά παρέμειναν άπαθείς και άσυγκίνητοι ένώπιον του συντελουμένου σφαγιασμού και τών συνεχιζομένων δοκιμασιών του άμάχου πληθυσμού τής νήσου, αίτινες θα άπετρέποντο εάν έγκαιρώς έφηρμόζετο ή ύψηλή άρχή τής αυτοδιαθέσεως τών λαών, ήτις άποτελεί τόν θεμελιώδη νόμον τής ανθρωπίνης συμβιώσεως.

4. Ποιούνται έκκλησιν και έπικαλούνται τήν ήθικην συμπάστασιν όλων τών έπιστημονικών οργανώσεων του έλευθέρου κόσμου διά τήν άπόδοσιν δικαιοσύνης εις τόν λαόν τής μαρτυρικής νήσου.

1) Διά τόν Δικηγορικόν Σύλλογον, Σπύρος Πάλλης.

2) Διά τόν Πανελλήνιον Ίατρικόν Σύλλογον, Άνδρέας Ντρούλιας.

3) Διά τόν Τεχνικόν Έπιμελητήριον Έλλάδος, Σπ. Μιχαλόπουλος.

4) Διά τήν Ένωσιν Έλλήνων Χημικών, Γεώργ. Τερμεντζής.

5) Διά τόν Πανελλήνιον Φαρμακευτικόν Σύλλογον, Άλέξ. Τσιτσώνης.

6) Διά τόν Ίατρικόν Σύλλογον Άθηνών, Διονύσιος Τραυλόσ.

7) Διά τήν Ένωσιν Έλλήνων Φυσικών, Ήλιας Μαριολόπουλος.

#### Τό Ν.Δ. περί 35ετίας τών Δ.Υ.

Πρός άρσιν πάσης τυχόν παρεξηγήσεως, τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. δηλοί ότι ουδέμία άλλη ένέργεια ή άλλη έπιστολή σχετικώς επί τών διατάξεων του Ν.Δ. περί 35ετίας τών Δημοσίων Έπαλλήλων άπεστάλη, πλην του κατωτέρω τηλεγραφήματος :

#### ΤΗΛΕΓΡΑΦΗΜΑ

Έξοχώτατον Πρόεδρον Κυβερνήσεως

Έπουργούς Οικονομικών, Δικαιοσύνης, Προνοίας κλπ.

Συνεργαζόμεναι Έπιστημονικαί Όργανώσεις τής Χώρας, Πανελλήνιος Ίατρικός Σύλλογος, Δικηγορικός Σύλλογος Άθηνών, Τεχνικόν Έπιμελητήριον Έλ-

λάδος και Ένωσις Έλλήνων Χημικών, διαμαρτύρονται έντόνωσ κατά διατάξεωσ άρθρου 10 Νομοσχεδίου περί Δημοσίων Έπαλλήλων κλπ., θίγοντος καιρίωσ έπιστημονικόν κόσμον τής Χώρας stor. Έ διά Νόμου άνευ διακρίσεων λύσις τών συμβάσεων παροχής ύπηρεσιών υπό δικηγόρων, ίατρών, μηχανικών, χημικών, άνευ μάλιστα καταβολής τής υπό τών κειμένων διατάξεων προβλεπομένης άποζημιώσεως, στερείται πάντοσ ήθικου έρείσματος και συνιστά άπαράδεκτον μεταχείρισιν Έλλήνων έπιστημόνων άσκούντων κοινωνικόν λειτούργημα, stor. Νομοτεχνικώς άτυχής και ούσιαστικώς άνεπίτρεπτος, ώσ άναιρούσα θεμελιώδεις Δημοκρατικάσ άρχάσ ή διατάξις του άρθρου 9 Νομοσχεδίου, καταλύουσα άνεπιγνώτως, άμέσως ή έμέσως, αίρετάσ Διοικήσεισ Νομικών Προσώπων Δημοσίου Δικαίου, stor. Συνεργαζόμεναι έπιστημονικαί οργανώσεις προς άποτροπήν σάλου ζητούν άποσαφήνισιν διατάξεωσ άρθρου 9 και έξ όλοκλήρου άπάλειψιν διατάξεωσ άρθρου 10 και τήν επανεξέτασιν όλου θέματος.

Πρόεδρος Δικηγορικού Συλλόγου Άθηνών και τής Συντονιστικής Έπιτροπής Δικηγορικών Συλλόγων Έλλάδος, Σπύρος Πάλλης

Πρόεδρος Πανελληνίου Ίατρικού Συλλόγου Κωνσταντίνος Ήλιάκης

Πρόεδρος Τεχνικού Έπιμελητηρίου, Νικόλαος Παγώνης

Πρόεδρος Ένώσεωσ Έλλήνων Χημικών, Γεώργιος Τερμεντζής.

#### Έπομνήματα προς τās Άρχάσ

Έ Ε.Ε.Χ. υπέβαλε προς τό Έπουργείον Βιομηχανίας και τό Έπουργείον Παιδείας διάφορα έπομνήματα διά τά ζητήματα τών Χημικών, τά όποια δημοσιεύομεν κατωτέρω :

#### Πρός τόν Έπουργόν Βιομηχανίας

Έξοχώτατε Κύριε Έπουργέ,

Έ εύρισκομένη υπό τόν έλεγχόν σας Δ.Ε.Η. από του έτους 1956 έχει παρατύπως διαφοροποιήσει τουσ χημικουσ Πανεπιστημίου από τουσ χημικουσ Πολυτεχνείου, διά χορηγήσεωσ τεχνικου έπίδοματοσ μόνον εις τά μέλη του Τεχνικου Έπιμελητηρίου.

Ούτω, από του έτους αυτου, οί μèn χημικοί του Πολυτεχνείου λαμβάνουν τό ανωτέρω έπίδομα, σπερ από 10 % τό 1956 έφθασε σήμερον τά 35 % του βασικου μισθου, οί δè χημικοί του Πανεπιστημίου, προσφέροντεσ τήν αυτην καθ' όλα έργασίαν με τήν τών συναδέλφων των του Πολυτεχνείου, ουδέν έπίδομα λαμβάνουν, δυσφορουντεσ δικαίωσ διά τήν δυσάρστον αυτην κατάστασιν.

Έ ανωτέρω διαφοροποιήσις, ώσ και εκείνη διά τήν όποιαν γράφομεν άμέσωσ κατωτέρω, μεταξυ χημικών Πανεπιστημίου και χημικών Πολυτεχνείου, είναι παράνομος, διότι είναι γνωστον ότι τά διπλώματα των είναι ισότιμα, βάσει του Ν. 3518/27, ό όποιος, καθορίζων τά τής άσκήσεωσ του επαγγέλματοσ του χημικου, αναφέρει κατά λέξιν : « Έπιτρέπεται ή άσκησις του επαγγέλματοσ και ή χρήσις του τίτλου του χημικου μόνον εις τουσ έχοντασ πτυχίον : α) του Χημικου Τμήματοσ τής Σχολής Φυσικών και Μαθηματικών Έπιστη-

μῶν τοῦ Πανεπιστημίου, β) τῆς Σχολῆς τῶν Χημικῶν - Μηχανικῶν τοῦ Πολυτεχνείου, γ) τῆς Σχολῆς τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν τοῦ Πανεπιστημίου πρὸ τοῦ χωρισμοῦ αὐτῆς εἰς φυσικὸν καὶ χημικὸν τμήμα καὶ δ) Ἰσοτίμου Χημικῆς Σχολῆς ξένου Πανεπιστημίου ἢ Πολυτεχνείου».

Διὰ τὴν ἀνίσον αὐτὴν μεταχειρίζονται, ἐγένοντο μέχρι σήμερον πολλὰ διαμαρτυρία καὶ ἐπανειλημμένα διαβήματα πρὸς τὴν Δ.Ε.Η., ἀνευ ὅμως ἀποτελέσματος, ἢ ἀνωτέρω δὲ ἀδικία διὰ τοὺς χημικούς της, ἐξαιρουμένης δυστυχῶς νὰ ὑφίσταται.

Παράλληλος ἀδικία εἶχε δημιουργηθῆ τὸ 1957 καὶ διὰ τοὺς χημικούς Πανεπιστημίου τῶν Δημοσίων Ὑπηρεσιῶν, ἐκ τῆς ψηφίσεως τοῦ Ν. 3670/57, διὰ τοῦ ὁποίου ἐχορηγεῖτο τεχνικὸν ἐπίδομα εἰς τοὺς Μηχανικούς τοῦ Δημοσίου, εἰς τοὺς ὁποίους περιελήφθησαν μόνον οἱ χημικοὶ τοῦ Πολυτεχνείου.

Μετὰ τὴν ὑπὸ τῆς σημερινῆς Κυβερνήσεως ἀναγνώρισιν τῆς ἀνωτέρω ἀδικίας διὰ τοὺς χημικούς Πανεπιστημίου τῶν Δημοσίων Ὑπηρεσιῶν, διὰ τῆς συμπληρώσεως τοῦ Ν. 3670/57, ὥστε νὰ περιληφθοῦν εἰς αὐτὸν καὶ οἱ χημικοὶ τοῦ Πανεπιστημίου, ἀπενεμήθη ἐπὶ τέλους δικαιοσύνη καὶ τοῦ λοιποῦ οἱ χημικοὶ τοῦ Δημοσίου θὰ λαμβάνουν ὅλοι, ἀνεξαρτήτως σχολῆς, ἐπίδομα.

Ἐξ ἀφορμῆς τῆς ἀνωτέρω γενικῆς ἀποκαταστάσεως τῶν χημικῶν τοῦ Δημοσίου, παρακαλοῦμεν ὅπως ἐνεργήσῃτε καταλλήλως παρὰ τῆ Δ.Ε.Η. ἵνα καὶ αὕτη ἄρῃ τὴν διὰ τοὺς χημικούς της ὑφισταμένην ἀδικίαν καὶ μὲ πνεῦμα δικαιοσύνης καὶ ἴσης μεταχειρίσεως χορηγήσῃ εἰς αὐτοὺς ἀνάλογον μὲ τὸ χορηγούμενον εἰς τοὺς χημικούς τοῦ Πολυτεχνείου ἐπίδομα.

Ἐκτὸς ὅμως τῆς ἀνωτέρω διὰ τοὺς χημικούς Πανεπιστημίου ἀδικίας, ἡ Δ.Ε.Η. ἐδημιούργησε καὶ δευτέραν τοιαύτην, διὰ τῆς πρὸ πενταμήνου δημοσιεύσεως τοῦ νέου κανονισμοῦ της εἰς τὸ ὑπ' ἀριθ. 593/31.12.63 Φ.Ε.Κ. τεῦχος Β', διαφοροποιήσασα καὶ πάλιν τοὺς χημικούς Πανεπιστημίου ἀπὸ τοὺς συναδέλφους των τοῦ Πολυτεχνείου.

Οὕτω, εἰς αὐτόν, οἱ μὲν χημικοὶ Πολυτεχνείου κατατάσσονται εἰς τοὺς τεχνικούς, διορίζονται μὲ τὸν βῶν βαθμὸν καὶ προάγονται μέχρι τοῦ 1ου, οἱ δὲ χημικοὶ Πανεπιστημίου κατατάσσονται εἰς τοὺς διοικητικο-οικονομικούς, διορίζονται μὲ τὸν 9ον βαθμὸν καὶ προάγονται μέχρι τοῦ 4ου.

Τὴν ἀνωτέρω ἀδικίαν ἐγνωστοποιήσαμεν, διὰ τῆς ἀπὸ 8.1.64 ἐπιστολῆς μας, εἰς τὸν προκάτοχόν σας Ὑπηρεσιακὸν Ὑπουργὸν κ. Λ. Ζέρβαν, ὁ ὁποῖος καὶ ἀπέστειλε πρὸς τὴν Δ.Ε.Η. τὸ ὑπ' ἀριθ. 83/29.1.64 ἔγγραφο, διὰ τοῦ ὁποίου ἐζήτην τὴν τροποποίησιν τοῦ κατὰ τὰ ἀνωτέρω κανονισμοῦ καὶ τὴν ἔνταξιν τῶν χημικῶν της εἰς τὸν τεχνικὸν κλάδον.

Ἐπειδὴ ὅμως καὶ ἡ ἀνωτέρω δευτέρα ἀδικία διὰ τοὺς χημικούς τῆς Δ.Ε.Η. ἐκκρεμεῖ εἰσέτι, καμμία δὲ μέχρι τῆς στιγμῆς ἐνέργεια ἐγένετο ὑπὸ τῆς Δ.Ε.Η., παρὰ τὸ προαναφερθῆν ἐγγραφοῦ τοῦ προκατόχου σας Ὑπουργοῦ, παρακαλοῦμεν ὅπως ἐπιληφθῆτε ἐκ νέου τοῦ σοβαροῦ αὐτοῦ θέματος καὶ ζητήσῃτε ἀπὸ τὴν Δ.Ε.Η. τὴν κατάταξιν τῶν χημικῶν της εἰς τὸν τεχνικὸν κλάδον.

Βέβαιοι ὅτι σκοπὸς σας εἶναι ἡ ἀπονομὴ δικαιοσύνης καὶ ἰσοπολιτείας, ἀναμένομεν τὰς ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω ἀδικιῶν εἰς βῆρος τῶν συναδέλφων τῆς Δ.Ε.Η. ἐνεργείας σας, διὰ τὴν ἀποκατάστασίν των.

Μετὰ πλείστης τιμῆς

Ὁ Πρόεδρος

Γ. Τερεμνιζῆς

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς

Α. Μανρομμάτης

Πρὸς τὸ Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας

Ἐξοχώτατε κ. Ὑπουργέ,

1) Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν εἶναι νομικὸν πρόσωπον Δημοσίου Δικαίου, ἰδρυθεῖσα ὑπὸ τοῦ Ν. 6129/34. Περιλαμβάνει ὡς μέλη της ὑποχρεωτικῶς μὲν τοὺς χημικούς διπλωματούχους τῶν Πανεπιστημίων, Ἑλληνικῶν καὶ ἰσοτίμων τούτοις ἀλλοδαπῶν, καὶ προαιρετικῶς τοὺς χημικούς τῶν Πολυτεχνείων, ἑλληνικοῦ καὶ τῶν ἰσοτίμων τούτω ἀλλοδαπῶν.

Οἱ σκοποὶ, οὓς ἤθελεν ἡ Πολιτεία τὸ 1943 νὰ ἀντιμετώπισῃ ἐκαλύπτοντο τότε ὑπὸ τοῦ Ν. 6129.

Σήμερον ὅμως, μετὰ τριακονταετίαν, ἡ Ἐπιστήμη τῆς χημείας ἔχει τεραστίως προοδεύσει, πολλοὶ τομεῖς αὐτῆς ἔχουν ἐξειδικευθῆ καὶ αἱ ἐπαγγελματικαὶ ἀπασχολήσεις τῶν χημικῶν ἔχουν ἐπίσης ἐξειδικευθῆ. Ὡς ἐκ τούτου καθίσταται σήμερον ἀπαραίτητος ἡ μετατροπὴ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν εἰς Χημικοτεχνικὸν Ἐπιμελητήριον, διαιρουμένη εἰς τμήματα, ἀναλόγως τῶν ἐπιστημονικῶν ἐξειδικεύσεων καὶ τῶν ἐπαγγελματικῶν ἀπασχολήσεων τῶν χημικῶν καὶ τῶν χημικῶν-μηχανικῶν.

Διὰ νὰ ἐπιτύχῃ σήμερον ἡ Πολιτεία τὸ μέγιστον τῆς ἀναπτύξεως της πρέπει νὰ ὀργανώσῃ κατὰ τὸν προσφορώτερον τρόπον τὸ δυναμικόν, ποῦ ἐμπερικλείεται εἰς ἕκστον μέρος της. Καθίσταται ἐπομένως ἀπαραίτητον νὰ γίνῃ μία κατάταξις, ἐπὶ τῷ σκοπῷ τῆς ἀπλουστεύσεως τῆς ἀξιοποιήσεως τῶν δυναμικῶν τούτων καὶ δεδομένου ὅτι τὸ ποιόν των εἶναι πολυποικιλτον. Ἡ κατάταξις αὕτη θὰ πρέπει νὰ γίνῃ ἐπὶ τῇ βάσει κριτηρίων, κυρίως ὁμοιότητος νοοτροπίας, γνώσεων καὶ συμφερόντων. Εἰς ἐκάστην ὁμάδα ὁμοιογενῆ, ἢ Διοικήσεως της θὰ εἶναι ὁ φορὸς τῶν ἀντιλήψεων τῶν μελῶν τῆς ὁμάδος καὶ δεδομένου ὅτι αἱ ἀντιλήψεις αὗται εἶναι μία συνισταμένη, προελθοῦσα ἀπὸ πολλὰς μονάδας, ὑπάρχει μία μᾶλλον ἀσφαλῆς ἐγγύησις διὰ τὴν ἀξίαν των.

Οὕτως ἡ Πολιτεία, ἔχουσα τὰς ἀντιλήψεις τῶν ὁμάδων τῆς Κοινωνίας, μέσῳ τῶν ἀντιπροσώπων των, δύναται νὰ ἀξιοποιήσῃ, μὲ τὴν μεγίστην ἀπόδοσιν, τὰς ἐπιθυμίας καὶ ἰκανότητας τῶν μελῶν της ἐπ' ἀγαθῷ τοῦ ἀποτελέσματος τῆς προσπάθειας ἀναπτύξεως τῆς χώρας.

Οἱ Συλλογικοὶ αὐτοὶ Ὀργανισμοὶ, διὰ νὰ εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἀνταποκριθοῦν εἰς τὸ ἔργον ποῦ ἀνεγράφη ἀνωτέρω, δηλαδὴ νὰ εἶναι σύμβουλοι τοῦ Κράτους, πρέπει νὰ ἔχουν ἀνάλογον ὄργανωσιν, ὥστε αἱ προτάσεις των νὰ εἶναι πράγματι ἢ συνισταμένη τῶν ἀντιλήψεων τῶν μεμονωμένων μελῶν. Ἐπειδὴ ἐκάστη ὁμοιογενῆς, ἐν τῇ γενικῇ ἐννοίᾳ, ὁμάς, δὲν ἀπαρτίζεται ἀπὸ μέλη, τῶν ὁποίων ἅπασαι αἱ προθέσεις, προδοκίαι, σκέψεις καὶ λοιπαὶ ἀντιδράσεις νὰ ταυτίζονται ἀπολύτως, ἐπειδὴ ὑπάρχουν στενώτεροι εἰδικεῖ-

σεις, αί όποίαι όμως μέ τήν τεραστίαν εξέλιξιν τών έπιστημών άπαιτούν ιδιαίτερας προσπάθειας, διά τοϋτο ό ένιαίος Συλλογικός Όργανισμός πρέπει νά χωρίζεται εις κλάδους. Έκαστος κλάδος θά περιλαμβάνη άτομα τής αϋτής ειδικότητος, τοϋ αϋτοϋ έπαγγελματικού προσανατολισμοϋ. Τοιοϋτον διαρθρωτικόν σχήμα έπιτρέπει μόνον ή έπιμελητηριακή όργανωσις, ή όποία παρέχει τήν εύχέρειαν εις τήν έκάστοτε προσαρμογήν πρός τά δεδομένα τής πραγματικότητος. Αϋτή ή όργανωτική εύλυγισία καθιστᾷ τό συλλογικόν όργανον πάντοτε νέον και άποδοτικόν.

Έκ τών άνωτέρω όλίγων καταδεικνύεται ή ανάγκη τής μετατροπής τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών, εις ΧΗΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΟΝ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΝ, τό όποιον θά περιλαμβάνη ως μέλη του όλους τοϋς Έλληνας Χημικούς τών Άνωτάτων Έκπαιδευτικών Ίδρυμάτων.

2) Η διεύουσα έν ισχύει νομοθεσία τήν άσκουν τοϋ έπαγγέλματος τοϋ χημικοϋ έν Έλλάδι — βασικοί νόμοι 3518/27 και 6129/34 κ.λ.π. — άπαιτείται νά κωδικοποιηθῆ και νά συμπληρωθῆ, ώστε νά ανταποκρίνεται εις τήν σημερινήν πραγματικότητα.

Η κωδικοποίησις αϋτή τής περι χημικών νομοθεσίας και συμπληρώσεώς της θά άποβῆ ό ουσιώδης συντελεστής τής ανάπτυξεως τής δραστηριότητος τοϋ χημικοϋ έν τῆ πατρίδι μας.

Προτεινόμεν, αξιότιμε κ. Υπουργέ, τήν σύστασιν μιᾶς έπιτροπής έξ ύπαλλήλων χημικών τοϋ Υπουργείου, Βιομηχανίας και έξ αντιπροσώπων τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών, ή όποία θά μελετήσῃ τά δύο ως άνω τιθέμενα θέματα και θά καταρτίσῃ δύο σχέδια Νόμων, α) διά τήν ίδρυσιν τοϋ χημικοτεχνικοϋ Έπιμελητηρίου και β) τήν κωδικοποίησιν και συμπλήρωσιν τής περι χημικών νομοθεσίας.

Ό χημικός κόσμος καλείται νά βοηθήσῃ εις τήν ανάπτυξιν τής Πατρίδος μας. Οι καιροί άπαιτούν τήν άπόδοσιν τοϋ μεγίστου τών δυνατοτήτων του, εις τόν στίβον πάλης τοϋ έλληνικοϋ λαοϋ διά τήν κατάκτησιν τής θέσεως, ή όποία τοϋ άρμόζει, μέσα εις τήν κοινωνίαν τών άνεπτυγμένων λαών. Διά νά γίνῃ τοϋτο πρέπει τό Κράτος νά βοηθήσῃ όποτε τό κέρδος θά εἶναι σημαντικόν δι' αϋτό τοϋτο, και διά τās έπιδιώξεις του. Ό χημικός κόσμος θά άπολαύσῃ μόνον μικρόν τμήμα άπό τήν χορηγίαν του. Θά εἶναι εύτυχής εάν ό χῶρος, τόν όποιον ἔχει κληθῆ, λόγω ειδικότητος, νά καλύψῃ, τόν έκάλυψε μέ όλην τήν έπιστημονικήν άκεραιότητα και εύσυνειδησίαν, ώστε ή Πατρίδα του νά μὴ ύστερῆ έναντι τών πολιτισμένων τοιοϋτων.

Διά ταϋτα, παρακαλοϋμεν τήν Κυβέρνησιν νά μᾶς βοηθήσῃ εις τήν αξιοποίησιν τών δυνατοτήτων μας. Μέρος τών επιδιώξεών μας, βασικής σημασίας, εἶναι ή ίδρυσις τοϋ Χημικοτεχνικοϋ Έπιμελητηρίου και ή κωδικοποίησις και συμπλήρωσις τής περι χημικών Νομοθεσίας, τά όποια θά μᾶς βοηθήσουν εις τήν καλύτεραν όργανωσιν και αξιοποίησιν τοϋ κλάδου μας έπ' άγαθῶ τής Κοινωνίας, τοϋ Κράτους και ἡμῶν τών ίδίων.

Μετά σεβασμοϋ

Ό Πρόεδρος  
Γ. Τρομεντζής

Ό Γεν. Γραμματεϋς  
Α. Μανρομάτης

### Πρός τό 'Υπουργεῖον Βιομηχανίας

Έξοχώτατε κ. Υπουργέ,

Λαμβάνομεν τήν τιμήν νά θέσωμεν ύπ' όψιν 'Υμῶν τά κάτωθι :

Εἰς τās έφημερίδας άνεγνώσαμεν τά σχέδια δύο Ν.Δ., ύποβληθέντα 'Υμῖν ύπό τοϋ Τ.Ε.Ε., τά άφορώντα εις τήν ίδρυσιν α) όργανισμοϋ τυποποίησεως βιομηχανικών, βιοτεχνικών και γεωργικών προϊόντων και β) Κεντρικοϋ Γραφείου τεχνικής και έφηρμοσμένης έρεϋνης.

Άδηρίτος ανάγκη έπιβάλλει τήν ίδρυσιν τών άνωτέρω και άπαντες θά χειροκροτήσωμεν τό γεγονός τοϋτο.

Εἶναι όμως άπορίας άξιον πῶς οί συντάξαντες τά σχέδια νόμου υπέπεσαν εις βαρύτατον σφάλμα: Ένώ δηλαδή προτείνουν ως μέλη τόνον τοϋ όργανισμοϋ τυποποίησεως όσον και τοϋ Γραφείου έρεϋνης αξιόλογα ίδρύματα, όργανισμούς και όργανώσεις, χαρακτηριστικῶς έξαιροϋν ιδρύματα και όργανισμούς, ποϋ άν μή τι άλλο εἶναι τοϋ αϋτοϋ έπιπέδου μέ τά προτεινόμενα. Οϋτως, έξαιροϋνται άφ' ένός αἱ Φυσικομαθηματικαἱ Σχολαἱ τών Πανεπιστημίων 'Αθηνῶν και Θεσσαλονίκης, αἱ όποίαι αντιπροσωπεϋουν βασικάς έπιστήμας — τήν χημείαν και τήν φυσικήν — άφ' έτέρου ό έπίσημος έπιστημονικός Όργανισμός, ό έκπροσωπών τοϋς διπλωματοϋχοϋς Χημικούς — ή Ένωσις Έλλήνων Χημικών.

Και όσον άφορᾷ τās αντιδράσεις τών Πανεπιστημιακῶν Ίδρυμάτων εις τά πρός κατάρτισιν νομοσχέδια, αϋτό εἶναι θέμα, τό όποιον έκφεϋγει τοϋ παρόντος ύπομνήματος.

Άλλά, κύριε Υπουργέ, πῶς εἶναι δυνατόν νά δημιουργηθῆ όργανισμός τυποποίησεως προϊόντων και νά μή περιλαμβάνῃ εις τοϋς κόλπους του τοϋς Έπιστήμονας εκείνοϋς, οί όποιοι διά τά πλείστα βιομηχανικά προϊόντα ἔχουν τόν κύριον λόγον; Ποῖος άλλος έκτός τοϋ χημικοϋ άσχολεῖται μέ τήν ὕλην έν γένει;

Πῶς εἶναι δυνατόν οί χημικοὶ νά μή συμμετέχουν ένεργῶς τοϋ τομέως εκείνου τής Έθνικῆς Οικονομίας, τοϋ περιλαμβανόντος κατά μεγάλο ποσοστόν τά βιομηχανικά προϊόντα, τά όποια έν Έλλάδι προέρχονται κυρίως έκ χημικών βιομηχανιών;

Εἰς έπίρρωσιν τών άνωτέρω, σᾶς άναφέρομεν άπλῶς τά κάτωθι :

1) Διεθνείς όργανισμοὶ προδιαγραφῶν, όπως Α.Σ. Τ.Μ., V.D.E., Β.Σ. και Francaises Normes ἔχουν συγκροτήσῃ συντακτικᾶς έπιτροπᾶς, αἱ όποίαι περιλαμβάνουν όλαι και εις όλους τοϋς τομεῖς έπιστήμονας χημικούς.

2) Η Ένωσις Έλλήνων Χημικών άπεδέχθη α) αἰτησιν τής Διεθνούς Έταιρίας Χημικών Έμπειρογνομόνων όπως όργανώσῃ κατά τόν έρχόμενον Σεπτέμβριον Διεθνῆς Συνέδριον, πρός έξέτασιν θεμάτων έχόντων σχέσιν μέ τήν παραγωγήν, τόν έπιστημονικόν έλεγχον, τήν τυποποίησιν και τήν νομοθεσίαν τροφίμων, ποτῶν και προϊόντων κοινῆς καταναλώσεως και β) αἰτησιν τής G.A.M.S. διά τήν όργανωσιν Συνεδρίου μέ σκοπόν τήν μελέτην μεθόδων διά τήν βελτίωσιν τών

βιομηχανικών προϊόντων, δια τὸν ἔλεγχον τῆς προστασίας τῆς υγείας τοῦ καταναλωτικοῦ κοινού, δια τὴν πάταξιν τῆς νοθείας καὶ ἄλλων σημαντικῶν ἐπιστημονικῶν θεμάτων, ἔχοντων σχέσιν μὲ τὴν Βιοχημείαν καὶ τὴν Ἱατρικήν.

3) Ἡ ἡμετέρα Ἐνωσις ὠργάνωσεν εἰς τὸ παρελθὸν τὸ 1ον Διεθνὲς Συνέδριον «ποσίμου ὕδατος ἀπὸ θάλασσαν» καὶ τὸ 30ὸν Διεθνὲς Συνέδριον Βιομηχανικῆς Χημείας.

Εἶναι ὄθεν καταφανὴς ἡ ἀνάγκη τῆς παρουσίας, εἰς τὸν ὑπὸ ἴδρυσιν ὀργανισμόν, τῶν Ἐπιστημόνων Χημικῶν, τῶν ἀπασχολουμένων εἰς τὰς πολυπληθεῖς σχετικὰς βιομηχανικὰς ἐπιχειρήσεις. Ἀλλὰ καὶ τὸ ὑπὸ ἴδρυσιν Κεντρικὸν Γραφεῖον ἐρεύνης πῶς εἶναι δυνατόν νὰ λειτουργήσῃ ἀποδοτικῶς ἄνευ τῆς ἐνεργοῦ συμμετοχῆς τῶν Χημικῶν, οἱ ὅποιοι εἰς πολλοὺς τομεῖς θὰ πρέπει νὰ ἔχουν *de facto* τὸ προβάδισμα; Ὁ Χημικὸς εἶναι ὁ πλέον ἀρμόδιος εἰς τὸν καθορισμὸν τῆς συστάσεως καὶ τῆς ἐξ αὐτῆς καταλληλότητος τῶν πρώτων ὕλων καὶ τῶν προϊόντων τῆς βιομηχανίας.

Τί γίνεται εἰς τὴν ἀλλοδαπήν; Τί πράττουν εἰς τὸν τομέα αὐτὸν αἱ τεχνικῶς προηγμένοι χῶραι; Ποῖαν θέσιν κατέχει ὁ Χημικὸς; Ἡ πολυπληθὴς τάξις τῶν ἐπιστημόνων Χημικῶν, περιλαμβάνουσα ἀξιόλογα καὶ πεπειραμένα στελέχη, ἀποτελεῖ ἀποφασιστικὸν παράγοντα, ὁ ὅποιος θὰ ἀποδειχθῇ ἐξ ἴσου τουλάχιστον ἀποδοτικὸς μὲ τοὺς ἄλλους ἐκπροσώπους τῶν μελλόντων νὰ συμμετάσχουν εἰς τοὺς ὑπὸ ἴδρυσιν ὀργανισμούς. Ὡς ἐκ τούτου ἐπιβάλλεται ἴση μεταχείρισις μὲ ἀποκλειστικὴν φιλοδοξίαν ἐκ μέρους τῶν χημικῶν τὴν ἀνάληψιν εὐθύνων.

Ἦδη παρὰ τῆ Ἐνώσει Ἑλλήνων Χημικῶν ἐργάζονται δύο Ἐπιτροπαὶ ἐκ μελῶν τῆς, αἱ ὁποῖαι ἀσχολοῦνται 1) μὲ τὴν τυποποίησιν τῶν προδιαγραφῶν τῶν χημικῶν, βιομηχανικῶν, βιοτεχνικῶν, γεωργικῶν κλπ. προϊόντων καὶ 2) μὲ τὴν ἴδρυσιν ἐν Ἑλλάδι Ἰνστιτούτου Τεχνολογικῆς καὶ Ἐφηρμοσμένης Ἐρεύνης (Ι.Τ.Ε.Ε.). Σχετικὰ μὲ τὸ Ι.Τ.Ε.Ε. ἀπηυθύναμεν ἤδη εἰς τὰς Ἑλληνικὰς Βιομηχανίας τὴν ἐπισυναπτομένην ἐγκύκλιον καὶ λαμβάνομεν τὰς ἀπαντήσεις των. Ὡς πρὸς τὸ Ι.Τ.Ε.Ε. Σὰς ὑποβάλλομεν δι' ἐιδικῶν ὑπομνήματός τὰς γνώμας μας. Διότι, νομίζομεν, ὅτι δὲν εἶναι μόνον θέμα συγκροτήσεως ἐνὸς συμβουλίου, ὡς τὸ σχετικὸν Νόμου τοῦ Τ.Ε.Ε. προβλέπει, ἀπὸ τὸ ὅποιον μάλιστα, ὡς ἀνωτέρω ἀναφέρομεν, ἀποκλείονται βασικοὶ Ὄργανισμοί, ἀλλὰ εἶναι θέμα ἐνὸς προγραμματισμοῦ ἐκ τῶν προτέρων, μίαις πραγματικῆς Τεχνολογικῆς καὶ Ἐφηρμοσμένης Ἐρευνας, κατευθυνομένης μὲ ἴδιον κέντρον ἐρευνῶν καὶ ὄχι ἐρευνῶν δι' ἀναθέσεως μελετῶν εἰς ἰδιώτας ἐκτός Ἐργαστηρίου Ἐρευνῶν.

Ἀλλὰ καὶ ἡ γνώμη τοῦ Συνδέσμου Ἑλλήνων Βιομηχανῶν ὅτι δὲν χρειάζεται ἐιδικὸς Ὄργανισμὸς Τυποποιήσεως δὲν εὐσταθεῖ, διότι δύναται νὰ μελετηθῇ, ἐὰν οὗτος θὰ εἶναι νομικὸν πρόσωπον Δημοσίου ἢ Ἰδιωτικοῦ Δικαίου. Ἡ τυποποίησις τῶν Ἑλληνικῶν προϊόντων τῆς Βιομηχανίας, Βιοτεχνίας καὶ Γεωργίας θὰ διευκολύνῃ τὴν αὐξήσιν τῶν ἐξαγωγῶν τῶν προϊόντων τούτων. Ὁ Σ.Ε.Β. προτείνει ἐπίσης ὅπως χρησιμοποιηθῇ πρὸς τοῦτο ἡ λειτουργοῦσα εἰς τὸ Τεχνικὸν

Ἐπιμελητήριον Ἑλλάδος Ἐπιτροπὴ Προτυποποιήσεως (Ε.Ν.Ο.) ἐνισχυομένη σχετικῶς.

Ἡ Ε.Ν.Ο. ὅμως μέχρι τοῦδε δὲν ἔχει ἀσχοληθῆ μὲ τὸν τομέα τῶν χημικῶν προϊόντων, ὡς καὶ ἡ ἴδια βεβαίωσις εἰς τὴν ἀπὸ 14 Μαρτίου ἐ.ἔ. ἐπιστολὴν τῆς πρὸς τὴν Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν. Ἐξ ὄλων τῶν ἀνωτέρω σαφῶς διαπιστοῦται ὅτι τὸ θέμα Προδιαγραφῶν καὶ Προτυποποιήσεως ἐν Ἑλλάδι χρῆζει νέας τακτοποιήσεως μὲ ἐνεργὸν βοήθειαν τῶν Ἐπιστημόνων Χημικῶν καὶ ὡς ἐκ τούτου ἡ συμμετοχὴ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν εἶναι ἀπαραίτητος.

Εὐελπιστοῦντες, κύριε Ὑπουργέ, ὅτι θὰ ἀναγνωρίσητε τὴν ἀνάγκην τῆς συμμετοχῆς τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν εἰς τοὺς ὑπὸ ἴδρυσιν Ὄργανισμούς

Διατελοῦμεν μετὰ σεβασμοῦ

Ὁ Πρόεδρος

Γ. Τεομεντζής

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς

Α. Μανρομιάτης

Πρὸς τὸν Ὑπουργὸν τῆς Βιομηχανίας κ. Ἰωάννην Ζίγδην

Κύριε Ὑπουργέ,

Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν περιλαμβάνει ὡς μέλη τῆς ὄλους τοὺς Ἑλληνας Χημικούς.

Ἀνεγνωρίσθη δυνάμει τοῦ Νόμου 6129/34 εἰς Νομικὸν Πρόσωπον Δημοσίου Δικαίου καὶ ἔχει σκοπὸν, τὸ μὲν τὴν προαγωγὴν τῆς Χημικῆς Ἐπιστήμης καὶ ἐν γένει τὴν παροχὴν πάσης δυνατῆς ἐνισχύσεως πρὸς τὸ Κράτος πρὸς ἐφαρμογὴν τῶν ἐπιστημονικῶν δεδομένων διὰ τὴν ἐπαύξησιν καὶ βελτίωσιν τῶν πλουτοπαραγωγικῶν πόρων τῆς χώρας (ἄρθρον 3 τοῦ Ν. 6129), τὸ δὲ τὴν προάσπισιν τῶν ἐπαγγελματικῶν συμφερόντων τοῦ χημικοῦ.

Τὰ μέλη τῆς Ἐνώσεώς μας προσφέρουν τὰς ὑπηρεσίας των εἰς ὅλας τὰς ἐφαρμογὰς τῆς Ἐπιστήμης των, εἰς τὴν Μέσην καὶ Ἀνωτάτην Παιδείαν, εἰς τὴν καθαρὰν καὶ ἐφηρμοσμένην ἔρευναν, εἰς τὴν βιομηχανίαν, τὴν Γεωργίαν, εἰς τὰ Νοσοκομεία, εἰς τὴν ἀτομικὴν ἐνέργειαν, εἰς Κρατικὰ καὶ Ἰδιωτικὰ χημικὰ ἐργαστήρια, εἰς τὰς Δημοσίας Τεχνικὰς Ὑπηρεσίας κλπ. Ἐκ τῆς μορφώσεως καὶ τῆς πείρας των οἱ Ἑλληνες χημικοὶ εἶναι ἱκανοὶ νὰ προσφέρουν σημαντικατάτα ὑπηρεσίας καὶ νὰ συμβάλλουν πρὸς ὅλα τὰ τεχνικὰ θέματα, τὰ ὁποῖα ἀπασχολοῦν ἐκάστοτε τὰς Κυβερνήσεις τῆς Χώρας μας, εἰς τοὺς τομεῖς τῶν γνώσεών των.

Δυστυχῶς ὅμως αἱ ἱκανότητες τῶν Ἑλλήνων χημικῶν δὲν ἐχρησιμοποιήθησαν, ὡς ἔπρεπεν, ἀπὸ τὰς Κυβερνήσεις τῆς Πατρίδος μας, εἰς τοὺς τομεῖς ἐκείνους, εἰς τοὺς ὁποίους, μόνον αὐτοί, θὰ ἦσαν οἱ καλύτεροι Σύμβουλοι των καὶ θὰ προσέφερον θετικωτέρας καὶ πλέον παραγωγικὰς γνώμας ἄλλων Ὄργανισμῶν, εἰς τοὺς ὁποίους ἐκάστοτε προσφεύγει τὸ Κράτος.

Ἡ Κυβέρνησις ἔχει διατυπώσει εὐρὺ πρόγραμμα ἀναδιοργανώσεως εἰς ὄλους τοὺς τομεῖς τῆς Ἐθνικῆς ζωῆς. Τούτου τεθέντος, νομίζομεν ὅτι ἔχομεν καθήκον ὅπως εἰς τὴν ἔκκλησιν ταύτην τῆς Κυβερνήσεως δώσῃ τὸ «παρὼν» ἢ Ε.Ε.Χ. διὰ τῆς παροχῆς πρὸς ταύτην τῆς πείρας τῆς καὶ τῶν γνώσεών τῆς. Τὸ μέγεθος τῆς προσφορᾶς τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, φρονού-

μεν ότι τὸ Ὑμέτερον Ὑπουργεῖον, λόγω φύσεως καὶ θέσεως ἐν τῇ Κυβερνήσει, εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἐκτιμῆσθαι.

Ἀναφέρομεν ἐνδεικτικῶς μερικά ἐκ τῶν θεμάτων, εἰς τὰ ὁποῖα ἡ Ἐνωσίς μας δύναται νὰ βοηθήσῃ οὐσιαστικῶς.

α) Εἰς τὰς μελέτας προγραμματισμοῦ ἐκβιομηχανίσεως τῆς χώρας.

β) Εἰς τὸ Ἀνώτατον Συμβούλιον Οἰκονομικῆς Ἀναπτύξεως—ΑΣΟΑ—καὶ εἰς τὰς Τεχνικὰς τούτου Ἐπιτροπὰς. (Κατὰ τὴν προηγουμένην Κυβέρνησιν τῆς Ε.Κ. εἴχετε συνηγορήσει πρὸς τὸν κ. Πρόεδρον τῆς Κυβερνήσεως, καὶ οὗτος μᾶς τὸ εἶχεν ὑποσχεθῆ, ὑπὲρ τῆς συμμετοχῆς τῆς Ε.Ε.Χ. εἰς τὸ Α.Σ.Ο.Α., ἀλλὰ τοῦτο τότε δὲν ἐγένετο).

Νομίζομεν ὅτι τοῦτο δύναται καὶ τώρα νὰ πραγματοποιηθῆ.

γ) Εἰς τὰ προγράμματα Ἐκπαιδεύσεως καὶ Ἐπιμορφώσεως τῶν Τεχνικῶν ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐν τῇ Ἀλλοδαπῇ, τῶν Ἀνωτάτων Ἐκπαιδευτικῶν Ἰδρυμάτων, τῶν Μέσων καὶ Τεχνικῶν Σχολῶν.

δ) Εἰς τὴν ὀργάνωσιν Ἰνστιτούτου Τεχνολογικῆς καὶ Ἐφαρμοσμένης Ἐρεῦνης.

ε) Εἰς τὴν προτυποποίησιν τῶν Βιομηχανικῶν, Βιοτεχνικῶν καὶ Γεωργικῶν προϊόντων τῆς χώρας μας. (Διὰ τὰ δ καὶ ε θέματα ὑποβάλλομεν εἰδικὸν ὑπόμνημα).

ζ) Εἰς τὴν Ὄργάνωσιν τῶν Τεχνικῶν Ὑπηρεσιῶν τοῦ Κράτους, αἱ ὁποῖαι ἀπασχολοῦν ἢ εἶναι ἀπαραίτητον νὰ ἀπασχολήσουν χημικοὺς (μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ αἱ Ὑπηρεσίαι τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας) κλπ.

Μετὰ πλείους τιμῆς

Ὁ Πρόεδρος  
Γ. Τερμεντζῆς

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς  
Α. Μανουμάτης

Πρὸς τὸν Ὑπουργὸν Βιομηχανίας κ. Ἰωάννην Ζίγδην

Κύριε Ὑπουργέ,

Οἱ Ἕλληνες χημικοὶ ἔχουν πολλὰ ἐπαγγελματικὰ ζητήματα ἐκκρεμῆ, τὰ ὁποῖα ἐπηρεάζουν τὴν ὁμαλὴν ἄσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματός των καὶ τὰ ὁποῖα χρῆζουσι ἀμέσου τακτοποιήσεως.

Βασιζόμεθα εἰς τὰς διακηρύξεις τῆς Κυβερνήσεως διὰ τὴν ἀποκατάστασιν Κράτους Δικαίου καὶ πιστεύομεν ὅτι αἱ ὑποσχέσεις τῆς θὰ πραγματοποιηθοῦν διότι ἐάν δὲν γίνῃ τοῦτο ἡ ἀπογοήτευσίς τοῦ Ἑλληνικοῦ λαοῦ, μεταξὺ τοῦ ὁποίου καὶ οἱ χημικοὶ, θὰ αἰσθανθοῦν πρὸ μεγάλου κενοῦ.

Ἐκ τῶν ἐκκρεμῶν ζητημάτων τῶν χημικῶν, ἄλλα μὲν δύναται νὰ τακτοποιηθοῦν ὑφ' Ὑμῶν, ἄλλα δὲ θὰ πρέπη νὰ τύχουν τῆς ὑποστηρίξεώς Σας παρὰ τοῖς συναδέλφοις Σας Ὑπουργοῖς, διότι συνδέονται μὲ τὴν ἐκβιομηχάνισιν τῆς χώρας καὶ τὴν εὐρυθμον λειτουργίαν τῶν Ὑπηρεσιῶν τοῦ Κράτους, ὅπου ὑπηρετοῦν χημικοί.

1) Ὁ Νόμος 3518/1925, ὁ ρυθμίσας τὴν ἄσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ χημικοῦ ἐν Ἑλλάδι, ἐπιβάλλει καὶ τὴν ὑποχρεωτικὴν πρόσληψιν τῶν χημικῶν εἰς τὰς Βιομηχανίας. Διὰ μεταγενεστέρων Β.Δ., ἐκδοθέντων κατὰ καιροὺς ὑπὸ τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας, ἐπεξετάθη καὶ εἰς πολλὰς ἄλλας Βιομηχανίας ἢ ὑποχρεω-

τικὴ πρόσληψις χημικοῦ. Ἡ σημασία τοῦ Νόμου τούτου διὰ τὴν ἀνάπτυξιν καὶ συγχρονισμόν τῶν Ἑλληνικῶν Βιομηχανιῶν εἶναι αὐταπόδεικτος, συνετέλεσε τὰ μέγιστα εἰς τὴν πρόοδον τῆς Βιομηχανίας, οἱ δὲ Ἕλληνες χημικοὶ ἐβοήθησαν ἐπαξίως εἰς τὴν πραγματοποίησιν τῶν σκοπῶν, τοὺς ὁποίους ἐπιδιώκει. Ἐν τούτοις ὑπάρχουν καὶ σήμερον Βιομηχανίαι, αἱ ὁποῖαι καίτοι ὑποχρεοῦνται ἐκ τοῦ Νόμου, δὲν προσλαμβάνουν ἐπιστήμονας χημικοὺς. Ὁ Νόμος βέβαια προβλέπει ποινὰς διὰ τὴν δυστροπίαν τῶν αὐτῶν, αὗται ὅμως εἶναι ἐπιεικεῖς καὶ ἡ διαδικασία τῆς ἐπιβολῆς τῶν ποινῶν μέσῳ δικαστηρίων, Ἐπιθεωρήσεως Ἐργασίας κλπ. καθιστᾷ δυσχερῆ τὴν πρόσληψιν τοῦ χημικοῦ. Ἐν τούτοις ἡ Ἑλληνικὴ Βιομηχανία, μετὰ τὴν σύνδεσιν τῆς Ἑλλάδος μὲ τὴν ΕΟΚ, πρέπει νὰ ἐπιταχύνῃ τὰ βήματα τῆς διὰ τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὸν ἐκσυγχρονισμόν τῆς. Αὐτὰ δὲ δὲν δύναται νὰ ἐπιτευχθοῦν χωρὶς τοὺς Τεχνικοὺς Ἐπιστήμονας, μεταξὺ τῶν ὁποίων τὴν πρώτην θέσιν ἔχουν οἱ χημικοί. Θὰ πρέπη νὰ ληφθοῦν ὠριόμενα μέτρα, ἄφ' ἑνὸς μὲν ἀναγκαστικῆς ἐφαρμογῆς τοῦ Ν. 3518 καὶ ἄφ' ἑτέρου οἰκιοθελοῦς ἐφαρμογῆς τούτου ἐκ μέρους τῶν Βιομηχανῶν παραχωρουμένων πρὸς αὐτοὺς εὐεργετικῶν ἐλκυστρῶν διὰ τὸν ἐμπλουτισμόν τῶν βιομηχανιῶν τῶν ὄχι μόνον διὰ χημικῶν, ἀλλὰ καὶ δι' ἄλλων Τεχνικῶν Ἐπιστημόνων. Δηλαδή κάτι παρόμοιον πού ἐφαρμόζεται ὅταν αἱ βιομηχανίαι ἐγκαθίστουν νέας μηχανάς, διὰ τὸν ἐκσυγχρονισμόν των.

2) Αἱ ἀμοιβαὶ τῶν χημικῶν σήμερον εὐρίσκονται εἰς πολὺ χαμηλὰ ἐπίπεδα. Ἡ ἰσχύουσα σήμερον Συλλογικὴ Σύμβασις Χημικῶν προβλέπει μισθοὺς 3.400 δραχμῶν μηνιαίως ἅμα τῇ προσλήψει καὶ 7.500 δραχμῶν μετὰ εἰκοσιπενταετῆ προϋπηρεσίαν, ἐνῶ οἱ προπολεμικοὶ μισθοὶ (1939) ἦσαν 5.000 δρχ. ἅμα τῇ προσλήψει καὶ 10.000 μετὰ δεκαετῆ προϋπηρεσίαν. Σήμερον ζητεῖται νὰ ἀνέλθουν οἱ μισθοὶ τῶν Χημικῶν τουλάχιστον εἰς τὰ προπολεμικὰ ἐπίπεδα, δεδομένου ὅτι καὶ τὸ ἐθνικὸν εἰσόδημα ἔχει ἀύξηθῆ καὶ ἡ βιομηχανικὴ παραγωγὴ καὶ παραγωγικότης ἐπίσης ἔχουν αὐξηθῆ. Ἐχομεν τὴν πεποίθησιν ὅτι ἡ Κυβέρνησις συμφωνεῖ ὅτι ἐκβιομηχάνισις τῆς χώρας δὲν θὰ καταστῇ δυνατὸν νὰ ἐπιτευχθῆ μὲ τὸν ἀπαιτούμενον ταχὺν ρυθμόν, ὅταν τὰ ἡγετικά στελέχη τῶν Βιομηχανιῶν, οἱ χημικοὶ, ἀμείβονται γλίσχρα. Δὲν δυνάμεθα νὰ κατανοήσωμεν τὸν τρόπον τοῦ σκέπτεσθαι ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου τῶν Ἑλλήνων Βιομηχανῶν, οἱ ὁποῖοι εἰς ὅλας τὰς κατὰ καιροὺς συνομιλίαις μας μὲ αὐτούς, δὲν ἠθέλησαν νὰ ἀλλάξουν τακτικῆν. Ὁ χημικός, πλὴν τῶν οἰκογενειακῶν του ἀναγκῶν, ἔχει πληθώραν ἄλλων ζητημάτων νὰ ἀντιμετωπίσῃ, διὰ νὰ καθίσταται ἐνήμερος τῶν προόδων τῆς Ἐπιστήμης του καὶ νὰ συγχρονίζεται μὲ αὐτὴν, δαπάνας δι' ἐπιστημονικὰ βιβλία, περιοδικὰ, ἐκμάθησιν πολλῶν ξένων γλωσσῶν, ἐπίσης ταξεῖδια εἰς τὸ ἐξωτερικὸν πρὸς ἐνημέρωσίν του εἰς τὰς προόδους τῆς ἐπιστήμης του κλπ.

Αἱ λυπηραὶ συνθήκαι τῆς ἐργασίας ἐν τῇ χώρῃ μας τοῦ χημικοῦ, ἀναγκάζουν αὐτοὺς νὰ ἐκπατρίζωνται εἰς χώρας ὅπου αἱ συνθήκαι μισθοῦ, ζωῆς ἐπιστημονικοῦ περιβάλλοντος, ἀξιοπρεποῦς ἐργασίας, ἐκτιμῆσεως, ἐπιτρέπουν εἰς τὸν χημικὸν νὰ ἀπολαμβάνῃ ὅλα τὰ ἀνωτέρω ἀγαθὰ, ἀλλὰ καὶ τὴν ἐπιστήμην του.

Είναι όθεν βασικόν θέμα προς επίλυσιν τὸ θέμα τῆς ἀντιμισθίας τῶν χημικῶν ἐν τῇ χώρᾳ μας. Καὶ τὸ ὕφ' ὕμῶς Ὑπουργεῖον τῆς Βιομηχανίας θὰ πρέπει νὰ τὸ ἀντιμετώπισῃ σοβαρῶς, διότι ἄμεσα συνδέεται μὲ τὴν ἐκβιομηχάνισιν τῆς Ἑλλάδος. Ὁ Ν. 3229, ὁ ρυθμίζων τὰς αὐξήσεις τῶν μισθῶν καὶ αἱ ἀπαιτούμεναι διαδικασίαι δημιουργοῦν μίαν κατάστασιν ἄχαρι καὶ ἐκνευριστικὴν. Αἱ διδόμεναι ἐκάστοτε αὐξήσεις εἰς τοὺς χημικοὺς 5 - 10% ἐπὶ τῶν μισθῶν τῶν, εἶναι ἀνεπαρκεῖς, διότι διὰ νὰ φθάσουν οἱ μισθοὶ οὗτοι εἰς τὸ προπολεμικὸν ἐπίπεδον. θὰ ἀπαιτηθῇ μία δεκαετία ἀπὸ σήμερον. Νομίζομεν ὅτι εἰς Νόμος ἢ μία ἀπόφασις Ὑπουργικοῦ Συμβουλίου θὰ πρέπει κατ' ἀρχὴν νὰ ὀρίσῃ πρὸς τὸ παρὸν τοὺς μισθοὺς τῶν χημικῶν ἰδιωτικῶν ὑπαλλήλων εἰς τὸ προπολεμικὸν ἐπίπεδον. Καὶ τοῦτο θὰ πρέπει νὰ γίνῃ ἀμέσως, διότι ποτὲ δὲν θὰ δυνηθῇ ἡ Ἑλληνικὴ Βιομηχανία νὰ συναγωνισθῇ τὴν τιοαύτην τῶν χωρῶν τῆς Ε.Ο.Κ. μὲ ἐπιστήμονας χημικοὺς ἐξαθλιωμένους.

3) Ἡ διὰ τοῦ Ν. 3670/57 δημιουργηθεῖσα ἀδικία εἰς βάρους τῶν ἐκ Πανεπιστημίων διπλωματούχων χημικῶν Δημοσίων Ὑπαλλήλων, εἰς τῆς χορηγήσεως εἰς τοὺς ἐκ τῶν Πολυτεχνείων χημικοὺς ἐπιδόματος δραχμῶν 2.500 καὶ 4.500 μηνιαίως, ἔχει ἐπιφέρει μίαν κατάστασιν μὴ ἀνεκτὴν, ἐπιδρῶσαν εἰς τὴν εὐρυθμὸν λειτουργίαν τῶν Δημοσίων Τεχνικῶν Ὑπηρεσιῶν, διότι παρατηρεῖται τὸ ἄτοπον νὰ ἀμείβεται πολὺ καλλίτερον ὁ νεοδιοριζόμενος χημικὸς τοῦ Πολυτεχνείου ἀπὸ τὸν Διευθυντὴν τῆς Δημοσίας Τεχνικῆς Ὑπηρεσίας χημικῶν τοῦ Πανεπιστημίου. Ἡ τακτοποιήσις τοῦ θέματος τούτου διὰ τῆς τροποποιήσεως τοῦ Ν. 3670, ὥστε νὰ ἐπέλθῃ ἡ ἐξίσωσις, εἶναι κατάδηλον ὅτι εἶναι ἐπιτακτικὴ. Ὑμεῖς δέ, κ. Ὑπουργέ, ὅστις προέστασθε τοῦ Ὑπουργεῖου Βιομηχανίας, τοῦ ὁποῦ αἱ Ὑπηρεσίαι περιλαμβάνονται εἰς τὸν Ν. 3670, θὰ πρέπει νὰ ἐνδιαφερθῆτε, ὥστε νὰ ἐπανορθωθῇ ἡ ἀδικία καὶ νὰ ἐξομοιωθῶν οἱ διπλωματοῦχοι χημικοὶ καὶ τῶν δύο Ἀνωτάτων Σχολῶν Πανεπιστημίου καὶ Πολυτεχνείου. διότι καὶ ὁ βασικὸς Νόμος 3518/25 περὶ ἀσκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ χημικοῦ καὶ αἱ σπουδαί τῶν τοὺς κατατάσσουσιν εἰς τὴν αὐτὴν βαθμίδα, ἂν μὴ ὄχι εἰς καλλιτέραν τοὺς διπλωματούχους τῶν Πανεπιστημίων. Ἡ Κυβέρνησις ἀνεγνώρισε τὴν ἀδικίαν τοῦ ἐπιδόματος τῶν ὑπερωρῶν καὶ κινήσεως τοῦ Ν. 3001/54, τὸ ὁποῖον πάλιν ἐχορηγεῖτο εἰς τὸ ὕψος τῶν δραχμ. 2200 εἰς τοὺς ἐκτάκτους Δημοσίου Ὑπαλλήλους διπλωματούχους Πολυτεχνείου, ἐνῶ διὰ τοὺς χημικοὺς τῶν Πανεπιστημίων ἐχορηγεῖτο εἰς τὸ ποσὸν τῶν 500 - 800 δραχμῶν μηνιαίως καὶ τοὺς ἐξίσωσε. Θὰ πρέπει τῶρα νὰ ἀποδώσῃ δικαιοσύνην, τακτοποιήσῃ καὶ τὸ θέμα τοῦ τεχνικοῦ ἐπιδόματος τοῦ Ν. 3670, δεδομένου ὅτι ἡ διαφορὰ ἀπὸ 2.200 εἰς 2.500 δραχμῶν εἶναι πολὺ μικρά, ἢ ἀπόδοσις δέ τῆς δικαιοσύνης εἶναι τὸ θεμέλιον τῆς ἀληθοῦς Δημοκρατίας.

4) Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν διὰ τοῦ Ν. 6129/34 ἀνεγνώριση εἰς Νομικὸν Πρόσωπον Δημοσίου Δικαίου καὶ εἶναι ὁ σύμβουλος τοῦ Κράτους ἐπὶ θεμάτων τῆς ἀρμοδιότητός της, ὡς ἀναφέρομεν καὶ εἰς ἕτερον ὑπόμνημά μας. Αἱ συνθηκαὶ ὅμως ἔκτοτε — παρῆλθεν μία τριακονταετία — ἔχουν τελείως μεταβληθῇ. Τὸ

περιεχόμενον τῆς Ἐπιστήμης τῆς Χημείας σήμερον ἔχει πολὺ διευρυνθῇ καὶ πολλοὶ κλάδοι της ἔχουν αὐτοτελῶς ἀναπτυχθῇ καὶ οἱ χημικοὶ εἰδικεύονται (Βιομηχανία, Βιοχημεία, Ἐρευνα, Ἰδιωτικὰ Χημικὰ Ἐργαστήρια κλπ.).

Ὁ λόγος οὗτος ἐπιβάλλει σήμερον τὴν μετατροπὴν τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν εἰς Ἐπιμελητήριον, μὲ τμήματα ἐξειδικευμένα, ὡς ἀνωτέρω ἀναφέρεται. Διότι οὕτω πολὺ καλλίτερον καὶ ἡ Ἐπιστῆμη ἐξυπηρετεῖται καὶ τὰ θέματα μελετῶνται τελειότερα εἰς τὰ καθ' ἕκαστα τμήματα. Τὸ αἴτημα τοῦτο τῶν χημικῶν ἔχει τεθῆ ἀπὸ τοῦ 1956, εἰς τὸ Β' Συνεδριὸν τῶν. Ἐχει μεγάλην σπουδαιότητα διὰ τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστήμης τῆς Χημείας εἰς τὴν Χώραν μας καὶ θὰ πρέπει Ὑμεῖς, ὁ ρέκτης Ὑπουργὸς τῆς Βιομηχανίας, νὰ τὸ πραγματοποιήσετε, διότι οὕτω θὰ προσφέρετε μίαν θετικὴν ὑπηρεσίαν. Τὸ Χημικὸν Ἐπιμελητήριον θὰ πρέπει νὰ ὑπαχθῇ εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας εἰς μίαν εἰδικὴν Ὑπηρεσίαν του, συνιστωμένην. Εἰς τὸ Χημικὸν Ἐπιμελητήριον θὰ πρέπει νὰ περιληφθοῦν ὡς μέλη του ὅλοι οἱ χημικοὶ Πανεπιστημίων καὶ Πολυτεχνείων. Ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου ὑποβάλλομεν καὶ ἰδιαίτερον ὑπόμνημα.

5) Τὰ ἐπιστημονικὰ θέματα, τὰ ὁποῖα ἀντιμετώπιζει σήμερον ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν (ὄργανοις Διεθνῶν καὶ Ἑλληνικῶν Ἐπιστημονικῶν Συνεδρίων, πλουτισμὸς καὶ συνεχῆς ἐνημέρωσις τῆς χημικῆς της Βιβλιοθήκης δι' ὅλους τοὺς κλάδους τῆς Χημείας, μὲ τὴν φιλοδοξίαν νὰ καταστῇ αὕτη πρότυπον εἰς διεθνή κλίμακα, αἱ μελέται εἰς τοὺς πολλαπλοὺς τομεῖς τῆς Χημείας δι' ἐπιτροπῶν, ἢ ἔκδοσις τοῦ περιοδικοῦ «Χημικὰ Χοονικά» μὲ περιεχόμενον ἐπιστημονικὸν καὶ τεχνικοοικονομικόν, ἢ συμμετοχὴ της, ὡς μέλους, εἰς Διεθνεῖς Χημικὰς Ἐταιρίας, ὡς καὶ ἡ ἀντιπροσώπευσις της εἰς Διεθνή Χημικὰ Συνέδρια κλπ.) δυσκόλως ἀντιμετωπίζονται ἀπὸ τὰ ἔσοδά της, τὰ ὁποῖα προέρχονται μόνον ἀπὸ τὰς συνδρομὰς τῶν μελῶν της. Διὰ ταῦτα εἶναι ἐπάναγκες ἢ ἐνίσχυσις της διὰ μίαν ἐπιχορηγήσεως της, καὶ εἰς ὕψος τοιοῦτον, ὥστε νὰ δύναται εὐχερῶς νὰ ἀνταποκρίνεται εἰς τὰς ὡς ἄνω περιγραφομένας ὑποχρεώσεις της. Ἀπαραίτητον εἶναι νὰ ληφθῇ πρόνοια εἰς τὸν Νόμον, ὁ ὁποῖος θὰ μετατρέπῃ τὴν Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν εἰς Χημικὸν Ἐπιμελητήριον.

6) Τελευταίως ἔχει τεθῆ τὸ θέμα τῆς δημιουργίας σώματος ὀρκωτῶν Μηχανικῶν, χωρὶς νὰ ἀναφέρονται μεταξὺ αὐτῶν καὶ οἱ Χημικοὶ. Ἀσφαλῶς θὰ πρόκειται περὶ παραλείψεως, διότι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐννοήσωμεν, πῶς εἶναι δυνατόν νὰ ἀποκλεισθοῦν οἱ Χημικοί, οἱ βασικώτεροι καὶ ἀπαραίτητοι ἐπισημοὶ, οἱ ὁποῖοι δύνανται ἐκ τῶν γνώσεών των νὰ γνωματεύσουσιν περὶ Βιομηχανικῶν καὶ Βιομηχανικῶν ἐγκαταστάσεων, ἐὰν αὗται πληροῦν τοὺς ὄρους καλῆς ἀποδόσεως καὶ συγχρονισμένου ἐξοπλισμοῦ των. Θὰ πρέπει μεταξὺ τῶν ὀρκωτῶν Τεχνικῶν Ἐπιστημόνων νὰ περιληφθοῦν καὶ οἱ Χημικοί.

7) Τὸ Τεχνικὸν Ἐπιμελητήριον Ἑλλάδος ἔχει θέσει τὸ θέμα τῆς ἐνσωματώσεως τοῦ χορηγομένου Τεχνικοῦ ἐπιδόματος τοῦ Νόμου 3670/57, εἰς τὸ μισθολόγιον τῶν Μηχανικῶν, τῶν ὑπηρετούντων εἰς τὰς Δημοσίας Ὑπηρεσίας, ὥστε νὰ προκληθῇ τὸ ἐνδιαφέρον

Πρὸς  
ἐπὶ  
Τ  
νων  
τοῦ  
τῆς  
Δ/τος  
Ἐκπα  
Ἐ  
Α.  
συμβο  
νεται  
δη, οὐ  
Εἰ  
τεύξεις

Μηχανικῶν νὰ διορίζωνται Δημόσιοι ὑπάλληλοι. Ἐάν ἡ Κυβέρνησις θελήσῃ νὰ ἀποδεχθῇ τὸ αἴτημα τοῦτο, θὰ πρέπει εἰς τὸ εὐεργέτημα τοῦτο νὰ περιληφθῶν καὶ οἱ χημικοὶ διπλωματοῦχοι τῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν Πανεπιστημίων καὶ Πολυτεχνείων. Διότι βεβαίως ὁ κύριος λόγος εἶναι τὰ προσόντα τῶν Τεχνικῶν Ὑπαλλήλων καὶ ὄχι ἡ μικρὰ ἢ μεγάλη προσφορά πρὸς ἐργασίαν τῶν τεχνικῶν. Διότι, ἐάν ἐπικρατήσῃ ὁ δεύτερος λόγος, νομίζομεν ὅτι τὰ δημιουργηθσόμενα παράπονα δὲν θὰ ἀποβῶν εἰς ὄφελος τῶν Δημοσίων Τεχνικῶν Ὑπηρεσιῶν.

Μετὰ πλείστης τιμῆς

Ὁ Πρόεδρος  
Γ. Τριμεντζῆς

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς  
Α. Μανρομιάτης

### Παρατηρήσεις τῆς Ε.Ε.Χ. ἐπὶ τοῦ Ἐκπαιδευτικοῦ Νομοσχεδίου

Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν διετύπωσε τὰς παρατηρήσεις τῆς ἐπὶ τοῦ κατατεθέντος εἰς τῆς Κοινοβουλευτικῆς Ἐπιτροπῆς σχεδίου Ν.Δ. ὑπὸ τοῦ κ. Ὑπουργοῦ τῆς Παιδείας, δι' ὑποβληθέντος πρὸς αὐτὴν ὑπομνήματος καὶ τηλεγραφήματος διαμαρτυρίας, τὰ ὅποια δημοσιεύονται κατωτέρω :

- 1) Ἐξοχώτατον Πρόεδρον Κυβερνήσεως
- 2) Ἐξοχώτατον Ὑφυπουργὸν Παιδείας

Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν, Νομικὸν Πρόσωπον Δημοσίου Δικαίου, ἐκπροσωποῦσα ἅπαντας Ἑλλήνας Χημικούς καὶ ὡς φορεὺς τῆς Χημικῆς Ἐπιστήμης ἐν Ἑλλάδι, διαμαρτύρεται ἐντόνως διότι εἰς κατατεθὲν σχέδιον Νόμου δὲν ἐκπροσωπεῖται ἡ Χημεία εἰς τὸ ἐπιστημονικὸν καὶ ἐκπαιδευτικὸν προσωπικὸν τοῦ Παιδαγωγικοῦ Ἰνστιτούτου, μετὰ τῶν Συμβούλων, Παρέδρων καὶ Εἰσηγητῶν διὰ τὴν Μέσην, Στοιχειώδη καὶ Ἐπαγγελματικὴν Ἐκπαίδευσιν Στῶρ. Μᾶς προξενεῖ ἐντύπωσιν ὅτι συστηματικῶς ἀγνοεῖται ὁ σπουδαῖος ρόλος τῆς Χημείας εἰς τὴν μόρφωσιν τῶν Ἑλλήνων, καθ' ἣν στιγμήν ἡ Κυβέρνησις Σας ὀρθῶς δίδει ἐξαιρετικὴν σημασίαν εἰς τὴν ἐκβιομηχανίαν τῆς Πατρίδος μας Στῶρ. Αἰτούμεθα ὅπως συμπεριληφθῶσιν εἰς ὅλα τὰ Συμβούλια τοῦ ἄρθρου 21 καὶ ἐκπρόσωποι τῆς Χημείας.

Διοικητικὸν Συμβούλιον Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, Πρόεδρος.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 17 Αὐγούστου 1964

Πρὸς τὸν Ἐξοχώτατον Ὑφυπουργὸν  
ἐπὶ τῆς Ἐθνικῆς Παιδείας

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, θεωροῦν καθῆκον του νὰ συμβάλῃ ὅσον τοῦ εἶναι δυνατόν καὶ νὰ συντελέσῃ εἰς τὴν ἐπιτυχίαν τῆς ἐκπαιδευτικῆς μεταρρυθμίσεως διὰ τὴν προκοπὴν τοῦ ἔθνους, διεξῆλθε μετὰ προσοχῆς τὸ σχέδιον Ν. Δ/τος «Περὶ ὀργανώσεως καὶ διοικήσεως τῆς Γενικῆς Ἐκπαιδεύσεως».

Ἐπὶ τοῦ ἐν λόγω σχεδίου παρετηρήσαμεν :

Α. Εἰς τὸ ἄρθρον 21 § 5, διὰ τὴν κατανομήν τῶν συμβούλων, παρέδρων καὶ εἰσηγητῶν, δὲν περιλαμβάνεται οὐδαμῶς χημικός. Οὔτε εἰς τὴν μέσην, στοιχειώδη, οὔτε καὶ τὴν ἐπαγγελματικὴν ἐκπαίδευσιν.

Εἶναι γνωσταί, κ. Ὑπουργέ, αἱ καταπληκτικαὶ ἐπιτεύξεις τῆς χημείας κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετίας καὶ

βαθυτάτη ἢ ἐπίδρασις αὐτῶν εἰς τὴν παραγωγὴν καὶ τὸν καθημερινὸν βίον, ἢ δὲ ἐκβιομηχανίαις μιᾶς χώρας εἶναι δυνατὴ κυρίως διὰ τῆς ἀξιοποιήσεως τῶν ἐπιτευγμάτων αὐτῶν. Παρὰ ταῦτα δὲν ἀντιπροσωπεύεται δι' ἐιδικοῦ ἐπιστήμονος εἰς τὸ ὑπὸ τῆς πολιτείας θεοσιζόμενον ὄργανον διὰ τὴν Γενικὴν Ἐκπαίδευσιν, ὡς καὶ διὰ τὴν ἐκπαίδευσιν ἐπαγγελματικῶν στελεχῶν.

Θὰ ἠθέλαμεν ἀκόμη νὰ τονίσωμεν διὰ τὴν ἐπαγγελματικὴν (τεχνικὴν) ἐκπαίδευσιν, ὅτι δὲν ὀλοκληρῶνεται αὕτη μὲ μόνον τὰς ἤδη λειτουργούσας τεχνικὰς σχολὰς, αἵτινες ἀποδίδουν ἀσφαλῶς εἰς τὸν τομέα τους, ἀλλὰ εἶναι ἀνάγκη νὰ συμπληρωθῶν διὰ νὰ ἐξυπηρετηθῇ μὲ τεχνικὰ στελέχη καὶ ἡ Χημικὴ Βιομηχανία, λόγῳ τῆς εὐρύτητος καὶ τῆς μεγάλης ποικιλίας τῶν κλάδων τῆς (ὕφαντουργικαὶ βιομηχανία, εἰδῶν διατροφῆς, λιπασμάτων, χρωμάτων, πλαστικῶν ὑλῶν, ἐλαιουργικαὶ βιομηχανία κλπ. κλπ.).

Διὰ τοὺς λόγους αὐτοὺς εἶναι ἀπαραίτητος ἡ παρουσία ἐιδικοῦ ἐπιστήμονος χημικοῦ, μονίμου μέλους εἰς τὸ Καθηγητικὸν Ἰνστιτούτον, τοῦ ὁποῦ ὁ ρόλος εἶναι εὐρύτατος, ὅπως ἀναγράφεται εἰς τὸ σχέδιον Ν. Δ/τος, ὥστε ὁμοῦ μετὰ τῶν ἄλλων τεχνικῶν Πολιτικῶν Μηχανικῶν, Ἡλεκτρολόγων κλπ. ὀλοκληρωθῇ ὁ κύκλος τῶν ἐπιδιώξεων.

Β. Εἰς τὸ ἄρθρον 8 § 2 καὶ τὸ ἄρθρον 10 § 2 ἀναφέρονται τὰ διδασκόμενα μαθήματα, εἰς τὰ ὅποια περιλαμβάνονται καὶ αἱ φυσικαὶ ἐπιστήμαι. Τὰς ἐπιστήμας αὐτὰς διδάσκουν οἱ «Φυσικοὶ» Καθηγηταί· οἱ Καθηγηταὶ ὅμως αὐτοὶ τῆς μέσης ἐκπαιδεύσεως προέρχονται ἀπὸ 3 σχολὰς τοῦ Πανεπιστημίου, τὴν τῶν Φυσικῶν, Φυσιογνωστῶν καὶ Χημικῆς Σχολῆς. Ἐπιβάλλεται ὅθεν νὰ διευκρινισθῇ ὅτι εἰς τὸν ὅρον «Φυσικοὶ» περιλαμβάνονται οἱ Καθηγηταὶ καὶ τῶν 3 Σχολῶν : Φυσικοὶ, Φυσιογνώσται καὶ Χημικοὶ, ἵνα ὑπάρχῃ ἰσότης καὶ ἀρθῆ ἡ ἀδικία πρὸς τοὺς χημικούς. Προτείνομεν ὅθεν, ὅπως ὁ ὅρος «Φυσικοὶ» ἀπαλειφθῇ, ἀντικαθιστώμενος διὰ τοῦ ὅρου «Καθηγηταὶ Φυσικῶν Ἐπιστημῶν», οἵτινες νὰ διακρίνονται εἰς Καθηγητὰς «Φυσικῆς», «Χημείας» καὶ «Φυσιογνωσίας», ὅπως συμβαίη εἰς τὰς ἄλλας ἐκπαιδευτικῶς προηγμένας χώρας.

Ὡς Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν, ἐπιτρέπατέ μας, κ. Ὑπουργέ, νὰ ἐκφράσωμεν τὴν ἀπορίαν καὶ λύπην μας, διότι διὰ τὸν καταρτισμὸν τοῦ σχεδίου Ν. Δ/τος δὲν ἐζητήθη ἡ συμμετοχὴ ἐκπροσώπων τῆς ἐπιστήμης μας, οἱ ὅποιοι, λόγῳ ἀκριβῶς τῆς θέσεώς μας εἰς τοὺς παραγωγικοὺς τομεῖς τῆς Χώρας, εἶναι κατ' ἐξοχὴν εἰς θέσιν νὰ ἐκτιμήσουν τὴν σημασίαν τῆς συντελουμένης ἐκπαιδευτικῆς μεταρρυθμίσεως.

Μὲ τὴν βεβαιότητα ὅτι αἱ παρατηρήσεις μας αὐταὶ θὰ τύχουν τῆς ἰδιαιτέρας Ὑμῶν προσοχῆς καὶ θὰ περιληφθῶν εἰς τὸ ψηφισθησόμενον Ν. Δ/μα, διατελοῦμεν

Μετὰ τιμῆς

Ὁ Πρόεδρος  
Γ. Τριμεντζῆς

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς  
Α. Μανρομιάτης

Πρὸς τὸν ἐξοχώτατον ὑπουργὸν Παιδείας  
(Γραφεῖον κ. Ὑφυπουργοῦ)

Κύριε Ὑπουργέ,

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ἐν συνεχείᾳ προηγουμένου ὑπομνήματος

ἀριθ. πρωτ. 248/20.3.64 καὶ σχετικῆς μεθ' Ὑμῶν συζητήσεως κατὰ τὴν ἀκρόασιν, τὴν ὁποίαν εἶχατε τὴν καλωσύνην νὰ μᾶς παραχωρήσητε τὴν 21ην Μαρτίου ἔ.ἔ., ὑποβάλλει διὰ τοῦ παρόντος τὰς ἀπόψεις του :

Α. Διὰ τὴν διδασκαλίαν τῆς Φυσικῆς, τῆς Χημείας καὶ τῶν Φυσιογνωστικῶν μαθημάτων εἰς τὴν μέσσην ἐκπαίδευσιν.

Β. Διὰ τὴν θέσιν τῶν χημικῶν εἰς αὐτὴν, δημοσίαν καὶ ἰδιωτικὴν.

Γ. Διὰ τὴν θέσιν γενικώτερον, τὸν θετικῶν ἐπιστημῶν εἰς τὴν μέσσην ἐκπαίδευσιν.

Πιστεύομεν ὅτι εἰς τὴν συντελουμένην σήμερον ἐκβάθρων ἀναδιάρθρωσιν τῆς Ἑθνικῆς μας Παιδείας, ἀποτελεῖ ἐθνικὸν καθήκον τῶν ἐπιστημονικῶν ὀργανώσεων ἰδιαίτερος, νὰ βοηθήσουν θετικῶς, διὰ τῆς ὑποβολῆς ἀπόψεων στηριζομένων ἐπὶ καθαρῶς ἐπιστημονικῆς βάσεως καὶ πέραν οἰασδήποτε στενῆς ἐπαγγελματικῆς ἀντιλήψεως.

Αἱ διατυπούμεναι κατωτέρω ἀπόψεις τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, διέπονται ἐξ ὀλοκλήρου ἀπὸ τὴν ἀνωτέρω πεποιθησιν, ὡς θὰ διαπιστώσητε καὶ Ὑμεῖς.

Α. Ἐπὶ τοῦ πρώτου τῶν ἀνωτέρω θεμάτων πιστεύομεν ὅτι ὁ ἐκουχρονισμὸς τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ μας προγράμματος ἐπιβάλλει ἀπαραιτήτως αὐξῆσιν τοῦ συνολικῶς διατιθεμένου χρόνου διὰ τὴν διδασκαλίαν τῆς Φυσικῆς καὶ τῆς Χημείας, ὡς καὶ τὸν πλήρη διαχωρισμὸν τῶν δύο αὐτῶν μαθημάτων.

Πράγματι, διὰ συγκρίσεως τοῦ ἰσχύοντος ἐκπαιδευτικοῦ μας προγράμματος πρὸς τὰ ἀντίστοιχα — ἐσχάτως ἀναθεωρηθέντα — προγράμματα τῶν προηγμένων χωρῶν, προκύπτουν τὰ ἑξῆς :

Διὰ μὲν τὴν γεωγραφίαν, φυτολογίαν, ζωολογίαν καὶ τὰ ἄλλα φυσιογνωστικὰ μαθήματα, διατίθεται παρ' ἡμῶν χρόνος πλέον ἢ ἰκανοποιητικὸς.

Διὰ τὴν φυσικὴν δὲ, ἀκόμη δὲ περισσότερον διὰ τὴν Χημείαν, αἱ διατιθέμεναι συνολικῶς ὄραι διδασκαλίας εἶναι σημαντικῶς μειωμέναι.

Ἐπὶ πλέον, μόνον εἰς ἡμᾶς ἐξακολουθεῖ νὰ ἰσχύη ἡ ἀπαράδεκτος διὰ τὴν σύγχρονον ἐκπαίδευσιν συγχώνευσις τῶν δύο ἀνωτέρω μαθημάτων.

Εἰδικώτερον διὰ τὴν Χημείαν, φρονοῦμεν ὅτι πρέπει :

1. Νὰ διδάσκηται εἰς ἀπλοποιημένην στοιχειώδη μορφήν καὶ μίαν ὥραν ἑβδομαδιαίως εἰς τὰς τρεῖς τάξεις τοῦ προγυμνασίου, τὸ ὅποιον καθιεροῦται διὰ τῆς ἀναγγελθείσης ἐκπαιδευτικῆς μεταρρυθμίσεως, ὡς ὑπαγόμενον εἰς τὸν ἐννεαετη κύκλον βασικῆς ὑποχρεωτικῆς ἐκπαιδεύσεως.

Τοῦτο εἶναι ἀπαραίτητον, ὄχι μόνον διὰ τοὺς μέλλοντας νὰ συνεχίσουν τὰς σπουδὰς τῶν εἰς τὸν δευτέρου κύκλου γυμνασιακῶν σπουδῶν, ἀλλὰ πολὺ περισσότερον διὰ τοὺς μαθητὰς, οἱ ὅποιοι δὲν πρόκειται νὰ ἐξακολουθήσουν περαιτέρω γυμνασιακὴν φοίτησιν, οἱ ὅποιοι θὰ εἶναι καὶ οἱ ἀσυγκρίτως περισσότεροι.

Θὰ εἶναι πράγματι ἀκατανόητον, οἱ ἀπόφοιτοι τοῦ ἐννεαετοῦς αὐτοτελοῦς ἐκπαιδευτικοῦ κύκλου, νὰ εἶναι ἀπολύτως ἀνίδεοι διὰ τὴν χημείαν, ἐπιστήμην τῆς ὁποίας αἱ ἐπιτεύξεις κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετίας εἶναι πράγματι καταπληκτικαὶ καὶ μὲ τεραστίαν ἐπίδρασιν εἰς τὴν παραγωγὴν καὶ τὸν καθημερινὸν βίον, μεγαλυτέρου ἴσως κάθε ἄλλης ἐπιστήμης.

Εἶναι βέβαιον ὅτι ἡ ἀπόκτησις στοιχειωδῶν χημικῶν γνώσεων, θὰ καταστήσῃ τὸ τεράστιον πλῆθος τῶν ἀποφοίτων τῆς ἀνωτέρω κατηγορίας πολὺ ἰκανώτερον τόσον εἰς τὴν ἄμεσον ἀπασχόλησιν εἰς τὴν βιομηχανικὴν καὶ γεωργικὴν παραγωγὴν, ὅσον καὶ διὰ περαιτέρω μέσας τεχνικὰς σχολὰς δι' ἐργοδηγούς εἰς τὴν χημικὴν βιομηχανίαν.

2. Εἰς τὰς τρεῖς τάξεις τοῦ ἀνωτέρου γυμνασιακοῦ κύκλου, αἱ ὄραι διδασκαλίας διὰ τὴν χημείαν νὰ εἶναι τρεῖς ἢ τουλάχιστον δύο ἑβδομαδιαίως. Οὕτω τὸ ἐπίπεδον τῶν ἀποκτωμένων χημικῶν γνώσεων θὰ καθιστᾷ τοὺς ἀποφοίτους τοῦ ἀνωτέρου γυμνασιακοῦ κύκλου πράγματι ἰκανοὺς δι' ἀνωτέρας σπουδὰς εἰς ὅλας τὰς θετικὰς ἐπιστήμας.

3. Ἡ χημεία νὰ ἀποτελῇ ἴδιον, ἀνεξάρτητον μάθημα καὶ νὰ βαθμολογῆται ἀνεξαρτήτως τῆς φυσικῆς. Ὁ διαχωρισμὸς αὐτὸς ἔχει γίνεαι πρὸ πολλοῦ εἰς τὴν μέσσην παιδείαν ὄλων τῶν προηγμένων χωρῶν, ἐπιβληθεὶς ἀπὸ τὰς συγχρόνους ἐπιστημονικὰς ἐξελίξεις καὶ τὸν τεράστιον καθημερινῶς αὐξανόμενον ρόλον τῆς χημείας εἰς τὸν σύγχρονον βίον.

Εἶναι πράγματι ἀκατανόητον τὸ γεγονὸς ὅτι, ἐνῶ ὅλα τὰ φυσιογνωστικὰ μαθήματα βαθμολογοῦνται ἀνεξαρτήτως, ἡ χημεία δὲν ἀποτελεῖ διὰ τὰ Ἑλληνικὰ Γυμνάσια ἰδιαίτερον μάθημα, ἀλλὰ μέρος τοῦ μαθήματος τῆς Φυσικῆς, μετὰ τοῦ ὁποίου καὶ βαθμολογεῖται.

Τοῦτο ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα ἡ χημεία νὰ διδάσκηται πλημμελῶς, μὴ τηρουμένης οὐδὲ αὐτῆς τῆς μοναδικῆς ἑβδομαδιαίας ὥρας διδασκαλίας, ἥτις ἔχει καθορισθῆ, διότι κατ' αὐτὴν διδάσκηται πολλάκις φυσικῆ. Ἀφ' ἑτέρου οἱ μαθηταὶ ἐλαχίστην σημασίαν ἀποδίδουν εἰς ἓν μάθημα, τὸ ὅποιον δὲν βαθμολογεῖται ἰδιαίτερος καὶ εἰς τὸ ὅποιον δὲν ὑπάρχει συνεπῶς οὐδεὶς φόβος νὰ ἀπορριφθοῦν εἰς περίπτωσιν κακῆς ἐπίδοσεως τῶν.

Εἶναι περιττὸν νὰ τονισθῇ πόσον ἀναχρονιστικὴ εἶναι ἡ τοιαύτη ἀντιμετώπισις τοῦ μαθήματος τῆς χημείας, ἐπιστήμης τῆς ὁποίας τὰ ἐπιτεύγματα σήμερον εἶναι περισσότερον αἰσθητὰ εἰς τὴν καθημερινὴν ζωὴν ἀπὸ οἰασδήποτε ἄλλης ἐπιστήμης.

Ἐπομένως εἶναι ἀπαραίτητος ὁ διαχωρισμὸς τοῦ μαθήματος τῆς χημείας ἐκ τοῦ μαθήματος τῆς φυσικῆς, ἡ ἀνεξάρτητος βαθμολογία τῶν καὶ ἡ ἀκριβῆς τήρησις τῶν καθωρισμένων ὥρων διδασκαλίας ἐκάστου ἐξ αὐτῶν.

Β. Διὰ τὸ δεύτερον θέμα, πιστεύομεν ὅτι ὁ καθιερωθεὶς ἀρχικῶς μερικὸς ἀποκλεισμὸς τῶν χημικῶν ἀπὸ τὴν ἐκπαίδευσιν, ἀπετέλεσε σφάλμα, ὀφειλόμενον εἰς παρανόησιν ὡς πρὸς τὴν ἀρμοδιότητα τῶν ἀποφοίτων τῶν διαφόρων τμημάτων τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς. Ἀναγνώρισιν τούτου ἀπετέλεσεν ἀρχικῶς ὁ νόμος 3272/55, λήξας τὴν 20ὴν Ἰουνίου 1958 καὶ ὁ ἐν συνεχείᾳ ἰσχύων σήμερον νόμος, διὰ τοῦ ὁποίου καθιερώθη γενικῶς ἡ πρόσληψις χημικῶν εἰς τὴν δημοσίαν ἐκπαίδευσιν.

Ἄλλὰ ἡ διὰ τῶν νόμων τούτων καθιερωμένη προσωρινότης διὰ τὴν πρόσληψιν χημικῶν εἰς τὴν ἐκπαίδευσιν πρέπει νὰ τερματισθῇ. Διὰ τῶν μελλόντων νὰ κατατεθοῦν ἐκπαιδευτικῶν νομοσχεδίων, πρέπει νὰ ρυθμισθῇ ὀριστικῶς καὶ μονίμως ἡ θέσις τῶν χημικῶν εἰς



ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΩ ΠΡΑΓΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ  
 Φυσική, Χημεία και Φυσιολογικών Μαθημάτων κατ' έτος σπουδών εις τα Τμήματα της Φυσικομαθηματικής  
 Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών (έκ της έπιτηρίδος του Πανεπιστημιακού έτους 1963 - 1964)

Διδακόμενα Μαθήματα	Τμήμα Φυσικών				Τμήμα Φυσιολογικών				Τμήμα Χημικών				Τμήμα Μαθηματικών				
	Έτος				Έτος				Έτος				Έτος				
	Α	Β	Γ	Δ	Α	Β	Γ	Δ	Α	Β	Γ	Δ	Α	Β	Γ	Δ	
ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ Θεωρ. & Έμφημ. Μη- χανική, Ηλεκτρομη- χανική, Κβαντική Θεω- ρία, Ανωτέρα Φυσική	4	5	4	4	4	4	4	17	4	4	2	2	4	4	3	2	9
	2	4	3	5	1	3	5	14	1	3	1	1	1	2	3	2	7
		2	6	7		6	7	15		4		6					
	6	11	13	16	6	11	13	46	5	4	5	9	5	5	6	4	16
Χημεία Ανόργανος, Οργανική, Αναλυτι- κή, Βιοχημική, Τορ- φίμων	3	3						6	3	3	2	2	6	5	2	3	16
	1	1			1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4
		20				3	3	20		3		27	20	20	27	19	86
	4	24				4	24	28	4	7		11	27	26	30	23	106
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ								3									2
								1									1
								8									8
								12									11
ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΛΟΓΙΑ Ορυκτολογία, Κρυ- σταλλογραφία, Γεω- λογία, Πετρολογία, Παλαιοντολογία			4	4				4	10	4	14						3
			2	2	2	2	2	2		1	1						3
			6	6	6	6	6	6		13	2	15					6
										23	7	30					6
ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΖΩΟΛΟΓΙΑ	3							3	3		6						3
	6							6	6	4	10						3
	9							9	7		16						6
			1	1				1			1						1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΝ			1	1				1			1						1
			1	1				1			1						1

την εκπαίδευσιν επί της μόνης δικαίας βάσεως, δηλαδή της απόλυτου Ισοτιμίας αὐτῶν πρὸς τοὺς ἀποφοίτους τῶν ἄλλων τμημάτων τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς.

Τὰ ἐκτιθέμενα συγκριτικὰ στοιχεῖα εἰς τὸν ἐπισυναπτόμενον πίνακα, διὰ τὴν παρεχομένην εἰς τοὺς σπουδαστὰς τῶν διαφόρων τμημάτων τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς ἐκπαίδευσιν, δὲν ἐπιτρέπουν τὴν παραμικρὰν ἀμφιβολίαν διὰ τὴν καταλληλότητα τῶν χημικῶν ὡς Καθηγητῶν ὄχι μόνον διὰ τὸ μάθημα τῆς Χημείας — τοῦτο εἶναι προφανῶς αὐτονόητον — ἀλλὰ, ἐφ' ὅσον θὰ παρίσταται ἀνάγκη, καὶ διὰ τὴν φυσικὴν, ὡς καὶ διὰ τὰ φυσιολογικὰ μαθήματα.

Γ. Διὰ τὴν θέσιν γενικώτερον τῶν θετικῶν ἐπιστημῶν — μαθηματικῶν, φυσικῶν, χημικῶν, φυσιολογικῶν — εἰς τὴν ἐκπαίδευσιν, αἱ ἀπόψεις τῆς Ε.Ε.Χ. εἶναι αἱ ἐξῆς :

Τὰ δημιουργηθέντα κενὰ εἰς Καθηγητὰς τῶν Μαθηματικῶν καὶ περισσότερον τῶν φυσικῶν μαθημάτων δὲν θὰ καταστῆ δυνατὸν νὰ συμπληρωθῶν, ἀλλὰ ἀντιθέτως θὰ διευρύνωνται συνεχῶς, ἐφ' ὅσον ἐξακολουθεῖ νὰ ὑπάρχη ἡ σημερινὴ σημαντικὴ μισθολογικὴ διαφορὰ μεταξὺ τῶν ἀνωτέρω ἐπιστημῶν, τῶν ὑπηρετούντων ὡς δημοσίων ὑπαλλήλων εἰς τὴν ἐκπαίδευσιν καὶ τῶν συναδέλφων τῶν ἐτέρων ὑπηρεσιῶν, δημοσίων ἢ μὴ. Ἡ ἀναγγελθεῖσα πρόθεσις ἀντικαταστάσεως καθηγητῶν τῶν ἀνωτέρω κατηγοριῶν μὲ ἡμιεπιστήμονας διεισοδῶν ἐκπαιδευσεως, θὰ ἔχη ὡς ἀσφαλὲς ἀποτέλεσμα τὴν πτώσιν τῆς ποιοτικῆς στάθμης, τῆς παρεχομένης εἰς τοὺς Ἑλληνόπαιδας ἐκπαιδευσεως, ἀντὶ τῆς ἐπιδιωκόμενης διὰ τῆς ὑπὸ μελέτην ἐκπαιδευτικῆς μεταρρυθμίσεως ἀνόδου αὐτῆς. Ὅθεν ἡ ἀνωτέρω πρότασις εὐρίσκει

τὴν Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν ἀπολύτως ἀντίθετον.

Ἡ πραγματικὴ λύσις τοῦ προβλήματος εὐρίσκειται εἰς τὴν ἐλάττωσιν τῆς ἐκτεθείσης μισθολογικῆς διαφορᾶς, διὰ τῆς τεχνικῆς διαβαθμίσεως τῶν ὑπηρετούντων εἰς τὴν ἐκπαίδευσιν θετικῶν ἐπιστημῶν.

Προκειμένου, εἰδικῶς, περὶ τῶν χημικῶν - καθηγητῶν, εἶναι γνωστὸν ὅτι εἶναι οἱ μόνοι ἐκ τῆς οἰκογενείας τῶν χημικῶν Δημοσίων Ὑπαλλήλων, οἱ ὁποῖοι δὲν τυγχάνουν τεχνικῆς διαβαθμίσεως. Τοιαύτης τυγχάνουν ἀντιθέτως οἱ γεωπόνοι, οἱ διδάσκοντες εἰς μέσας γεωργικὰς Σχολὰς, πολλοὶ τῶν ὁποίων μάλιστα δὲν εἶναι κἂν διπλωματοῦχοι Ἀνωτάτου Ἐκπαιδευτικοῦ Ἰδρυμάτος.

Πιστεύομεν ὅτι ἡ παροχὴ τεχνικῆς διαβαθμίσεως εἰς τοὺς θετικούς ἐπιστήμονας καθηγητὰς τῆς Μέσης Ἐκπαιδευσεως, θὰ στρέψη καὶ πάλιν τὸ ρεῦμα τῶν νέων ἐπιστημῶν πρὸς αὐτὴν καὶ θὰ συμπληρώσῃ διὰ παντὸς τὰ παρατηρούμενα σήμερον κενὰ, ἐπ' ἀγαθῶ τῶν γενικώτερον προσπαθειῶν πρὸς ἄνοδον τῆς μορφωτικῆς στάθμης τῆς Ἑλληνικῆς νεολαίας.

Διατηροῦντες ἐλπίδα ὅτι αἱ ἀνωτέρω ἀπόψεις θὰ συμβάλλουν εἰς τὴν ὄλην προσπάθειαν, ἥτις καταβάλλεται τελευταίως διὰ τὴν ἀναδιοργάνωσιν τῆς Μέσης Ἐκπαιδευσεως ὑπὸ τοῦ Σεβαστοῦ Ὑπουργείου Παιδείας καὶ ὅτι ἡ προσφορὰ τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν νὰ συμβάλλουν ἐνεργότερον εἰς τὴν ἐκπαίδευσιν τῆς Ἑλληνικῆς νεολαίας, θὰ τύχη τῆς δεούσης ἀπαντήσεως, διατελοῦμεν

Μετὰ τιμῆς

Ὁ Πρόεδρος

Γ. Τερμεντζῆς

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς

Α. Μαυρομάτης

## ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΓΕΝ. ΣΥΝΕΛΕΥΣΕΩΣ ΤΗΣ Ε. Ε. Χ.

ΤΗΣ 5ης ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1954

Γ. Τερμεντζῆς (Πρόεδρος Ε.Ε.Χ.). Ἀρχεται ἡ Γεν. Συνέλευσις. Παρακαλῶ ὅπως τηρηθῆ ἓνός λεπτοῦ σιγῆ εἰς μνήμην τῶν ἀποβιωσάντων συναδέλφων : Παπαχρήστου Χρήστου, Σπεράντζα Νικολάου, Κουμουτάσκου Δημητρίου, Βέη Κωνσταντίνου, Στάθη Γεωργίου, Θανασουλοπούλου Ἰωάννου, Ἀβαρλῆ Γεωργίου, Χατζηδήμα Σταύρου, Στεριοπούλου Χαριλάου, Βλαντῆ Ἐμμανουήλ, Παπαδημητρίου Θεοδώρου, Σουρανῆ Στεφάνου, Μπέτση Στυλιανοῦ, Καφτάνη Θεοδώρου, Μπούτα Ἀντωνίου, Ἀρχοντούλη Μηνᾶ, Κουρκούτα Κωνσταντίνου καὶ Φράγκου Κωνσταντίνου.

(Ἡ Γεν. Συνέλευσις τηρεῖ ἓνός λεπτοῦ σιγῆν εἰς μνήμην τῶν).

Γ. Τερμεντζῆς (Πρόεδρος). Παρακαλεῖται ἡ Γενικὴ Συνέλευσις ὅπως ἐκλέξη, συμφώνως τῷ Καταστατικῷ, τὸ Προεδρεῖον τῆς Γεν. Συνελεύσεως.

(Ἐκλέγονται Πρόεδρος ὁ κ. Ἀνδρέας Κυριαζῆς καὶ Γραμματεῖς οἱ κ.κ. Ε. Ἀοβέιτης καὶ Σ. Κώνστας, οἵτινες καὶ καταλαμβάνουν τὰς θέσεις τοῦ Προεδρεῖου).

κ. Πρόεδρος: Κύριοι Συνάδελφοι, εὐχαριστοῦμεν διὰ τὴν τιμὴν νὰ μᾶς ἐκλέξητε Προεδρεῖον τῆς Γεν. Συνελεύσεως, θὰ καταβάλωμεν δὲ προσπάθειαν διὰ νὰ ἀνταποκριθῶμεν εἰς τὴν τιμὴν αὐτήν.

Εἰσερχόμεθα εἰς τὴν ἡμερησίαν διάταξιν.

Θέμα πρῶτον : Ἐκθεσις Διοικητικοῦ Συμβουλίου ἐπὶ τῶν πεπραγμένων του.

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς τῆς Ἐνώσεως ἔχει τὸν λόγον.

κ. Μαυρομάτης: Κύριε Πρόεδρε, Κύριοι Συνάδελφοι. Εἶναι ἡ δευτέρα φορά, κατὰ τὴν ὁποίαν παρουσιαζόμεθα ἐνώπιόν σας, διὰ νὰ σᾶς ἐκθέσωμεν τὰ πεπραγμένα τοῦ 2ου ἑξαμήνου τῆς θητείας τοῦ Δ.Σ., καθὼς ἐπίσης καὶ ὅλας μᾶς τὰς σκέψεις καὶ μελλοντικὰς ἐνεργείας κατὰ τὸ ἐπερχόμενον ἑξάμηνον, ἀναμένοντες τὰς γνώμας καὶ παρατηρήσεις σας. Παρουσιαζόμεθα εἰς τὴν Γεν. Συνέλευσιν, τὸ κυρίαρχον σῶμα τοῦ κλάδου μᾶς καὶ ἀναμένομεν τὰς γνώμας καὶ παρατηρήσεις σας τόσοσιν διὰ τὰ πεπραγμένα τοῦ ἑξαμήνου, ὅσον καὶ διὰ τὰς μελλοντικὰς κατευθύνσεις καὶ ἐνεργείας τῆς Ἐνώσεώς μας.

Ἀρχίζομεν ἀπὸ ἓνα τῶν ζωτικωτέρων θεμάτων μᾶς, τὰς Συλλογικὰς Συμβάσεις.

Σᾶς εἶναι ἤδη γνωστὸν ἐκ τῶν δημοσιευμάτων εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά», ὅτι ἡ Ε.Ε.Χ., ἐν συνεργασίᾳ μὲ τὸν Π.Σ.Χ.Β., προσέβαλον τὴν ἀπόφασιν τοῦ πρωτοβαθμίου διαιτητικοῦ δικαστηρίου καὶ ἐξεδικάσθη αὕτη τὴν 28.3.64 ἐνώπιον τοῦ δευτεροβαθμίου διαιτητικοῦ δι-

καστηρίου, τοῦ ὁποῖου τὴν ἀπόφασιν καὶ ἀναμένομεν. Δὲν παραλείπομεν νὰ σὰς γνωρίσωμεν, ὅτι τόσοσ ἐκ μέρους τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ., ὅσον καὶ ἐκ μέρους τοῦ Δ.Σ. τοῦ Π.Σ.Χ.Β., κατεβλήθησαν ὄλαι αἱ δυναταὶ προσπάθειαι καὶ πρὸς τὸ Ὑπουργεῖον Ἐργασίας καὶ πρὸς τὸ Ὑπουργεῖον Συντονισμοῦ, εἰς τὰ ὁποῖα ἀνεπτύχθησαν τὰ δίκαια αἰτήματά μας.

Ἐνα ἄλλο θέμα: Εἶναι γνωσταὶ αἱ ἐνέργειαι ἀπὸ ἐτῶν τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. ὅσον ἀφορᾷ τὸ Τεχνικὸν ἐπίδομα τοῦ Ν. 3670. Δυστυχῶς, δὲν ὑπῆρξε κατανόησις τῶν ἐκάστοτε Κυβερνήσεων ἐπιλύσεως τοῦ θέματος τούτου. Ἐν συνεχείᾳ τὸ Δ.Σ. προέβη εἰς σχετικὰς ἐνεργείας διὰ τὴν παροχὴν ἐπιδόματος ὑπερωρίων καὶ ἐξόδων κινήσεως τοῦ Νόμου 3001. Ἡ Κυβέρνησις τῆς Ἐνώσεως Κέντρου, κατὰ τὸν Δεκέμβριον τοῦ 1963, ἔδωκε τὴν ὑπόσχεσιν τῆς ἐπιλύσεως τοῦ θέματος τούτου καὶ ἤδη σὰς ἀναγγέλομεν εὐχαρίστως ὅτι ἡ παροχὴ τοῦ ἐπιδόματος 3001 ἔγινε πραγματικότης, χάρις εἰς τὴν συναντίληψιν τοῦ Ὑπουργοῦ τῶν Οἰκονομικῶν κ. Μητσοτάκη, καθὼς ἐπίσης καὶ εἰς τὸν συνάδελφον Ὑφυπουργὸν Ἐμπορίου κ. Κουντούρη καὶ τὰ λοιπὰ μέλη τῆς Κυβερνήσεως, τὰ ὁποῖα συνυπέγραψαν τὴν ἀπόφασιν ταύτην, πρὸς τοὺς ὁποῖους ἐκφράζομεν τὰς εὐχαριστίας μας.

Θὰ ἦτο παράλειψις νὰ μὴ ἐξάρωμεν τὴν συμβολὴν εἰς τὴν ἐπίτευξιν τοῦ σκοποῦ τούτου τοῦ Γεν. Διευθυντοῦ τοῦ Γ.Χ. Κράτους κ. Συνοδινοῦ, καθὼς καὶ τῶν κ.κ. Παναγιώτη Κατσούλη, Γεν. Διευθυντοῦ Ὑπουργεῖου Ἐμπορίου, καὶ Ἰωάννου Κατσούλη, Δ/ντοῦ Ὑπουργεῖου Βιομηχανίας καὶ λοιπῶν συναδέλφων.

Ἡ ἀπόφασις αὕτη ἀφορᾷ εἰς τὰ Ὑπουργεῖα Βιομηχανίας, Γεωργίας, Δημ. Ἔργων, Συντονισμοῦ, Ἐμπορίου καὶ Οἰκονομικῶν (Γ.Χ.Κ.). Ἐὰν ὑπάρχουν μεμονωμένοι συνάδελφοι ὑπηρετοῦντες εἰς ἄλλας τυχόν Δημοσίας Ὑπηρεσίας, μὴ συμπεριληφθέντες εἰς τὰς ὡς ἄνω ἀποφάσεις, τὸ Δ.Σ. Συμβούλιον θὰ προβῇ εἰς τὰς ἐνδεικνυόμενας ἐνεργείας διὰ τὴν ἔκδοσιν τῆς σχετικῆς καὶ δι' αὐτοὺς ἀποφάσεως.

Τὸ Δ.Σ. θεωρεῖ ὅτι, μετὰ τὴν λύσιν τοῦ αἰτήματος τούτου, καθίσταται εὐχερεστέρα ἢ προσπάθεια διὰ τὴν χορήγησιν τοῦ τεχνικοῦ ἐπιδόματος τοῦ Ν. 3670 καὶ εἰς τοὺς συναδέλφους χημικοὺς τῶν Πανεπιστημίων δημοσίου ὑπαλλήλους. Σὰς εἶναι γνωστὸν ἐπίσης ὅτι προεκλήθη διαγωνισμὸς διὰ τὴν πρόσληψιν 9 χημικῶν εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Ἐμπορίου πρὸς συμπλήρωσιν τῶν ὑπαρχουσῶν κενῶν θέσεων. Ἡ προκήρυξις αὕτη ὀφείλεται εἰς τὰς ἐνεργείας τῶν συναδέλφων χημικῶν κ. κ. Γ. Παπαδημητρακοπούλου καὶ Ν. Κουντούρη, Ὑφυπουργῶν Ἐμπορίου, οἱ ὁποῖοι ἐβοήθησαν τὰς προσπάθειας τοῦ Δ.Σ. ὡς καὶ τὸν Γεν. Δ/τὴν συνάδελφον κ. Κατσούλην. Τὸ Δ.Σ. ἀπέφασε τὴν σύγκλησιν δύο Διεθνῶν Συνεδρίων. Τὸ ἓν ἐξ αὐτῶν τῆς Association Internationale d'Expertise Chimique διὰ τὸν Σεπτέμβριον τοῦ 1964, τὸ δὲ ἕτερον τῆς Groupement pour l'Avancement des Methodes Spectrographiques διὰ τὸ 1965.

Πρὸς τοῦτο ἐζήτησεν τὴν ἔγκρισιν τῆς Κυβερνήσεως καὶ τὴν οἰκονομικὴν ἐνίσχυσιν διὰ τὴν πραγματοποίησιν τούτων. Καὶ πάλιν, χάρις εἰς τὸ ἀμέριστον ἐνδιαφέρον τοῦ Ὑφυπουργοῦ Ἐμπορίου κ. Κουντούρη, ὅχι μόνον ἐνεκρίθη τὸ ἓν ἐκ τῶν συνεδρίων, τὸ τῆς Associa-

tion Internationale d'Expertise Chimique, ἀλλὰ καὶ, ὡς μᾶς ἐδηλώθη, θὰ ἐπιχορηγηθῇ.

Διὰ τὴν ἐπιτυχίαν τοῦ Συνεδρίου τούτου, τὸ Δ.Σ. συνέστησεν ὀργανωτικὴν ἐπιτροπὴν, ἡ ὁποία πρὸς τὸ παρὸν ἀποτελεῖται ἐξ ἐκπροσώπων τοῦ Ὑπουργ. Ἐμπορίου, τοῦ Γ.Χ.Κ. καὶ συναδέλφων ἐργαζομένων εἰς Βιομηχανίας. Τὸ Δ.Σ. ἐζήτησεν δι' ἐγγράφου τοῦ πρὸς τὰς Φυσικομαθηματικὰς Σχολὰς τῶν Πανεπιστημίων Ἀθηνῶν καὶ Θεσσαλονίκης καὶ τῆς Χημικῆς Σχολῆς τοῦ Ε.Μ.Π. καὶ πρὸς τὸ Τεχνικὸν Ἐπιμελητήριον Ἑλλάδος, ὅπως στείλουν ἐκπροσώπους τῶν διὰ τὴν συμμετοχὴν τῶν εἰς τὴν ὀργανωτικὴν ἐπιτροπὴν. Μέχρι σήμερον ἀπέστειλε τὸ Χημικὸν Τμῆμα τοῦ Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου τὸν ἐκπρόσωπόν του.

Κατόπιν προτάσεως τοῦ Δ.Σ. τῆς Ἐθνικῆς Ἐνώσεως Ἰταλῶν Χημικῶν καὶ ἀφίξεως ἐνταῦθα τοῦ Προέδρου αὐτῆς δόκτωρος Dini, ἐπρογραμματίσθη διὰ τὴν ἄνοιξιν τοῦ 1965 Ἰταλοελληνικὸν Χημικὸν Συνέδριον ἐν Ἀθῆναις μὲ συμμετοχὴν ἐκπροσώπων τῶν χωρῶν τῆς Ἀνατολικῆς Μεσογείου. Κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα θὰ γίνῃ ἔκθεσις μηχανημάτων Ἰταλικῶν Χημικῶν Βιομηχανιῶν καὶ συσκευῶν χημικῶν Ἐργαστηρίων.

Τὸ Δ.Σ., λαβὼν γνῶσιν ἐκ τῆς δημοσιεύσεως τοῦ Ὄργανισμοῦ Προσωπικοῦ τῆς Δ.Ε.Η., εἰς ὃν ὀργανισμὸν παραδόξως οἱ ὑπηρετοῦντες εἰς αὐτὴν χημικὴ κατετάγησαν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν διοικητικῶν ὑπαλλήλων καὶ οὐχὶ εἰς τὴν τοιαύτην τῶν τεχνικῶν, προέβη εἰς ἔντονα διαβήματα πρὸς τὸ Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας. Ὁ τότε ὑπηρεσιακὸς Ὑπουργὸς Καθηγητῆς κ. Ζέρβας ἐπέδειξε ἀμέριστον τὸ ἐνδιαφέρον του, ἀποστείλας σχετικὸν ἔγγραφο πρὸς τὸ Δ.Σ. τῆς Δ.Ε.Η. διὰ τὴν ἔρσιν τῆς ἀδικίας ταύτης.

Ὁ Πρόεδρος τοῦ Δ.Σ. κ. Τερμεντζῆς, ὡς μετέχων εἰς τὴν ἀντιπροσωπευτικὴν συνέλευσιν τῆς Δ.Ε.Η., ἔφερε τὸ θέμα τοῦτο κατὰ τὴν Γεν. Συνέλευσιν τῆς 28ης Μαρτίου ἐ.ξ. καὶ ἔλαβε ὑπόσχεσιν τοῦ Προέδρου τοῦ Δ.Σ. Καθηγητοῦ κ. Παπᾶ διὰ τὴν τροποποίησιν τοῦ ὀργανισμοῦ ὡς πρὸς τὸ σημεῖον τοῦτο.

Ἐπὶ τοῦ ζωτικοῦ αἰτήματος τοῦ Τ.Ε.Α.Χ. αὐξήσεως τῶν καταβαλλομένων σήμερον γλίσχρων συντάξεων, ἐπεσκέφθημεν τοὺς Ὑπουργοὺς Ἐργασίας καὶ Συντονισμοῦ μετὰ τοῦ Προέδρου τοῦ Τ.Ε.Α.Χ. κ. Μαρανῆ, ἀναπτύξαντες τὸ δίκαιον αἶτημα αὐξήσεως τῶν συντάξεων κατὰ 20%, ἐκ πόρων τοῦ Ταμείου μας. Τὸ μὲν Ὑπουργεῖον Ἐργασίας ἐνέκρινε ταύτην, τὸ δὲ Ὑπουργεῖον Συντονισμοῦ, διὰ τοῦ Ὑφυπουργοῦ κ. Ἀθ. Κανελλοπούλου, μᾶς ἔδωσε τὴν ὑπόσχεσιν ὅτι εὐμενῶς θὰ ἐξετάσῃ τὸ θέμα, ἐν ἀναμονῇ τῆς σχετικῆς ἐισηγήσεως τῆς ἀρμοδίας ὑπηρεσίας.

Τὸ Δ.Σ., ὡς καὶ εἰς τὴν προηγουμένην Γεν. Συνέλευσιν ἀνέφερεν, κατήρτισε ἓνα πρόγραμμα δράσεώς του τῆ βοήθειᾳ ὄλου τοῦ κλάδου. Πρὸς τοῦτο, ἐπρογραμματίσθη τὴν συγκρότησιν 10 Ἐπιτροπῶν διὰ τὴν μελέτην λίαν ἐνδιαφερόντων θεμάτων, πού βοηθοῦν, ἀπὸ πλευρᾶς χημικῶν, τὴν ἐπὶ τὰ πρόσω πορείαν τοῦ ἔθνους μας, πού θὰ συντελέσουν εἰς τὴν προβολὴν τοῦ κλάδου μας καὶ θὰ ὑποβοηθήσουν τοὺς χημικοὺς εἰς τὴν τελειότεραν μὀρφωσιν καὶ ἐπιμὀρφωσιν των. Δυστυχῶς, δὲν ἐπεδείχθη ὑπὸ τῶν συναδέλφων τὸ ἐπιβαλλόμενον ἐνδιαφέρον. Ἐλάχιστοι συνάδελφοι ἐδήλωσαν συμμε-

τοχήν εις τὰς ἐπιτροπὰς ταύτας καὶ μόνον τρεῖς (3) ἐξ αὐτῶν ἐπεξεργάσθησαν τὰ οἰκεία θέματα τῶν. Ἡ Ἐπιτροπὴ Παιδείας, περατώσασα τὸ ἔργον τῆς, κατέληξεν εἰς συμπεράσματα, τὰ ὁποῖα διατυπώνονται εἰς ἐμπεριστατωμένα ὑπομνήματα, τὰ ὁποῖα ὀλοκληροῦνται συντόμως, εἰς τρόπον ὥστε νὰ καταστῇ δυνατὸν εἰς τὴν Ε.Ε.Χ. νὰ ὑποβάλλῃ τὰς ἀπόψεις τοῦ κλάδου εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Παιδείας. Ἐκτὸς τούτων, εἰς μακρὰν ἀκρόασιν παρὰ τῷ Ὑφυπουργῷ Παιδείας κ. Ἀκριτᾶ, ἀνεπτύξαμεν μετὰ συναδέλφων ἐκπαιδευτικῶν τὰς ἀπόψεις τοῦ χημικοῦ κόσμου διὰ τὸ Ἀκαδημαϊκὸν πτυχίον Τεχνικῆς κατευθύνσεως, διὰ τὴν σημασίαν τῆς Χημείας εἰς τὸν νέον ἐκπαιδευτικὸν πρόγραμμα, ὡς καὶ διὰ τὴν κατωτέραν καὶ μέσην τεχνικὴν παιδείαν διὰ στελεχῆ τῆς χημικῆς βιομηχανίας, καταθέσαντες συγχρόνως καὶ σχετικὸν ὑπόμνημα, τὸ ὁποῖον ἀπεστείλαμεν καὶ εἰς τὰς οἰκείας Σχολὰς Ἀνωτάτης Ἐκπαιδευσεως.

Ἐπίσης ἡ Ἐπιτροπὴ Ἐφαρμοσμένης Ἐρεῦνης προχώρησεν εἰς τὸ ἔργον τῆς. Κατήρτισε σχετικὸν ὑπόμνημα πρὸς τὰς βιομηχανίας, τὸ ὁποῖον καὶ ἐδημοσιεύθη εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά» τοῦ μηνὸς Μαρτίου. Ἄλλὰ καὶ ἡ Ἐπιτροπὴ Τυποποιήσεως Προδιαγραφῶν καίτοι ὀλιγομελής, προχωρεῖ εἰς τὸ ἔργον τῆς καὶ ἐλπίζει ὅτι συντόμως θὰ καταρτίσῃ τὸ πρόγραμμα δράσεώς τῆς, τὸ ἔργον τῆς δὲ θὰ εἶναι μακροῦ χρονικοῦ διαστήματος. Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω ἐπιτροπῶν, ἡ Ἐπιτροπὴ Ὁργανώσεως τῶν Παρασκευῶν ὑπέβαλε καὶ αὐτὴ πρόγραμμα καὶ τὸν τρόπον ἀξιοποιήσεως τῶν συγκεντρώσεων τῆς Παρασκευῆς διὰ τὴν κινητοποίησιν καὶ ἀξιοποίησιν τῶν δυνάμεων τοῦ κλάδου. Αἱ λοιπαὶ ἐπιτροπαὶ ἠτόνισαν μέχρι σήμερον λόγῳ ἐλλείψεως μελῶν, καὶ ἀσφαλῶς δὲν θὰ εἶναι δυνατὴ ἡ ὀλοκλήρωσις τοῦ προγράμματος δράσεως τῆς Ἐνώσεώς μας, ἂνευ ἐπιδείξεως ἐνδιαφέροντος ἀπὸ τὸ σύνολον τῶν συναδέλφων καὶ μάλιστα ἀπὸ ἐκείνους, οἵτινες εἶναι εἰς θέσιν, λόγῳ ἐιδικότητος καὶ γνώσεων, νὰ προσφέρουν τὰς πολυτίμους ὑπηρεσίας τῶν.

Τὸ Δ.Σ. ἀπὸ τῆς ἀναλήψεως τῶν καθηκόντων τοῦ ἐνημερώνει τοὺς συναδέλφους ἐπὶ τῶν ἐνεργειῶν καὶ δράσεώς του διὰ τοῦ περιοδικοῦ μας «Χημικὰ Χρονικά», τὸ ὁποῖον ἀνελλιπῶς πλέον ἐκδίδεται κατὰ μῆνα καὶ θεωρεῖ περὶ τὸν νὰ ὑπεισέλθῃ εἰς περισσοτέρας λεπτομερείας τῶν πεπραγμένων του.

Διὰ τῶν στηλῶν τοῦ περιοδικοῦ μας ἐπληροφορήθητε τόσο ἐπὶ τῆς διοργανώσεως τῆς ἐκδρομῆς ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ τοῦ Συνεδρίου τῆς Aschema καὶ τῆς ἐκθέσεως τῆς Dechema, ἡ ὁποία θὰ πραγματοποιηθῇ τὸν Ἰούνιον εἰς Φραγκφούρτην διὰ μέσου τῆς Γιουγκοσλαβίας καὶ Αὐστρίας καὶ ἐπανόδου μέσω Ἑλβετίας καὶ Ἰταλίας.

Τὸ Δ.Σ. ἔχει τὴν γνώμην, ὅτι τοιοῦτου εἴδους ἐπισκέψεις εἰς τὸ ἐξωτερικὸν καὶ ἡ συμμετοχὴ τῶν εἰς Διεθνή ἐπιστημονικὰ συνέδρια, ἀποβαίνουν εἰς ὄφελος τῶν γνώσεων καὶ τῆς μορφώσεως τῶν χημικῶν. Διὰ τοῦτο ἔχει σκοπὸν νὰ ἐπιδιώκῃ πάντοτε νὰ ὀργανώσῃ τοιοῦτου εἴδους ταξίδια καὶ καλεῖ τοὺς δυναμένους καὶ ἐπιθυμοῦντας συναδέλφους νὰ τὸ βοηθήσουν.

Ἡ πραγματοποιηθεῖσα τὴν 26.3.64 Χοροεσπερὶς εἰς τὰς αἰθούσας τοῦ ξενοδοχείου Hilton, ἐστέφθη ὑπὸ ἐπιτυχίας, παρὰ τὰς ἀντιξόους περιστάσεις, λόγῳ ἀνα-

βολῆς ταύτης, ἔνεκα τοῦ θανάτου τοῦ Βασιλέως Παύλου.

Μετὰ τὴν ἀπόκτησιν τῶν ἰδιοκτητῶν γραφείων μας, τῆς «Στέγης τοῦ Χημικοῦ», κατέστη δυνατὴ ἡ πληρωμὴ τῆς πρώτης δόσεως τοῦ δανείου τῶν 650.000 ποσοῦ 80.000 δραχ. καὶ τοῦ τόκου μέχρι 31.12.1963, ὡς καὶ ἡ πληρωμὴ τῶν ἐξόδων κατασκευῆς τῆς Βιβλιοθήκης μας. Ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω τονίζομεν ὅτι εἶναι ἄξιοι συγχαρητηρίων οἱ συνάδελφοι ἐκεῖνοι, οἱ ὁποῖοι ἀνταπεκρίθησαν εἰς τὴν ἐκκλησίαν μας εἰσφορᾶς διὰ τὴν «Στέγην τοῦ Χημικοῦ» καὶ πολὺ περισσότερον ἐκεῖνοι, οἱ ὁποῖοι προσέφερον διὰ δευτέραν φοράν. Πρέπει νὰ γίνῃ συνειδήσις εἰς ὅλους τοὺς συναδέλφους, ὅτι ἐφ' ὅσον ἡ Ἐνωσίς μας δὲν ἔχει οὐδένα ἄλλον πόρον εἰμὴ τὴν μικρὰν συνδρομὴν τῶν 180 δραχ. ἐτησίως, πρέπει οἱ καθυστερήσαντες τὰς συνδρομὰς, νὰ καταβάλουν ταῦτας, καὶ ὅσοι δὲν ἔδωσαν διὰ τὴν «Στέγην», νὰ προσφέρουν ἀναλόγως τῶν δυνάμεων τῶν, ἵνα καταστῇ δυνατὴ τόσο ἡ ὀλοκλήρωσις τῆς ἐπιπλώσεως τῆς Ἐνώσεως, ὅσον καὶ ἡ ἀποπληρωμὴ τῶν ὀφειλομένων δόσεων.

Καὶ αὐτὰ ἐν γενικαῖς γραμμαῖς ὑπῆρξαν τὰ πεπραγμένα τοῦ Δ.Σ.

Δέον ὁμοῦ νὰ σημειωθῇ, ὅτι κατὰ τὸ διαρρευσάν ἐξάμηνον χρονικὸν διάστημα ἀντιμετωπίσαμεν ὄλως ἰδιόμορφους καταστάσεις, δοθέντος ὅτι ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου μέχρι σήμερον μεσολάβησαν 2 βουλευτικαὶ ἐκλογαὶ μὲ 2 ὑπηρεσιακὰς Κυβερνήσεις, αἱ ὁποῖαι ἐδημιούργησαν μεταβατικὰς περιόδους, καθ' ἃς ἦτο δυσχεροστάτη ἡ ἐπίλυσις τῶν ζωτικῶν προβλημάτων καὶ θεμάτων τοῦ κλάδου μας.

Ἦδη, ληξάσης τῆς πολιτικῆς ρευστότητος, ἔχομεν λόγους νὰ πιστεύομεν ὅτι μὲ τὴν παρούσαν Κυβέρνησιν θέλομεν προωθηθῆ τὰ ἐκκρεμῆ δίκαια αἰτήματα τοῦ κλάδου, ἐπ' ὀφελείᾳ ὄχι μόνον τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν, ἀλλὰ καὶ γενικώτερον τῆς ἐθνικῆς οἰκονομίας τῆς χώρας μας καὶ τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου.

**κ. Πρόεδρος:** Θέμα δεύτερον: Ἐκθεσις τῆς Διοικήσεως Ἐπιτροπῆς τοῦ Περιοδικοῦ «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ». Ὁ κ. Τοῦλ ἔχει τὸν λόγον.

**κ. Τοῦλ:** Κύριε Πρόεδρε, Κυρίαί καὶ Κύριοι Συνάδελφοι. Ἡ παρούσα Γενικὴ Συνέλευσις συμπίπτει μὲ τὴν ἀνανέωσιν τῆς Διοικήσεως Ἐπιτροπῆς τῶν Χημικῶν Χρονικῶν.

Ἡ ἐν λόγῳ ἐπιτροπὴ παρουσιάζουσα ἐνώπιόν σας τὸν ἀπολογισμὸν τοῦ παρελθόντος ἔτους ἐπιθυμεῖ, ὅπως διαβεβαίωσῃ τὴν Γενικὴν Συνέλευσιν, ὅτι θὰ καταβάλλῃ πᾶσαν προσπάθειαν, ἵνα ἐπιτύχῃ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ περιοδικοῦ εἰς ὅλους τοὺς τομεῖς τῆς χημικῆς δραστηριότητος καὶ συμφῶνως πρὸς τὰς ἀπαιτήσεις ὄλων τῶν κλάδων τῆς ἐπιστήμης μας.

Ἐπειδὴ τὸ περιοδικὸν εἶναι συλλογικὸν ὄργανον ὄλων τῶν χημικῶν καὶ ἔργον τῆς Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς κατὰ κύριον λόγον εἶναι ἡ ἀνάγνωσις, ἡ κρίσις καὶ διόρθωσις τῶν ἀποστελλομένων μελετῶν καὶ ἄρθρων, κατὰ δεύτερον λόγον δὲ ἡ ὑποβολὴ ἰδίων, παρακαλοῦνται ἐκ νέου ὅλα τὰ μέλη τῆς χημικῆς οἰκογενείας, ὅπως συνδράμουν τὴν προσπάθειάν μας καὶ συμμετάσχουν δι' ἀποστολῆς ἰδικῶν τῶν μελετῶν καὶ ἄρθρων εἰς τὴν κατὰ δύναμιν καλύτεραν ἐμφάνισιν τῶν διαφόρων κλάδων τοῦ χημικοῦ κόσμου.

Βεβαίως τοῦτο θὰ ἀπαιτήσῃ ἐπὶ πλέον προσπάθειαν

όλων μας, αλλά είναι απαραίτητον, εάν θέλωμεν να γίνη τὸ περιοδικὸν πιστὸς καθρέπτης τῶν δραστηριοτήτων καὶ σκέψεως μας.

Ἰδίως ἀναμένομεν ἀνταπόκρισιν εἰς τὴν ἐκκλησίαν μας ἐκ μέρους τῶν ἐν τῇ βιομηχανίᾳ ἀπασχολουμένων συναδέλφων μας, ἵνα μὴ ὑφίσταται τὸ παράπονον ἐκ μέρους των, ὅτι δὲν ἐμφανίζεται ἀπαξίως ἢ δρᾶσις των εἰς τὰς στήλας τοῦ Περιοδικοῦ. Ἡ Συντακτικὴ Ἐπιτροπὴ τῶν Χ. Χρονικῶν θὰ ἐκτιμήσῃ ἰδιαίτερώς τὴν συμβολὴν των εἰς τὴν πληρεστέραν ἐμφάνισιν τοῦ περιοδικοῦ, δεδομένου ὅτι γνωρίζει ἐκ τῶν πραγμάτων, πόσον μέγας ἐστὶν ὁ φόρτος τῆς ζητουμένης ὑπ' αὐτῶν ἐργασίας καὶ πόσον δυσμενεῖς εἶναι συχνὰ ἀπὸ ὑγιεινῆς ἀπόψεως αἱ συνθήκαι, ὑπὸ τὰς ὁποίας δέον νὰ ἐκτελεῖται αὕτη. Εἶναι ὡς ἐκ τούτου μία θυσία, τὴν ὁποίαν ζητοῦμεν ἐκ μέρους των, μία θυσία εἰς τὴν ὁποίαν πρέπει ὁμως νὰ στέρξουν, ἐάν ἐπιθυμοῦν ἀπὸ τῆς ἀφανείας νὰ ἐξέλθουν εἰς τὴν δημοσιότητα.

Ἡ Συντακτικὴ Ἐπιτροπὴ τῶν Χ. Χρονικῶν διὰ συνεχοῦς προσπάθειας καὶ πρὸ ὅλας τὰς συναντηθείσας δυσχερείας κατῳρθωσεν κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος νὰ ἐνημερώσῃ χρονικῶς τὸ περιοδικόν, ὥστε νὰ ἐξαλειφθῇ ἡ πολὺμηνος καθυστέρησις του καὶ νὰ ἐκδίδεται πρακτικῶς εἰς τὸν ἀναγραφόμενον ἐπ' αὐτοῦ μῆνα. Ἡ προσπάθειά μας θὰ συνεχισθῇ μὲ τὸν αὐτὸ ρυθμὸν καὶ ζήλον, οὕτως ὥστε ἐφόσον ὑπάρξουν αἱ ἀναφερόμεναι συνεργασίαι, νὰ ἀνοίγανται εὐνοϊκαὶ προοπτικαί, ὅτι ἡ ὕλη τοῦ περιοδικοῦ θὰ ἀυξηθῇ εἰς ποσότητα καὶ θὰ βελτιωθῇ εἰς ποιότητα.

Ἡ συνεργασία μετὰ τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς Ε.Ε.Σ. καὶ ἰδίως μετὰ τῶν ἐκπροσώπων του εἰς τὴν Συντακτικὴν Ἐπιτροπὴν τῶν Χημικῶν Χρονικῶν ὑπῆρξεν ἀρίστη καὶ ἡ ὑποστήριξις του ἐκάστοτε ἄμεσος καὶ ἀμέριτος.

Εὐχαριστοῦμεν διὰ τὸ πάντοτε ἐπιδειχθέν ἐνδιαφέρον τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς Ε.Ε.Χ. διὰ τὴν πορείαν τῶν πραγμάτων τοῦ περιοδικοῦ καὶ εὐελπιστοῦμεν, ὅτι θὰ συνεχισθῇ ἡ σύμπνοια αὕτη καὶ εἰς τὸ μέλλον διὰ τὴν προώθησιν τῶν κοινῶν σκοπῶν τοῦ χημικοῦ κόσμου.

**κ. Πρόεδρος :** Θέμα 3ον : Οἰκονομικὸς Ἀπολογισμὸς τοῦ ἔτους 1963 τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐνώσεως καὶ τῆς Διοικήσεως Ἐπιτροπῆς ἐπὶ τοῦ Οἰκονομικοῦ Ἔτους 1963 τῆς Ἐνώσεως καὶ τοῦ Περιοδικοῦ.

Τὸν λόγον ἔχει ὁ Ταμίας τῆς Ἐνώσεως κ. Χατζῆς.

**κ. Χατζῆς :** Ὁ Ἀπολογισμὸς, κ. Συναδέλφω, διενεμήθη εἰς τὰ μέλη τῆς Γεν. Συνελεύσεως πρὸς μελέτην. Ἐχει δὲ ὡς ἀκολουθῶς (*ἀναγιγνώσκει τὸν οἰκονομικὸν ἀπολογισμὸν*).

Εἶμαι εἰς τὴν διάθεσιν τῶν κ.κ. Συναδέλφων διὰ νὰ παράσχω διευκρινήσεις, καὶ ν' ἀπαντήσω ἐπὶ τυχόν παρατηρήσεων.

**κ. Πρόεδρος :** Μόνον διευκρινήσεις ἐάν θέλετε νὰ κάμετε, διότι ἡ συζήτησις ἐπὶ τῶν ἐκθέσεων καὶ τοῦ Οἰκονομικοῦ Ἀπολογισμοῦ θὰ ἐπακολουθήσῃ μετὰ τὴν ἐκθεσιν τῆς Ἐξελεγκτικῆς Ἐπιτροπῆς καὶ τὴν ὑποβολὴν πρὸς ἔγκρισιν τοῦ προϋπολογισμοῦ. Θέμα 4ον : Ἐκθεσις Ἐξελεγκτικῆς Ἐπιτροπῆς ἐπὶ τοῦ Οἰκονομικοῦ Ἔτους 1963 τῆς Ἐνώσεως καὶ τοῦ Περιοδικοῦ.

(*\* Ἀναγιγνώσκειται ἡ Ἐκθεσις τῆς Ἐξελεγκτικῆς Ἐπιτροπῆς*).

**κ. Πρόεδρος :** Θέμα 5ον : Ὑποβολὴ πρὸς ἔγκρισιν τοῦ προϋπολογισμοῦ ἔτους 1964, τῆς Ἐνώσεως καὶ τῶν Χημικῶν Χρονικῶν.

Ὁ κ. Ταμίας ἔχει τὸν λόγον.

**κ. Χατζῆς (Ταμίας) :** Ὁ Προϋπολογισμὸς ἐδημοσιεύθη εἰς τὸ τεῦχος τοῦ μηνὸς Φεβρουαρίου τῶν Χημικῶν Χρονικῶν ἔχει δὲ ὡς ἀκολουθῶς : (*ἀναγιγνώσκει*).

**κ. Πρόεδρος :** Κύριοι Συναδέλφω, προτοῦ προχωρήσωμεν εἰς τὸ βον θέμα τῆς ἡμερησίας διατάξεως «Συζήτησις ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω θεμάτων» θὰ ἤθελα νὰ ἐρωτήσω τὴν Γεν. Συνέλευσιν ἐάν ἐγκρίνη τὰ πρακτικά τῆς προηγουμένης Γεν. Συνελεύσεως, τὰ ὁποία ἐδημοσιεύθησαν εἰς τὰ Χημικὰ Χρονικά. Ὑπάρχει καμμία ἀντίρρῃσις ;

(*Τὰ μέλη τῆς Γεν. Συνελεύσεως δηλοῦν ὅτι δὲν ἔχουν καμμίαν ἀντίρρῃσιν*).

**κ. Πρόεδρος :** Ἐπικυροῦνται τὰ πρακτικά τῆς προηγουμένης Γεν. Συνελεύσεως.

**Ἐν μέλος :** Τὰ πρακτικά τῆς Ἐκτάκτου Γενικῆς Συνελεύσεως δὲν θὰ ἐπικυρωθοῦν σήμερον ;

**κ. Πρόεδρος :** Δὲν εἶναι ἀκόμη ἔτοιμα. Ἐάν δὲν ἔχετε ἀντίρρῃσιν νὰ προχωρήσωμεν εἰς τὴν ἔγκρισιν τοῦ Οἰκονομικοῦ Ἀπολογισμοῦ χρήσεως 1963 ;

Ὑπάρχει καμμία ἀντίρρῃσις ;

(*Τὰ μέλη τῆς Γεν. Συνελεύσεως δηλοῦν ὅτι δὲν ἔχουν οὐδεμίαν ἀντίρρῃσιν*).

**κ. Πρόεδρος :** Ἐγκρίνεται ὁ Οἰκονομικὸς Ἀπολογισμὸς τοῦ ἔτους 1963 τοῦ Διοικ. Συμβουλίου καὶ τῆς Διοικ. Ἐπιτροπῆς τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν».

Ἐπὶ τοῦ προϋπολογισμοῦ ἔτους 1964 τῆς Ἐνώσεως καὶ τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» ὑπάρχει καμμία ἀντίρρῃσις ;

(*Τὰ μέλη τῆς Γεν. Συνελεύσεως δηλοῦν ὅτι δὲν ἔχουν ἀντίρρῃσιν*).

**κ. Πρόεδρος :** Ἐγκρίνεται ὁ προϋπολογισμὸς τοῦ ἔτους 1964 τῆς Ἐνώσεως καὶ τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν».

Κύριοι Συναδέλφω, θὰ ἤθελα νὰ σᾶς ὑπενθυμίσω ὅτι σκοπὸς τῆς Γεν. Συνελεύσεως κατὰ τὸ Καταστατικόν εἶναι «ἡ ἐνίσχυσις τοῦ ἔργου τοῦ Δ.Σ. καθὼς ἐπίσης ὁ καθορισμὸς τῶν κατευθύνσεων διὰ τὴν περαιτέρω πορείαν τῆς Ἐνώσεως. Αἱ ἀποφάσεις τῆς Γεν. Συνελεύσεως εἶναι ἀνέκκλητοι καὶ ὑποχρεωτικαὶ διὰ τὸ Δ.Σ.». Θέματα πρὸς συζήτησιν εἶναι τὰ ἀναγεγραμμένα εἰς τὴν ἡμερησίαν διάταξιν. Πέραν τῶν θεμάτων αὐτῶν δὲν ἔχει ὑποβληθῇ ἕτερον θέμα εἰς τὸ Προεδρεῖον. Κατόπιν αὐτοῦ ἐρχόμεθα εἰς τὸ βον θέμα τῆς ἡμερησίας διατάξεως : «Συζήτησις ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω θεμάτων».

**κ. Γ. Τερμεντζῆς :** Ἡ Γεν. Συνέλευσις ἐνέκρινε τὸν Οἰκονομικὸν Ἀπολογισμὸν χρήσεως 1963 καὶ τὸν προϋπολογισμὸν 1964. Συνεπῶς δὲν θ' ἀναφερθῶ ἐπ' αὐτῶν. Ἐχω μόνον νὰ μεταφέρω τὴν εὐχὴν, τὴν ὁποίαν μοῦ διειτύπωσαν πολλοὶ Συναδέλφω κατὰ τὰς τελευταίας ἡμέρας. Ἡ Γεν. Συνέλευσις ὡς κυρίαρχον Σῶμα δικαίωμα ἔχει ν' ἀποφασίσῃ ἐάν θὰ τὴν ἀποδεχθῇ ἢ ὄχι.

Ἡ εὐχὴ, τὴν ὁποίαν διειτύπωσαν πολλοὶ Συναδέλφω εἶναι ν' αὐξηθῇ ἡ συνδρομὴ κατὰ 5 δραχμὰς τὸν μῆνα, δηλαδή ἡ ἐτησίᾳ συνδρομὴ ἀπὸ 180 δραχμὰς ν' αὐξηθῇ εἰς 240 δραχμὰς. Τοῦτο εἶναι ἐπιβεβλημένον, διότι ὅπως διεπιστώσατε ὁ προϋπολογισμὸς μας ἔχει ἐλάχιστα ἔσοδα, διότι ὡς ἀνεγνώσατε εἰς τὸν ἀπολογισμὸν

είχον προϋπολογισθή 372,771 δραχμαί εκ συνδρομών 1963 και εισεπράχθησαν 112,065. "Ενας σημαντικός αριθμός Συναδέλφων έγγραψαν δέν πληρώνουν τās συνδρομάς των. "Υπό του κ. Ταμιά καταρτίζεται ένα πρόγραμμα οικονομικής δράσεως· άνετέθη εις εισπράκτορα ή είσπραξις τών συνδρομών και έλήθη κάθε μέτρον προτροπής τών Συναδέλφων να είναι συνεπείς εις τās οικονομικάς υποχρεώσεις των πρός την "Ενωσιν. Είναί άπαραίτητον να προσλάβωμεν μίσην βιβλιοθηκάριον, ή όποία, έκτός της έπιμελείας της Βιβλιοθήκης θα διεξαγάγη και την σχετικήν άλληλογραφίαν διά τόν συνεχή πλουτισμόν της βιβλιοθήκης με τās πλέον αξιολόγους έκδόσεις που γίνονται εις τό "Εσωτερικόν και "Εξωτερικόν. "Επίσης είναι άπαραίτητον να προσλάβωμεν ένα κλητήρα, Δέν είναι δυνατόν τά μέλη του Δ.Σ. και οι υπάλληλοι της "Ενώσεως, οι όποιοι έχουν φόρτον εργασίας να κάμνουν εργασίας κλητήρος. "Η "Ενωσις σήμερα κάμνει έναν άγώνα διά την ικανοποίησιν ενός δικαίου αίτήματος της τάξεώς μας. Χρειάζεται όμως μία περαιτέρω δραστηριοποίησις, ή όποία έχει ως προϋπόθεσιν την ύπαρξιν οικονομικών μέσων. "Η συνδρομή από θετίας παραμένει εις τό αυτό ύψος. "Εχω την γνώμη, ότι ή Γεν. Συνέλευσις συζητουμένου του προϋπολογισμού δύναται να λάβη απόφασιν αύξήσεως της συνδρομής. "Ως Πρόεδρος του Δ.Σ. εύρίσκω όρθήν την εύχην περί αύξήσεως της συνδρομής και παρακαλώ όπως γίνη δεκτή. Βεβαίως, ή αύξησις της συνδρομής δέν θ' άναστείλη τās προσπάθειάς διά χορήγησιν κοινωνικού πόρου και διά την ενίσχυσιν της "Ενώσεώς μας από άλλας πηγάς. Θά πρέπει, όμως, κατά την γνώμην μου, διά τών ιδίων μας δυνάμεων να καλύπτωμεν τ' άπαραίτητα βασικά έξοδα.

Διά τούς λόγους, τούς όποιους εξέθεσα, συμμετέχω και έγώ εις την εύχην και υποβάλλω εκ μέρους τών Συναδέλφων την πρότασιν περί αύξήσεως, με την παράκλησιν όπως γίνη δεκτή από την Γεν. Συνέλευσιν. (*Χειροκροτήματα*).

**κ. Πρόεδρος :** Προτού προχωρήσωμεν εις τό θέμα, τό όποιον έθεσεν ό κ. Πρόεδρος της "Ενώσεως, έχω να ειπω τό ακόλουθα: "Οσον άφορᾷ τά έξοδα, έφ' όσον περιλαμβάνονται εις τόν προϋπολογισμόν, όστις ήδη ένεκρίθη, νομίζω ότι δέν δύναται να γίνη συζητήσις. Τό θέμα της αύξήσεως της συνδρομής είναι ένα νέον θέμα, τό όποιον δέν αναγράφεται εις την ήμερησίαν διάταξιν της Γεν. Συνελεύσεως. "Εάν ή Γεν. Συνέλευσις τό θεωρήσῃ ως έξαιρετικώς έπείγον, τότε και μόνον θα γίνη έπ' αύτου συζήτησις. Θά πρέπει συνεπώς, προτού προχωρήσωμεν εις περαιτέρω συζητήσεις, να αποφασίσωμεν εάν ή άνωτέρω πρότασις χαρακτηρίζεται ως θέμα έξαιρετικώς έπείγον. "Ερωτάται ή Γεν. Συνέλευσις: Θεωρεί τό θέμα της αύξήσεως της εισφοράς ως έξαιρετικώς έπείγον;

**κ. Χρήστου :** "Υπεβλήθη πρότασις από συναδέλφους;

**κ. Τερμεντζής :** "Υπεβλήθη εις έμένα.

**κ. Πρόεδρος :** Σᾶς είπον ότι δέν αναφέρεται εις την ήμερησίαν διάταξιν. "Εφ' όσον υπ' αύτου τούτου του κ. Προέδρου της "Ενώσεως "Ελλήνων Χημικών τίθεται ένα θέμα έκτός ήμερησίας διατάξεως, τό Προεδρείον φέρει τούτο εις την Γεν. Συνέλευσιν, πλην όμως, διά να προχωρήσωμεν εις την συζήτησιν αύτου, πρέπει ν' αποφαν-

θῆ ή Γεν. Συνέλευσις εάν τό θεωρή ως έξαιρετικώς έπείγον.

**κ. Χρήστου :** "Εχει υποβληθή εις τό Προεδρείον έγγραφος πρότασις;

**κ. Πρόεδρος :** "Εγγραφος πρότασις δέν υπεβλήθη.

**κ. Χρήστου :** "Υποβάλλεται μόνον από τόν Πρόεδρον της "Ενώσεως "Ελλήνων Χημικών;

**κ. Πρόεδρος :** "Επισημως δέν έτέθη. "Ερχεται ως θέμα έκτός ήμερησίας διατάξεως. Δύναται να συζητηθή ως έξαιρετικώς έπείγον, ως προβλέπει τό άρθρον 16 του Κανονισμού, κατόπιν απόφάσεως της Γεν. Συνελεύσεως.

**κ. Χρήστου :** Συνεπώς τό εισάγει τό Δ.Σ.

**κ. Πρόεδρος :** Την πρότασιν την κάμνει ό Πρόεδρος του Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ.

**κ. Τερμεντζής :** Καί 20 μέλη ήδύναντο να προτείνουν όπως συζητηθή ένα θέμα. Τό θέμα τό συνεζήτησα με πολλούς συναδέλφους και άνέλαβον την ευθύνην, ως ένα άπλουν μέλος της "Ενώσεως, να κάμω την πρότασιν εις τό Προεδρείον και τό Προεδρείον, συμφώνως τῷ Κανονισμῷ, είναι υποχρεωμένον να τό φέρη εις την Γεν. Συνέλευσιν. "Εάν ή Γεν. Συνέλευσις είπῃ ότι είναι έξαιρετικώς έπείγον, θα συζητηθή.

**κ. Πρόεδρος :** Προτού προχωρήσωμεν εις ψηφοφορίαν διά την λήσιν απόφάσεως, θέλω να έρωτήσω εάν τις τών συναδέλφων έπιθυμή να λάβη τόν λόγον επί του συγκεκριμένου θέματος.

**κ. Δημητρίου :** Κύριοι συνάδελφοι, έφантаζόμην ότι δέν θα υπεχρεούμην να όμιλήσω. "Υποχρεούμαι, δυστυχώς, διότι βλέπω ότι τό Δ.Σ., διά του Προέδρου του, καταδεικνύεται έπ' άκροατηρίῳ άνίδεον της διεπούσης ήμάς νομοθεσίας, επικαλούμενον άρθρα, τά όποια δέν έχουν εφαρμογήν ως υποβάλλεται ή πρότασις. "Επρεπε άλλως, να υποβληθή νομοτύπως, διά να ήμπορέσῃ να ευσταθήσῃ κατ' άρχήν συζήτησις. "Αλλά και πέραν αύτου είμαι υποχρεωμένος, έφ' όσον όμιλήσα, να εγκαλέσω τό Δ.Σ. επί προχειρολογία. Διότι επί θεμάτων οικονομικής ύφης, ως τό προταθέν, πρέπει να γίνεταί έμπεριστατωμένη εισήγησις ένώπιον της Γεν. Συνελεύσεως, πέραν της διά ζηρῶν και μόνον αριθμῶν προσεπικλήσεως εις δημοσιευθέντα προϋπολογισμόν, συναρτήσῃ του άπολογισμοῦ. Διά τούτο νομίζω ότι οίαδήποτε απόφασις της Γεν. Συνελεύσεως, έφ' όσον δέν έχει νομοτύπως προκληθή, θα είναι άκυρος. Την ευθύνην της ένδελεχοῦς μελέτης της προτάσεως και της έρεύνης τών στοιχείων φέρει τό Δ.Σ. Καί έγώ ήμπορώ να εύρεθῶ μεταξύ εκείνων, οι όποιοι θα ψηφίσουν υπέρ της αύξήσεως εις την προσεχή Συνέλευσιν. Σήμερα, παρισταμένου μάλιστα μειωμένου αριθμοῦ μελῶν, εάν έγκριθῆ ή αύξησις της εισφοράς, είμαι υποχρεωμένος να μειοψηφίσω και παρακαλώ όπως οι λόγοι της μειοψηφίας μου αναγραφούν εις τά πρακτικά.

**κ. Χατζηγιαννάκος :** Θά ήθελα να μου παρασχεθοῦν δύο στοιχεία. Πρώτον, επί τη βάσει τών Ταμιακῶν έν τάξει, εις ποίον ύψος θα άνέλθῃ τό ποσόν από την αύξησιν της εισφοράς. Δεύτερον, εάν συνδυάζεται ή αύξησις της συνδρομής με την πρόσλησιν βιβλιοθηκαρίου και κλητήρος.

**κ. Πρόεδρος :** Τό πρώτον άπτεται του συζητηθέντος θέματος. Τό δεύτερον είναι έξοδον που αναγράφεται εις

τόν προϋπολογισμόν. Ἐπί τοῦ πρώτου νομίζω ὅτι ἦδη ὁ κ. Ταμίας ἔδωσε διευκρινήσεις. Δέν ζητεῖται ἡ ἀναθεώρησις τοῦ προϋπολογισμοῦ, ζητεῖται ἀναθεώρησις τῆς εἰσφορᾶς. Ἐπ' αὐτοῦ συζητοῦμεν. Τό Προεδρεῖον θά δεχθῆ τὴν συζήτησιν τοῦ θέματος, ἐφ' ὅσον ἡ Γεν. Συνέλευσις ἐγκρίνη τὴν συζήτησιν του ὡς ἐκτάκτως ἐπέιγοντος θέματος.

**κ. Γούναρης :** Παρ' ὅλον ὅτι δέν με εὐρίσκει ἀντίθετον ἢ ἀξίῃσι τῆς εἰσφορᾶς, ἐν τούτοις εἶμαι ὑποχρεωμένος νὰ συμφωνήσω ἀπολύτως με τὸν κ. Δημητρίου. Νομίζω καὶ ἐγὼ ὅτι θά πρέπει νὰ ἔλθῃ εἰς τὴν προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν πρὸς συζήτησιν ὡς θέμα ἐγγεγραμμένον εἰς τὴν ἡμερησίαν διάταξιν. Κάθε τι πού ἀπτεται οἰκονομικοῦ θέματος θά πρέπει νὰ καθίσταται γνωστὸν εἰς τὴν πλειονότητα τῶν Συναδέλφων. Διότι ἡ λήψις μιᾶς τοιαύτης ἀποφάσεως ἐκ μέρους ἡμῶν — δεδομένου μάλιστα ὅτι δέν παρίστανται ἀρκετὰ μέλη — θά εἶναι δεσμευτικὴ καὶ διὰ τούτους ἄλλους Συναδέλφους, οἱ ὅποιοι πιθανόν νὰ ἔχουν διάφορον γνώμην. Προτίνω ὅπως τὸ θέμα ἔλθῃ ὡς κανονικὴ πρότασις εἰς τὴν προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν. Αὐτὴ εἶναι ἡ κανονικὴ διαδικασία, ἢ ὅποια πρέπει ν' ἀκολουθηθῆ.

**κ. Πρόεδρος :** Ἐπειδὴ κατ' ἓνα τρόπον ἐπροχωρήσαμε εἰς τὴν οὐσίαν τοῦ θέματος, πράγμα τὸ ὁποῖον δέν εἶναι ἐπιτρεπτόν καὶ ἐπειδὴ τὸ Προεδρεῖον τὸ θεωρεῖ ὡς ἐξαιρετικῶς ἐπείγον, νομίζομεν ὅτι θά πρέπει συμφῶνως τῷ ἄρθρῳ 16 τοῦ Κανονισμοῦ ν' ἀποφανθῆ καὶ ἡ Γεν. Συνέλευσις ἐάν τὸ θεωρῆ ὡς ἐξαιρετικῶς ἐπείγον καὶ ἀκολουθῶς θά συζητήσωμεν ἐπὶ τῆς οὐσίας. Ἐπὶ τῆς προτάσεως θά γίνῃ ψηφοφορία δι' ἀναστάσεως τῆς χειρός.

**κ. Δημητρίου :** Τὸ Προεδρεῖον ἠμπορεῖ νὰ ἔχη τὴν οἰανδήποτε ἔχει γνώμην, τὴν ὁποῖαν καὶ ἐγὼ ὡς μέλος τῆς Γεν. Συνελεύσεως, ἔστω καὶ ἀποδοκιμάζων, θά ἐπιδοκιμάσω. Ἀλλὰ προσέξατε. Δέν ἠμπορεῖτε νὰ τροποποιήτε κατὰ τὸ δοκοῦν τὸ ἄρθρον τοῦ Κανονισμοῦ. Τὸ ἄρθρον 16 λέγει: «Εἰς τὰς Γενικὰς Συνελεύσεις τακτικὰς ἢ ἐκτάκτους, συζητεῖται ἐπίσης πᾶν θέμα ὅπερ ἠθελε προταθῆ ἐγγράφως ὑπὸ 20 τουλάχιστον μελῶν ἐχόντων δικαίωμα ψήφου, τῆς σχετικῆς αἰτήσεως των ἐπιτιδομένης πέντε τὸ βραδύτερον ἡμέρας πρὸ τῆς συγκλήσεως τῆς Συνελεύσεως».

**κ. Πρόεδρος :** Πολὺ σωστὰ ὡς πρὸς τὴν παράγραφο πού ἀνεγνώσατε, πλὴν ὅμως ἐν συνεχείᾳ εἰς τὸ αὐτὸ ἄρθρον τοῦ καταστατικοῦ ἀναγράφεται ὅτι «..οὐδὲν ἄλλο θέμα συζητεῖται ἐν τῇ Συνελεύσει παρὰ μόνον ἐξαιρετικῶς ἐπείγοντα ζητήματα καὶ κατόπιν ἀποφάσεως τῆς ἰδίας».

**κ. Δημητρίου :** Ἐγὼ εἶπον τὸ ἐξῆς: «Ὅτι ἓνα τοιοῦτο θέμα δέν πρέπει νὰ ἔλθῃ με ἀπαράσκευον τὸ Δ.Σ., διότι δεικνύει ἀκριβῶς ἀπλῶς καὶ μόνον τὴν προσπάθειαν μιᾶς ὄχι ἐξ ὑφαρπαγῆς, ἀλλὰ παρεξηγήσιμου πράξεως».

**Πρόεδρος :** Ἐχω τὴν γνώμην ὅτι ὅλοι συμφωνοῦμεν ὅτι εἶναι ἐξαιρετικῶς ἐπείγον θέμα. Καὶ ἐρωτᾶται ἐάν κατ' ἀρχὴν δέχεται ἡ Γεν. Συνέλευσις τὴν συζήτησιν τοῦ θέματος.

**κ. Τερμεντζῆς :** Εἶμαι ὑποχρεωμένος ν' ἀπαντήσω εἰς τὸν ἀγαπητὸν συνάδελφον κ. Δημητρίου, ὁ ὅποιος ἐρησιμοποίησεν τὰς φράσεις προχειρολογία, παρεξηγησίου

πράξεως κ. λ. π., ὅτι ἐγὼ ὑπέβalon μίαν πρότασιν κατόπιν τῆς ἐκφρασεύσεως εὐχῆς ἐκ μέρους πολλῶν Συναδέλφων.

**κ. Πρόεδρος :** Μὲ συγχωρεῖτε, κ. Πρόεδρε, ἀλλὰ πρέπει νὰ σᾶς διακόψω. Εἴθε ἐκτὸς θέματος. Τὸ Προεδρεῖον εἶναι ἀποφασισμένον νὰ προχωρήσῃ εἰς ψηφοφορίαν. Σεῖς εἰσέρχεσθε εἰς τὴν οὐσίαν τοῦ θέματος. Πρῶτον πρέπει ν' ἀποφανθῆ ἡ Γεν. Συνέλευσις ἐάν θεωρῆ τὸ θέμα ἐξαιρετικῶς ἐπείγον καὶ ἐν συνεχείᾳ θά προχωρήσωμεν εἰς τὴν συζήτησιν τῆς προτάσεως.

**κ. Τερμεντζῆς :** Πειθαρχῶ εἰς τὸ Προεδρεῖον.

**κ. Πρόεδρος :** Ἄρχεται ἡ ψηφοφορία.

(Γενομένης ψηφοφορίας δι' ἀνατάσεως τῆς χειρός, ἐνήφισαν 97, ἐξ ὧν 64 ὑπὲρ τῆς συζητήσεως τοῦ θέματος ὡς ἐξαιρετικῶς ἐπείγοντος, 26 κατὰ τῆς συζητήσεως καὶ 7 ἔδωσαν λευκὴν ψήφον).

**κ. Πρόεδρος :** Συνεπῶς τίθεται ὡς θέμα ἡμερησίας Διατάξεως. Προχωροῦμεν εἰς τὸ βον θέμα: «Συζήτησις ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω θεμάτων».

**κ. Γούναρης :** Κύριε Πρόεδρε, κατ' ἀρχὴν θά ἤθελα νὰ εὐχαριστήσω τὸ Δ.Σ. διότι καθ' ὅλον τὸ μέχρι σήμερον διάστημα τῆς θητείας του ἐφρόντισε διὰ τὴν προώθησιν τῶν διαφόρων ζητημάτων τοῦ Κλάδου, ἐκ τῶν ὁποίων ἀρκετὰ εἶχον ἐπιτυχή λύσιν. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον θά ἠθελα νὰ τονίσω εἶναι ὅτι θά πρέπει ν' ἀναμείνωμεν ἀπὸ τὸ Δ.Σ. εἰς τὸ προσεχὲς μέλλον πολὺ περισσότερα πράγματα, διότι τώρα πλέον ὑπάρχει ὑπεύθυνος Κυβέρνησις. Εἶναι πράγματι γεγονός ὅτι κατὰ τὸ ἐνδιαμέσον χρονικὸν διάστημα λόγω τῶν συνεχῶν Κυβερνητικῶν μεταβολῶν, δέν ἦτο εὐχερῆς ἡ προώθησις τῶν ζητημάτων. Δι' αὐτὸ θ' ἀναμείνωμεν τὰς περαιτέρω ἐνεργείας τοῦ Δ.Σ. διὰ νὰ τὸ κρίνωμεν. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον θέλω καὶ πάλιν νὰ ἐπαναλάβω εἶναι τὸ ἐξῆς: Εἰς τὴν προηγουμένην Γεν. Συνέλευσιν, τὴν ἔκτακτον, εἶχον κάμει μίαν πρότασιν, τὴν ὁποῖαν ἀπεδέχθη ἡ Γεν. Συνέλευσις καὶ κατὰ κάποιον τρόπον εἶχε δεσμευθῆ τὸ Δ.Σ. ὅπως προβῆ εἰς τὴν συγκρότησιν Ἐπιτροπῆς διὰ τὴν Ἐπιμελητηριακὴν ὀργάνωσιν τῶν Χημικῶν. Δέν ἤκουσα καμμίαν ἐνέργειαν ἐπὶ τοῦ θέματος αὐτοῦ. Θά ἠθελον τὸ Δ.Σ. νὰ μᾶς εἴπῃ ἐάν θέλῃ νὰ προωθήσῃ τὸ θέμα τῆς Ἐπιμελητηριακῆς ὀργάνωσεως τῶν Χημικῶν, ἢ ὄχι.

Ἐάν μὲν θέλῃ, τότε τοῦ ἀποδίδω εὐθύνην διότι τὸ παρημέλησε, ἐάν δέν θέλῃ, εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ δεχθῆ τὴν ἀπόφασιν τῆς Γεν. Συνελεύσεως καὶ ἂν δέν θέλῃ νὰ τὴν ἐφαρμόσῃ, τότε ὑπάρχουν ἄλλαι λύσεις μεταξὺ τῶν ὁποίων εἶναι ἡ παραίτησις. Ἐχω τὴν γνώμην ὅτι τὸ θέλει αὐτό, δέν εἶναι ὅμως εἰς θέσιν νὰ τὸ ἐπιλύσῃ ἢ νὰ τὸ προωθήσῃ. Λυποῦμαι πού τὰ λέγω αὐτά, ἀλλὰ ἡ πρότασις αὕτη εἶχε γίνῃ δεκτὴ καὶ ἀπορῶ, πῶς αἱ ἀποφάσεις τῆς Γεν. Συνελεύσεως ἀγνοοῦνται.

**κ. Μαρανῆς :** Ἐχει γίνῃ πίστις εἰς τὸ Δ.Σ. νὰ προωθήσῃ τὸ θέμα αὐτό.

**κ. Γούναρης :** Δέν τὸ ἀνεφέρατε.

**κ. Μαρανῆς :** Ὑπάρχουν καὶ πολλὰ ἄλλα θέματα, τὰ ὁποῖα δέν ἀνεφέρθησαν.

**κ. Γούναρης :** Ἐνα ἄλλο θέμα. Ἀπὸ τὰς 12·21 Ἀπριλίου ἐ.ἔ. ὀργανώνεται εἰς τὴν Θεσσαλονίκην διὰ δευτέραν φοράν ἡ Ἐβδομάς τῆς Χημείας. Ἡ πρώτη

εγένετο πρό Ζετίας. Καθιερώθη ανά τριετία να οργανώνεται η εβδομάδα της Χημείας ή οποία περιλαμβάνει σειράν διαλέξεων επίσημων, επισκέψεων χημικών Έργοστασίων, συζητήσεων, δεξιώσεων κ.λ.π. και γενικώς αποβλέπει εις την προβολήν του έργου του χημικού και της Ένωσής της Χημείας. Έφέτος η εβδομάδα της Χημείας έτέθη υπό την αιγίδα της Α.Ε. του Προέδρου της Κυβερνήσεως. Θεωρούμεν ότι η τιμή αυτή άπηχει εις όλόκληρον τον χημικόν κόσμον της Χώρας και δεικνύει το ένδιαφέρον της Κυβερνήσεως διά την έπίλυσιν των θεμάτων μας. Θα ήθελα να παρακαλέσω το Δ.Σ. της Ένώσεως, έφ' όσον το κρίνει σκόπιμον όπως εκπροσωπηθί εις την εβδομάδα αυτήν. (Χειροροτήματα).

**Πολλά μέλη:** Δεκτόν, δεκτόν.

**κ. Γ. Κανδήλης:** Έπί 40 έτη άπασχολεί τους Χημικούς το θέμα της οικονομικής ένισχύσεως, η μάλλον της οικονομικής στηρίξεως της Ένώσεως Χημικών. Κατά καιρούς έλήφθησαν αποφάσεις αύξήσεως των συνδρομών τις όποιες όμως καταβάλλει ένας μικρός αριθμός μελών, ένώ μία μεγάλη μάζα Συναδέλφων δέν πληρώνει τίποτα. Νομίζω ότι είναι καιρός το σύστημα αυτό να σταματήσει. Προσωπικώς είμαι υπέρ της ένισχύσεως της Ένώσεως, διότι υπάρχει ανάγκη προσλήψεως υπαλλήλων διά την εύρυθμότεραν λειτουργίαν της Ένώσεως. Έφ' όσον γίνεται μία τοιαύτη προσπάθεια πρέπει να μελετηθί γενικώτερον το θέμα. Πρέπει πρώτον να εύρεθί το σύστημα με το όποιον θα καταστή δυνατόν να πληρώνουν όλοι οι Έλληνες Χημικοί, οι όποιοι καρπούνται των ένεργειών της Ένώσεως και δεύτερον να εύρεθί ένας πόρος. Υπάρχει τρόπος διά του όποιου θα δυνηθί η Ένωσις Έλλήνων Χημικών, όπως συμβαίη με το Τεχνικόν Έπιμελητήριον, την Ένωσιν Φαρμακοποιών, να άποκτήσιν ένα μικρόν έσοδον με το όποιον να στηριχθί η Ένωσις. Δέν είναι δυνατόν έπ' άπειρον ν' αύξάνωμεν τας συνδρομάς...Πρέπει να μελετηθί γενικώτερον το πώς η Ένωσις θ' άποκτήσιν τα άπαραίτητα μέσα διά να δυνηθί ν' άνταποκριθί εις τον προορισμόν της.

**κ. Μ. Ζάννος:** Κύριε Πρόεδρε, άγαπητοί φίλοι, το θέμα διά το όποιον θέλω να σας όμιλήσω ίσως είναι όλίγον άσχετον με αυτά τα όποια έλέχθησαν μέχρι στιγμής. Πρώτον θέλω να υποβάλω μίαν σκέψιν προς το Δ.Σ. διά το συμφέρον όλων των Χημικών. Ο Καθηγητής κ. Στρογγύλης έπρόκειτο να έλθη να σας έκθέσιν αυτά τα όποια θα σας είπω έγώ, αλλά δυστυχώς έλαβε πολύ άργά γνώσιν της Γεν. Συνελεύσεως και συνεπώς δέν ήτο δυνατόν να έλθη και άναπτύξη το θέμα το όποιον κρίνω σκόπιμον ν' άναπτύξω έγώ. Πρόκειται περι ένός τρόπου άπασχολήσεως των χημικών. Εις την τελευταίαν σύσκεψιν των συνταξιούχων είπεν ότι εις όλα τα πολιτισμένα Κράτη, ιδίως εις την Γερμανίαν υπάρχει ένα άστυνομικόν Σώμα Χημικών το όποιον κάμνει τον έλεγχον των τροφίμων. Δέν έπιτρέπεται η πώλησις οίουδήποτε τροφίμου, η είδους το όποιον ήμπορεί ν' άλλιωθί εάν δέν υπάρχη ο έλεγχος και η έγκρισίς του Σώματος αυτού. Έδω εις την Ελλάδα δέν υπάρχει τοιοούτον σωμα Χημικών. Μας έπρότεινε ο κ. Στρογγύλης, όπως ένεργήσετε ως Ένωσις Χημικών παρά τω Υπουργείω Έμπορίου, άφου μελετηθί πρώτον το πώς λειτουργούν

τα Σώματα εις το Έξωτερικόν, εάν και κατά πόσον είναι δυνατόν να εφαρμοσθί και εις την Ελλάδα. Εάν εφαρμοσθί θα άπασχοληθούν πολλάι δεκάδες χημικών. Εάν θέλη το Δ.Σ. να έλθη ο κ. Στρογγύλης εις την Ένωσιν Χημικών να σας άναπτύξη άναλυτικώτερον το θέμα και θέτοντάς το ως θέμα προς συζήτησιν να επιδιώξετε την έγκρισίν του από το Κράτος.

Το δεύτερον θέμα το όποιον θα σας άναπτύξω, είναι θέμα όχι προσωπικόν μου αλλά μιάς τάξεως Χημικών, των συνταξιούχων. Είχεν υποσχεθί το Προεδρείον ότι θα το μελετήσιν, Φοβούμαι, ότι μέχρι της στιγμής δέν το έχει μελετήσει. Το θέμα έχει ως άκολουθως: Το καταστατικόν του Τεχνικού Έπιμελητηρίου έχει μίαν διάταξιν η όποία λέγει τα έξης: 'Ομότιμα μέλη... (άναγνωσκει) συνταξιοδοτηθέντα, η συνταξιοδοτούμενα καθίστανται όμότιμα μέλη έγγραφόμενα εις ειδικήν στήλην, μη μετέχοντα των άρχαιρεσιών, ούδ' υποχρέωσιν έχοντα εις καταβολήν συνδρομής προς το Τ.Ε.Ε. Το αυτό πρέπει να γίνη και διά τους συνταξιούχους Χημικούς, οι όποιοι άνέρχονται εις 200 - 250. Είναι ζήτημα Νόμου.

**κ. Α. Μαρανής:** Δέν δυνάμεθα να το κάμωμεν. Απαιτείται νόμος.

**κ. Μ. Ζάννος:** Ημπορεί η Γεν. Συνέλευσις να έκφράσθι την εύχην να επιδιωχθί αυτό.

**κ. Μαρανής:** Το έχει υπ' όψει του το Δ.Σ. αλλά άφου δέν ήμπορεί να το κάμη; Χρειάζεται νόμος.

**κ. Ζάννος:** Δέν ένεργήσατε, ούτε το μελετήσατε. Νομίζω ότι πρέπει έπ' αυτού να ληφθί άπόφασις της Γεν. Συνελεύσεως. Δέν είναι δίκαιον να πληρώνουν οι 5 και να μη πληρώνουν οι 240. Προτείνω να γίνη αυτό το όποιον γίνεται εις το Τεχνικόν Έπιμελητήριον. Οι συνταξιούχοι δέν πρέπει να πληρώνουν.

**κ. Τσατσαρώνης:** Κύριε Πρόεδρε, άγαπητοί Συναδέλφοι, επί του συζητουμένου θέματος της ένισχύσεως των πόρων της Ένώσεως, έχω να προσθέσω τα ακόλουθα: Δυστυχώς ως έλέχθη δέν υπάρχει πρακτικός τρόπος εισπράξεως των συνδρομών. Εάν κατέβαλον όλοι οι συνάδελφοι θα είχωμεν μίαν σημαντικήν αύξησιν των έσόδων μας. Ο άπλούστερος τρόπος διά να επιτευχθί αυτό είναι η καθιέρωσις των έπαγγελματικών ταυτοτήτων. Κατ' αυτόν τον τρόπον θα υποχρεοούντο όλοι οι συνάδελφοι να καταβάλουν συνδρομήν. Νομίζω ότι το Δ.Σ. έχει υποχρέωσιν να έξετάσθι την πρακτικήν εφαρμογήν του μέτρου αυτού, άν το κρίνη σκόπιμον και να το θέσθι εις την Γεν. Συνέλευσιν προς λήψιν άποφάσεως.

**κ. Παπαεναγγέλου:** Ανήκω εις την ομάδα των όλίγων μελών της Γεν. Συνελεύσεως τα όποια ήρνήθησαν ψήφον όταν πρό όλίγου έτέθη το θέμα της έγγραφής η μη εις την ήμερησίαν διάταξιν του θέματος της αύξήσεως της συνδρομής και της λήψεως άποφάσεως. Θα ήθελα να έχωμεν επί του θέματος και μίαν υπεύθυνον γνώμην ένός νομικού. Την στιγμήν αυτήν συζητούμεν την πρότασιν του κ. Προέδρου. Υπάρχει όμως και η πρότασις του κ. Δημητρίου, όπως το θέμα έλθη προς συζήτησιν εις την προσεχή Γεν. Συνέλευσιν. Έπειδή υπάρχει και νομική πλευρά ένδεχομένως του θέματος, θα ήθελον ως προείπον να έρωτηθί ο νομικός Σύμβουλος της Ένώσεως εάν υπάρχη και ο όποιος ώφειλε να παρίσταται εις τας Γεν. Συνελεύσεις, να μας είπη εάν



ή οιαδήποτε απόφασις τὴν ὁποίαν θὰ λάβωμεν εἰς τὸ θέμα τῆς αὐξήσεως τῆς συνδρομῆς θὰ εἶναι ἔγκυρος.

**κ. Δημητρίου:** Ἀφορμὴν λαμβάνων ἀπὸ τὰς ὀλίγας λέξεις τὰς ὁποίας ὁ ἀγαπητὸς Συνάδελφος κ. Παπαευαγγέλου εἶχε τὴν καλωσύνην νὰ εἴπῃ, τοποθετήσας τὸ θέμα ὡς ἐμφανίζεται, θέλω νὰ ξεκαθαρίσω ἓνα θέμα. Ἡμεῖς δὲν ἀρνούμεθα τὴν συζήτησιν οἰασδήποτε προτάσεως αὐξήσεως τῆς συνδρομῆς τῆς Ἐνώσεως, ἀρνούμεθα ὅμως τὸν τρόπον ὑποβολῆς. Ἐπὶ τοιαύτης φύσεως θεμάτων καὶ ἄλλων πολλῶν νομίζω ὅτι μόνον ἡ ἐμπεριστατωμένη μελέτη καὶ ἡ ἐνδελεχὴς συζήτησις ὀδηγεῖ εἰς τὴν λήσιν ὀρθῶν καὶ νομίμων ἀποφάσεων. Ἡ λήσις οἰασδήποτε ἀποφάσεως ἀπὸ τὴν οἰανδήποτε Γεν. Συνέλευσιν, ἐὰν καὶ ἐφ' ὅσον δὲν ἔχει ἄλλην νομικὴν ἐπικύρωσιν εἶναι δυστυχῶς ἀνακλητὴ καὶ δὲν εἶναι ἀνέκκλητος διὰ τοὺς μὴ γνωρίζοντας στοιχειῶδη νομικὰ διὰ νὰ μὴ ὑπάρξουν παλινωδίαί αἱ ὁποῖαι μᾶς ἐκθέτουν καὶ αἱ ὁποῖαι πρέπει κάποτε νὰ φύγουν ἀπὸ τὴν μέση. Δι' αὐτὸ ἐπαναλαμβάνω, τὸ θέμα πρέπει νὰ μελετηθῇ συναρτήσῃ τῆς γενικωτέρας οἰκονομικῆς πλευρᾶς, ὅπως εἶχε τὴν καλωσύνην ὁ κ. Κανδήλης ν' ἀναφέρῃ καὶ ὁ κ. Γούναρης νὰ ἐπικυρώσῃ καὶ νὰ ἔλθῃ τὸ θέμα εἰς τὴν προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν, ὅποτε θὰ εὐρεθῶμεν πρὸ συγκεκριμένης μελέτης, ἠτιολογημένης ἐν παντὶ καὶ ἡ αἰτουμένη 5δραχμὸς αὐξήσις νὰ γίνῃ καὶ 10δραχμὸς. Μόνον δι' αὐτοῦ τοῦ τρόπου ἡμπορεῖ νὰ εἰσαχθῇ καὶ ὄχι διὰ τῆς αὐταπάτης. Ἐπειδὴ ὠμίλησα περὶ αὐταπάτης καὶ εἶμαι ὑποχρεωμένος νὰ διαλευκῶ ἐννοιολογικῶς τὸ περιεχόμενον τῆς λέξεως, δὲν θὰ εἴπω τίποτε ἄλλο παρὰ ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον εἶπεν ὁ κ. Γούναρης: «Κύριοι, ἔχομεν τρία Πανελλήνια Συνέδρια, ἔχομεν ἐπαλλήλους Γεν. Συνελεύσεις καθ' ἕνα διεπιστώθη ἡ ἀπόφασις τῆς Ἐπιμελητηριακῆς Ὀργανώσεως καὶ ἡμεῖς δὲν βλέπομεν τίποτε, τί συμβαίνει;» Πρέπει κάποτε νὰ ξεκαθαρίσωμεν αὐτὸ τὸ θέμα, ἓνα μεταξὺ τῶν πολλῶν διὰ νὰ ἡμπορέσωμε νὰ συγκομίσουμε θετικὰ συμπεράσματα ἐπὶ τῆς οἰασδήποτε δραστηριότητος καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς ἐπιτεύγματα διὰ τὸν κλάδον.

**κ. Α. Παπαγεωργίου:** Κύριοι Συνάδελφοι, εἶμαι ὑποχρεωμένος νὰ κάμω μίαν παρατήρησιν, ἡ ὁποία ἀφορᾷ τὴν οὐσίαν καὶ ὄχι τοὺς τύπους. Εἶναι ἐπὶ 10ετίαν περίπου οἱ ἴδιοι ἄνθρωποι πού κατὰ κάποιον τρόπο ταλαιπωροῦν τὰ συνέδρια καὶ τὰς συνελεύσεις μὲ τοὺς τύπους καὶ ὄχι μὲ τὴν οὐσίαν. Τὸ θέμα εἶναι σαφέστατον καὶ καθαρὸν ὅπως τὸ γυαλί. Ἐχομεν ἀνάγκην ἀπὸ νέα ἔσοδα, ναι ἢ ὄχι; Ἀπαντῶ ἔχομεν. Εἶμαι μέλος τῆς ἐξελεγκτικῆς ἐπιτροπῆς ἐπὶ σειράν ἐτῶν καὶ κατὰ κάποιον τρόπον ἔχω προσωπικὴν ἀντίλησιν τῶν πραγμάτων. Ὅσον ἀφορᾷ τὸ οἰκονομικὸν μέρος ἔχομεν ὅπωςδήποτε ἀνάγκην ἐσόδων διὰ τὴν ἀντιμετώπισιν τῶν ἀμέσων ἀναγκῶν μας. Νομίζω ὅτι δὲν εἶναι ὀρθὸν θὰ σταθῶμεν εἰς τοὺς τύπους καὶ νὰ λέγωμεν ὅτι ἡ παρούσα Γεν. Συνέλευσις δὲν εἶναι εἰς θέσιν νὰ διεκδικήσῃ ἀπὸ τὰ μέλη μας τὸ 5δραχμον τὸν μῆνα διὰ νὰ βελτιώσωμεν τὰς οἰκονομικὰς μας ἀνάγκας, τὰς ἀμέσους καὶ ὄχι τὰς μακροπρόθεσμοις. Οἱ συνάδελφοι οἱ ὁποῖοι ἐπιμένουν εἰς τὴν ἀναβολὴν τῆς συζητήσεως, θὰ μοῦ ἐπιτρέψετε νὰ εἴπω ὅτι εἶναι ἐκτὸς τόπου καὶ πραγμάτων. Διότι τί νὰ τὸν κάμωμεν τὸν τύπον, κ. Δημητρίου, ὅταν συμφωνῶ μαζί σας ὅτι ἦλθε κατ' ἓνα τρόπον ὄχι ἀπολύτως νομό-

τυπον ἀλλὰ ἡ οὐσία εἶναι αὐτὴ πού εἶπατε, ὅτι συμφωνήτε καὶ 10 δραχμὰς αὐξήσις νὰ γίνῃ. Ἐρχεται τὸ καλοκαίρι καὶ θὰ ζητήσῃ ἡ Τράπεζα νὰ ἐξοφλήσωμεν τὴν δόσιν. Ἐξ ὅσων γνωρίζω δὲν θὰ εἴμεθα εἰς θέσιν νὰ τὴν ἐξοφλήσωμεν. Νομίζω, λοιπόν, ὅτι θὰ πρέπει νὰ προχωρήσωμεν εἰς τὴν λήσιν ἀποφάσεως. Τὰ μέλη τῆς Ἐνώσεως ἔχουν τὴν ἀπαίτησιν ν' ἀσχολούμεθα περισσότερο μὲ τὰ φλέγοντα θέματα καὶ ὄχι νὰ στεκώμεθα εἰς τοὺς τύπους. Ἡ οὐσία εἶναι ὅτι ἔχομεν ὠρισμένας διεκδικήσεις τὰς ὁποίας δὲν ἔχομεν ὀλοκληρώσει. Ἐὰν ἡμεῖς πιανόμαστε ἀπὸ τὰς λεπτομερείας καὶ τοὺς τύπους καὶ ἀφήνωμεν τὴν οὐσίαν τοῦ θέματος νομίζω ὅτι ἡ Γεν. Συνέλευσις ἀπέτυχε. Ποῖος εἶναι ὁ σκοπὸς τῆς Γεν. Συνελεύσεως: Νὰ κάμῃ μίαν κριτικὴν τοῦ ἔργου τῆς Διοικήσεως καὶ νὰ βοηθήσῃ τὸ Δ.Σ. διὰ τῶν προτάσεων τῆς εἰς ἐπίλυσιν τῶν ζωτικῶν θεμάτων. Ἀλλὰ θέλω ἐν συμπεράσματι νὰ ἐρωτήσω, κατὰ τὰ τελευταῖα 10 χρόνια κατὰ τὰ ὁποῖα ζῶ κάπως ἔντονα τὴν ζωὴν τῶν χημικῶν, ποῖα ἡ συμβολὴ τῶν παλαιότερων κρατούντων εἰς τὴν Ἐνωσιν; Δυστυχῶς ἀρνητικῇ.

Κάμνω μίαν ἔκκλησιν εἰς τοὺς παρόντας συναδέλφους καὶ εἰς ἐκείνους οἱ ὁποῖοι εἶναι ἀπόντες νὰ βοηθήσωμεν τὸ Δ.Σ. διὰ νὰ διεκπεραιώσωμεν τὰ θέματά μας. Νομίζω ὅτι πρέπει νὰ ἐγκρίνωμεν τὴν αὐξήσιν τῆς συνδρομῆς κατὰ 5 δραχμὰς διὰ νὰ βοηθήσωμεν τὸ Δ.Σ. εἰς τὰς προσπάθειάς του, νὰ ὀλοκληρώσωμεν τὴν βιβλιοθήκην καὶ νὰ καλέσωμεν τοὺς ἀρμοδίους Ἐπουργοὺς διὰ νὰ θέσωμεν τὰ ζητήματα, τὰ ὁποῖα ἀσχολοῦν τὸν κλάδον μας (*χειροκροτήματα*).

**κ. Α. Κόνστας:** Συμφωνῶ καὶ ἐγὼ μὲ τὸν προλαλήσαντα καὶ νομίζω ὅτι εἶναι περιττὸν νὰ χάνωμεν τὸν χρόνον μας εἰς ἀσκόπους συζητήσεις (*χειροκροτήματα*). Ἐὰν ὑποτεθῇ ὅτι εἶναι ὀρθὴ ἡ παρατήρησις τῶν κ.κ. Συναδέλφων καὶ ὅτι ὑπάρχει νομικὸν κώλυμα, τὸ Δ.Σ. εἶναι εἰς θέσιν νὰ κρίνῃ καὶ δὲν θὰ ἐπιδιώξῃ τὴν εἴσπραξιν τῆς 5δραχμῆς αὐξήσεως. (*χειροκροτήματα*).

**κ. Δημητρίου:** Κύριοι Συνάδελφοι, δὲν εἶμαι ἐγὼ ἐκεῖνος ὁ ὁποῖος θὰ ἠύχονην νὰ ἀτυχήσῃ εἰς τοὺς λόγους τοῦ ὁ συνάδελφος κ. Παπαγεωργίου. Δυστυχῶς ἠτύχησεν. Ἠρώτησεν, ποῖα εἶναι ἡ συμβολὴ τῶν παλαιότερων συναδέλφων. Νομίζω ὅτι ἐὰν ὑπάρχῃ σήμερον ἡ Ἐνωσις τοῦτο ὀφείλεται μόνον καὶ μόνον εἰς τὰς προσπάθειάς τῶν παλαιότερων συναδέλφων.

Δὲν θὰ ἐπεκταθῶ περισσότερο ἐπ' αὐτοῦ. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον θέλω νὰ τονίσω εἶναι ὅτι πρέπει αἱ ἐργασίαι τῶν Γεν. Συνελεύσεων νὰ διεξάγονται κατὰ τρόπον νομότυπον. Διὰ νὰ εἶναι μία ἀπόφασις νομότυπος πρέπει νὰ ἔχη ληφθῇ ἀπὸ τὴν πλειοψηφίαν τῶν ταμιακῶς ἐνταξει. Μεταξὺ αὐτῶν καὶ μόνον πρέπει νὰ γίνῃ ἡ ψηφοφορία. Εἶναι ἓνα πρᾶγμα τὸ ὁποῖον δὲν ἐγένετο μέχρι σήμερον καὶ εἶμαι ὑποχρεωμένος νὰ εἴπω ὅτι κηδόμενος τῆς ὀξιοπροπέας καὶ τῶν συμφερόντων τῆς Ἐνώσεως θὰ τὸ ἀπαιτήσω νὰ γίνῃ μελλοντικῶς Ὡς εἶπον προηγουμένως δὲν εἶμαι ἐναντίον τῆς αὐξήσεως, ἀλλὰ ἐναντίον τοῦ τρόπου τῆς ὑποβολῆς τῆς προτάσεως. Τὰ ἐπιχειρήματα τὰ ὁποῖα ἐπεκαλέσθησαν οἱ προτείναντες τὴν ἀποδοχὴν τῆς προτάσεως δὲν εὐσταθοῦν. Εἶναι μία παλινωδία τῆς λογικῆς, καθ' ἣν στιγμὴν ὀμιλοῦμεν περὶ ἑνὸς προϋπολογισμοῦ 3 ἑκατομμ. δραχμῶν, τὴν πᾶσαν ἐλπίδα μας νὰ τὴν ἀναθέτωμεν εἰς τὸ 5δραχμον τῆς αὐ-

ξήσεως. Έκ της αύξησεως αυτής δέν πρόκειται νά εισπραχθῆ ποσόν ὑπερβαῖνον τās 150.000 δρχ. Συνεπώς δέν πρόκειται νά άσκήση τὸ ποσόν αὐτὸ οὐσιαστικὴν ἐπιρροὴν ἐπὶ τῆς πορείας τοῦ προϋπολογισμοῦ. Τὸν άπολογισμὸν τοῦ ἔργου τοῦ Δ.Σ. διακρίνει μία άοριστολογία καὶ ἔλλειψις περιεχομένου. Δέν θίγει κανένα ἐκ τῶν φλεγόντων ζητημάτων. Κύριοι, δέν θέλω νά ἔχω τὴν εὐθύνην τῆς άνακινήσεως αὐτῶν τῶν ζητημάτων σήμερον. Ἄπουσίαζον λόγῳ περιπετείας άτομικῆς μου ἐπὶ 1|2 ἔτος ἀπὸ τās Συνελεύσεις τῆς Ἐνώσεως. Ἦλθον σήμερον διὰ νά εἶμαι μόνον άκροατῆς. Θά ἔλθω ἂν μὲ άφήση ὁ Θεός ἐν ζωῇ εἰς τὴν προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν παρασκευασμένος διὰ νά συμβάλλω (χειροροστήματα).

**κ. Μεντζελόπουλος :** Κύριοι Συνάδελφοι, τὸ θέμα τὸ οικονομικὸν τὸ ὁποῖον μᾶς άπασχολεῖ σήμερον, εἶναι ἕνα θέμα τὸ ὁποῖον εἰς τās ἐκάστοτε Γεν. Συνελεύσεις άπετέλεσεν ἕνα ἐκ τῶν σοβαρωτέρων θεμάτων. Ὁ κ. Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεώς μας ἐνδιαφερόμενος διὰ τὴν προώθησιν τῆς οικονομικῆς μας καταστάσεως, ἐθέωρησε ὑποχρέωσίν του νά φέρῃ ἐνώπιον τῆς Γεν. Συνελεύσεως τὴν ὑποβληθεῖσαν ὑπὸ συναδέλφων πρότασιν αύξήσεως τῆς συνδρομῆς. Αὐτὸ τὸν χαρακτηρίζει ὡς κατεχόμενον καὶ διακατεχόμενον ἀπὸ μίαν δραστηριότητα ἢ ὁποία μᾶς εἶναι άπαραίτητος. Ἐνθυμοῦμαι ὅτι πολλάκις ἐγένετο λόγος περὶ τῆς αύξήσεως τῶν ἐσόδων τῆς Ἐνώσεως καὶ ὑπεδείχθησαν ὠρισμένοι τρόποι. Ἦλπίζαμε ὅτι οἱ συνάδελφοι ἐπωφελοῦμενοι τῶν μέτρων τὰ ὁποία ἐλαμβάνοντο ὑπὲρ αὐτῶν κατόπιν τῶν ἐνεργειῶν τῆς Ἐνώσεως, ὅτι θά ἐπέιθοντο νά καταβάλουν αὐτὴν τὴν άστέϊαν συνδρομὴν. Ἄστέϊα βεβαίως εἶναι ὅταν πρόκειται περὶ 10 δρχ. μηνιαίως.

**κ. Κώνστας :** Ὅσον ἔχει τὸ εἰσιτήριο τοῦ κινηματογράφου. Νομίζω ὅτι πρέπει νά λήξη αὐτὸ τὸ θέμα διὰ νά προχωρήσωμεν καὶ εἰς τὰ ἄλλα θέματα.

**κ. Μεντζελόπουλος :** Τὰ ἄλλα θέματα θά τὰ συζητήσωμεν τώρα. Αὐτὸ πρόκειται νά συζητηθῆ ὡς πρῶτον θέμα κατὰ τὴν προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν.

**κ. Κώνστας :** Νομίζω ὅτι πρέπει νά ληφθῆ άπόφασις ἐπὶ τοῦ θέματος σήμερον. Θά παρεκάλουν ὁ κ. Σκουλάτος νά μᾶς εἴπῃ πόσοι εἶναι ἐκεῖνοι οἱ ὁποῖοι πληρώνουν σήμερον.

**κ. Σκουλάτος :** Ὅλοι οἱ χημικοὶ ἐξαιρέσει ὠρισμένων οἱ ὁποῖοι δέν ἤμποροῦν.

**κ. Κώνστας :** Ποῖοι ;

**κ. Σκουλάτος :** Ὅταν εἶναι κανεὶς ἄρρωστος καὶ δέν ἔχει κανένα εἰσόδημα πῶς νά πληρώσῃ τὴν συνδρομὴν ; Τὸ θέμα εἶναι άπλοῦν.

Πῶς θέλετε νά τὰ βγάλωμεν πέρα μὲ τὴν συνδρομὴν τῶν 15 δρχ. μηνιαίως, καθ' ἣν στιγμὴν τὸ περιοδικὸν τὸ ὁποῖον λαμβάνουν στοιχίζει 20 δραχμές. Θέλωμεν τὸ περιοδικὸ νά ἔχη χαρτί πολυτελείας. Οἱ συνεργάται τοῦ περιοδικοῦ γράφουν δωρεάν. Χθές τὸ βράδυ μὲ τὸν κ. Πρόεδρον μεταφέραμε τὰ καθίσματα διὰ νά μὴ δώσωμεν 40 δρχ. Ἐχομεν μίαν ὀφειλὴν εἰς τὴν Τράπεζαν. Πρέπει νά εἴμεθα συνεπείς εἰς τὴν δόσιν μας. Οἱ συνταξιῶχοι δέν πληρώνουν. Παρ' ὅλον ὅτι δέν πληρώνουν δέν τοὺς διακόπτομεν τὴν άποστολὴν τοῦ περιοδικοῦ, ἀλλὰ εἰς τὸν κ. Ζάννο, δέν ἤμπορῶ νά εἴπω μὴ δίδεις τίς 180 δρχ. Κανένας ἂν δέν πληρώσῃ, ὁ κ.

Ζάννος ὅσο ζεῖ θά πληρώσῃ τὴν συνδρομὴν του (χειροροστήματα).

**κ. Κώνστας :** Εὐχαριστῶ τὸν κ. Σκουλάτο διότι μὲ κατετόπισε ἐπὶ τοῦ θέματος. Διότι κατ' ἐπανάληψιν εἰς τās Γεν. Συνελεύσεις ἐλέγχθη ὅτι ἐκ τῶν 1500 Χημικῶν πληρώνουν μόνον οἱ 500.

**κ. Σκουλάτος :** Ὅλοι πληρώνουν. Πῶς ἠγοράσαμε αὐτὸ τὸ άκίνητον.

**κ. Κώνστας :** Μὲ εὐχαριστεῖ ἰδιαιτέρως ἡ πληροφορία τὴν ὁποίαν μᾶς ἐδώσατε ὅτι οἱ χημικοὶ κατὰ 10 ο)ο εἶναι ἐνημερωμένοι ταμιακῶς. Συγχαίρω καὶ σᾶς καὶ τοὺς λοιποὺς συναδέλφους διὰ τὴν προσπάθειαν τὴν ὁποίαν καταβάλλετε. Καταλήγω ὅτι διὰ τῆς προτάσεως αύξήσεως τῆς συνδρομῆς πρέπει νά ληφθῆ σήμερον άπόφασις διὰ νά λήξη τὸ θέμα (χειροροστήματα).

**κ. Ἀσβέστης :** Κύριοι Συνάδελφοι, ἔχω νά ὑποβάλω τὴν ἐξῆς πρότασιν. Ν' ἀναβληθῆ ἡ λήψις άποφάσεως ἐπὶ τῆς προτάσεως αύξήσεως τῆς συνδρομῆς κατὰ 5 δραχμᾶς καὶ νά ἔλθῃ τὸ θέμα τῆς αύξήσεως τῆς συνδρομῆς εἰς τὴν πρώτην τακτικὴν, ἢ ἐν άνάγκῃ καὶ εἰς ἔκτακτον Συνέλευσιν. Ἡ αύξησις κατὰ 5 δρχ. δέν πρόκειται κατὰ τίποτε νά βοηθήσῃ τὴν Ἐνωσιν διότι συνολικῶς τὸ εἰσπραχθόσμενον ποσόν δέν θά ὑπερβῆ τās 100.000 δραχμᾶς. Οὐδεὶς ἔχει ἀντίρρηση νά εἰσφέρῃ, διότι ὅλοι ἀναγνωρίζουν, ὅτι εἶναι άναγκαῖον νά ἐξευθεθοῦν πόροι. Θά πρέπει ὅμως νά ἔλθῃ τὸ θέμα μελετημένον καὶ νά γίνῃ μία ἀνάλογος αύξησις τῆς συνδρομῆς κατὰ 15 ἢ καὶ 20 δραχμᾶς, ὥστε νά καταστῆ δυνατόν νά καλυφθοῦν αἱ ὑφιστάμενοι άνάγκαι.

**κ. Παρασκευουλᾶκος :** Κύριε Πρόεδρε, Κύριοι Συνάδελφοι, ἐπὶ ὧραν συζητοῦμεν περὶ τοῦ ἐάν θά πρέπει νά γίνῃ μία αύξησις τῆς συνδρομῆς κατὰ 5 ἢ 10 δραχμᾶς καὶ περὶ τοῦ ἐάν θά πρέπει ἢ αύξησις νά συζητηθῆ σήμερον, ἢ εἰς τὴν προσεχῆ συνέλευσιν. Κατ' ἀρχὴν ἔχω νά κάμω μίαν παρατήρησιν, ὅτι θά πρέπει εἰς τās Γεν. Συνελεύσεις οἱ μετέχοντες νά εἶναι ταμιακῶς ἐν τάξει καὶ ὁ Πρόεδρος ἐπιβάλλεται νά εἴπῃ ἐφ' ὅσον θά προχωρήσωμεν εἰς τὴν λήψιν άποφάσεως πόσοι ἐκ τῶν ταμιακῶς ἐν τάξει θέλουν τὴν αύξησιν, ἢ τὴν άπορρίπτουν. Ἐχω τὴν γνώμην ὅτι θά πρέπει νά μελετηθῆ τὸ θέμα τῆς αύξήσεως τῆς συνδρομῆς ἀπὸ τὸ Δ.Σ. καὶ εἰς τὴν προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν νά ἔλθῃ τὸ θέμα μὲ συγκεκριμένην πρότασιν. Ἡ αύξησις εἶναι δυνατόν νά γίνῃ καὶ ἀναδρομικῶς ἀπὸ 1-1-64. Ὅρθον νομίζω εἶναι νά ἐγγραφῆ τὸ θέμα πρὸς συζήτησιν εἰς τὴν προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν, διότι ἐάν σήμερον λάβωμεν μίαν άπόφασιν οἱ μὴ μετέχοντες τῆς Γεν. Συνελεύσεως θά εἴπουν ὅτι ἐλάβατε μίαν άπόφασιν, χωρὶς τὸ θέμα νά εἶναι ἐγγεγραμμένον εἰς τὴν ἡμερησίαν διάταξιν καὶ χωρὶς νά ζητήσετε καὶ τὴν γνώμην μας. Αὐτὰ τὰ ὀλίγα περιορίζομαι νά εἴπω, διότι δέν θέλω ν' άποσχολῆσῳ περισσότερο τὴν Γεν. Συνέλευσιν.

**κ. Καρνῆς :** Κύριοι Συνάδελφοι, θά εἴπω τὴν γνώμην μου πρῶτον ὡς χημικὸς καὶ δεῦτερον ὡς μέλος τοῦ Δ.Σ. Θέλω κατ' ἀρχὴν ν' ἀπαντήσω εἰς τὸν κ. Γούναρην, ὅτι τὸ θέμα τῆς μετατροπῆς τῆς Ἐνώσεως εἰς Ἐπιμελητήριο εἶναι ἕνα θέμα ἐξαιρετικῶς ἐνδιαφέρον καὶ σοβαρὸν καὶ τὸ Δ.Σ. άποδίδει εἰς αὐτὸ τὴν ἰδίαν σημασίαν τὴν ὁποίαν άποδίδει ὁ κ. Γούναρης.

Πρόκειται να επισκεφθώμεν τὸν κ. Ὑπουργὸν Βιομηχανίας καὶ μεταξύ τῶν ἄλλων θεμάτων, τὰ ὁποῖα θὰ τοῦ τεθοῦν εἶναι καὶ τὸ θέμα τῆς μετατροπῆς τῆς Ἑνώσεως εἰς Ἐπιμελητήριον τῶν Χημικῶν. Οἱ λόγοι, οἱ ὁποῖοι ἐπιβάλλουν αὐτὴν τὴν μετατροπὴν εἶναι οὐσιωδέστατοι καὶ γνωστοὶ εἰς ὄλους μας. Θὰ πρέπει οἱ χημικοὶ νὰ ὀργανωθοῦν κατὰ τοιοῦτον τρόπον διὰ νὰ ἠμποροῦν νὰ δίδουν ἐγκυροτέραν γνώμην ἐπὶ ὄλων τῶν θεμάτων. Τὸ θέμα εἶναι ζωτικὸν καὶ ὡς γνωρίζει ὁ κ. Γούναρης ἔχει τεθῆ εἰς τὰς προηγουμένας Κυβερνήσεις, ἀλλὰ δὲν ἔδωσαν τὴν δέουσαν σημασίαν Ἐλπίζω ὅτι ἡ σημερινὴ Κυβέρνησις θὰ δώσῃ μεγαλυτέραν σημασίαν, διότι δὲν εἶναι θέμα τὸ ὁποῖον ἀφ' ἑαυτοῦ μόνον τοὺς χημικοὺς, ἀλλὰ γενικώτερον τὸ Κράτος, διότι ἡ Ἑνωσις τῶν Χημικῶν συμφώνως τῷ καταστατικῷ τῆς εἶναι καὶ Σύμβουλος τοῦ Κράτους Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς πόρους τῆς Ἑνώσεως, ὅλοι ὅσοι ἐχρημάτισαν μέλη τοῦ Δ.Σ. τῆς Ἑνώσεως γνωρίζουν μετὰ πόσης δυσκολίας τὰ ἐκάστοτε Δ.Σ. ἀντιμετωπίζουν τὰς δαπάνας καὶ ἀπαιτήσεις τῆς Ἑνώσεως. Κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ κ. Δημητρίου αἱ ἀπαιτήσεις τοῦ Κλάδου ἦσαν πολὺ περιορισμένα. Σήμερον ἔχουν αὐξηθῆ πάρα πολὺ. Ἀπαιτεῖται ἕνας μόνιμος πόρος διὰ νὰ λειτουργήσῃ σήμερον ἡ Ἑνωσις ἢ εἰς τὸ μέλλον τὸ Χημικὸν Ἐπιμελητήριον, διὰ τὸ ὁποῖον δὲν γεννᾶται καμμία ἀμφιβολία ὅτι πρέπει νὰ γίνῃ. Εἶναι ἕνα ἐκ τῶν σοβρωτέρων θεμάτων, θὰ πρέπει δὲ ὅλοι οἱ χημικοὶ νὰ βοηθήσουν τὸ Δ.Σ. εἰς τὴν προσπάθειαν τὴν ὁποῖαν καταβάλλει.

Ἡ πρότασις τοῦ κ. Τσατσαρώνη δὲν εἶναι κάτι τι τὸ νέον. Ἀπὸ τὸ 1958 καὶ ἐντεῦθεν μᾶς ἀπασχολεῖ αὐτὸ τὸ θέμα. Τὸ θέμα τῆς ταυτότητος ἀντιμετωπίζεται. Ὑπάρχει σήμερον μία Ἐπιτροπὴ, ἡ ὁποία ἀσχολεῖται μὲ τὴν κωδικοποίησιν τῆς περὶ Χημικῶν Νομοθεσίας εἰς τὴν ὁποῖαν θὰ τεθῆ καὶ τὸ θέμα αὐτό.

Ὑπάρχει καὶ τὸ θέμα τῶν ὀφειλομένων ὑπὸ τῶν Χημικῶν συνδρομῶν. Εἶναι καὶ αὐτὸ ἕνα θέμα σοβαρὸν καὶ θὰ εὔρεθῆ μία λύσις. Ὑπάρχουν Συνάδελφοι οἱ ὁποῖοι ἀπὸ τοῦ 1945 ἔχουν νὰ καταβάλουν συνδρομάς. Δὲν εἶναι δυνατόν νὰ συνεχισθῇ αὐτὴ ἡ κατάστασις. Ὡς εἶπον θὰ εὔρεθῆ ἕνας τρόπος διὰ νὰ εἰσπραχθοῦν αὐτὰ τὰ καθυστερούμενα.

Ὅσον ἀφορᾷ τὸ θέμα τὸ ὁποῖον ἔθιξεν ὁ κ. Ζάνος ἔχω ν' ἀπαντήσω ὅτι εἶναι θέμα τροποποιήσεως τῆς Νομοθεσίας. Ἐχει κατὰ βᾶσιν δίκαιον ὁ κ. Ζάνος. Μέχρις οὗτο γίνῃ αὐτό, τὸ ὁποῖον ἐπρότεινε εἶναι ὑποχρεωμένοι οἱ συνταξιούχοι ἀπὸ τὴν πτωχὴν, ἢ πλουσιωτέραν σύνταξιν τὴν ὁποῖαν εἰσπράττουν νὰ καταβάλλουν τὴν συνδρομὴν των.

Ἐπὶ τῶν παρατηρήσεων τοῦ κ. Δημητρίου ἐπὶ τοῦ προϋπολογισμοῦ ἔχω ν' ἀπαντήσω ὅτι τὸ Δ.Σ. ἀκολουθεῖ τὴν τακτικὴν τὴν ὁποῖαν ἠκολούθει τὸ Δ.Σ. ὅταν ἐκεῖνος ἦτο Πρόεδρος. Προγραμματίζονται ὠρισμένα εἰσπράξεις καὶ καταβάλλεται προσπάθεια νὰ πραγματοποιηθοῦν. Τὸ ὕψος τῶν ἐξόδων θὰ ἐξαρτηθῆ ἀπὸ τὰς πραγματοποιουμένας εἰσπράξεις.

Κύριοι Συνάδελφοι, ἔχω νὰ ἐκφράσω τὴν λύπην μου διὰ τοὺς χαρακτηρισμοὺς τοὺς ὁποῖους ἐχρησιμοποίησαν ὠρισμένοι Συνάδελφοι. Τὸ θέμα τῆς αὐξήσεως τῆς συνδρομῆς ἦλθε βεβαίως ἀπὸ μίαν πρότασιν τοῦ κ. Προέδρου τῆς Δ.Σ. Ὡς ἀνέφερον ὁ κ. Πρόεδρος, ἐκ μέρους

πολλῶν Συναδελφῶν τοῦ ἐγένετο ἡ πρότασις διὰ τὴν δὲν κάμνετε μίαν αὐξήσιν τῆς συνδρομῆς διὰ νὰ δυνηθῆ ν' ἀνταποκριθῆτε εἰς τὰς αὐξανόμενας δαπάνας; Ὁ κ. Πρόεδρος καθ' ἃ εἶχε ὑποχρέωσιν ἔθεσε τὴν πρότασιν τῶν ὑπ' ὄψει τῆς Γεν. Συνελεύσεως. Διευτρώθησαν ἐπ' αὐτῆς πολλαὶ ἀπόψεις. Ἐγὼ προσωπικῶς συμφωνῶ μὲ τὴν γνώμην τοῦ κ. Α. Κώνστα, ὁ ὁποῖος εἶπεν ὅτι ἐάν οἱ κ.κ. Συνάδελφοι εἶναι σύμφωνοι ἐπὶ τῆς αὐξήσεως, νὰ ληφθῆ ἀπόφασις σήμερον καὶ ἐάν δὲν ὑπάργῃ νομικὸν κώλυμα νὰ ἐφαρμοσθῆ.

Κύριοι Συνάδελφοι, θὰ ἐπεθύμουν ἡ Γεν. Συνέλευσις ν' ἀσχοληθῆ περισσότερο μὲ τὸ ἔργον τοῦ Δ.Σ. καὶ νὰ διατυπώσῃ τὰς ἀπόψεις τῆς ἐπὶ τῆς γραμμῆς τὴν ὁποῖαν ἀκολουθεῖ τὸ Δ.Σ. Ὡς γνωρίζετε τὸ Δ.Σ. ἔχει ἀπλώσει πάρα πολλοὺς πλοκάμους πρὸς πολλὰς κατευθύνσεις. Οὐδεμίαν, ὅμως, ἐνίσχυσιν ἔχει ἐκ μέρους τῶν κ.κ. Συναδελφῶν. Κατὰ τὸ παρελθόν ὑπῆρξαν πολλοὶ Συνάδελφοι, οἱ ὁποῖοι ἔδωσαν πολλὰ πράγματα εἰς τὴν Ἑνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν. Μεταξὺ τῶν Συναδελφῶν αὐτῶν ἦσαν ὁ κ. Κανδήλης, ὁ κ. Κώνστας, ὁ κ. Δημητρίου, ὁ κ. Καραθανάσης. Ὅλοι αὐτοὶ οἱ Συνάδελφοι καὶ μαζί καὶ οἱ νέοι οἱ ὁποῖοι διοικοῦν σήμερον ἐπαγγελματικὰς ὀργανώσεις δὲν ἔρχονται σήμερον νὰ βοηθήσουν τὸ Συμβούλιον εἰς τὰς Ἐπιτροπὰς, τὰς ὁποίας ἔχει καταρτίσει. Ἀγωνιζόμεθα νὰ κινήσωμεν αὐτὰς τὰς Ἐπιτροπὰς. Ἐχομεν ἀνάγκην τῆς συνεργασίας τῶν νέων Συναδελφῶν, ὅπως ἐπίσης χρειάζομεθα καὶ τὴν γνώμην τῶν παλαιῶν Συναδελφῶν, οἱ ὁποῖοι ἔχουν δώσει τὸ αἷμα τους εἰς τὴν Ἑνωσιν. Αὐτὴ ἡ ἀπουσία τῶν Συναδελφῶν μᾶς πονᾷ. Νομίζω ὅτι καθῆκον ὄλων μας εἶναι νὰ βοηθήσωμεν τὸ Δ.Σ. Ἐχομεν ὠρισμένα δνεῖρα καὶ φιλοδοξίας αἱ ὁποῖαι σιγὰ σιγὰ πρέπει νὰ πραγματοποιηθοῦν. Ἀπὸ τῆς θέσεως αὐτῆς κάμνω μίαν ἐκκλησίαν εἰς τὸν Κλάδον νὰ ἔλθῃ νὰ βοηθήσῃ τὴν Ἑνωσιν εἰς ὅλας τῆς ἐκδηλώσεις. Σήμερον ἡ Ἑνωσις εἶναι μέλος πολλῶν διεθνῶν ὀργανισμῶν καὶ ὀργανώσεων. Πρέπει ν' ἀνταποκριθῶμεν εἰς τὰς προσκλήσεις αἱ ὁποῖαι μᾶς γίνονται, νὰ μετὰσχωμεν ὄλων τῶν συνεδρίων διὰ ν' ἀποκτήσωμεν τὴν ἀπαραίτητον πείραν. Ἐχομεν πολλὰ θέματα νὰ μελετήσωμεν καὶ νὰ συζητήσωμεν. Δὲν εἶναι μόνον τὰ μικρὰ θέματα ὡς τὸ συζητούμενον σήμερον τὸ ὁποῖον μᾶς ἀπασχολεῖ ἐπὶ δύο ὥρας. Γίνεται μία σοβαρὰ μελέτη εἰς τὰς Ἐπιτροπὰς. Καὶ θέλω νὰ κάμω αὐτὴν τὴν στιγμήν εὐφρην μνεῖαν τῶν Ἐπιτροπῶν αἱ ὁποῖαι ἐργάζονται ὑπὸ δυσκόλους συνθήκας. Αἱ Ἐπιτροπαὶ Τυποποιήσεως, Καταρτίσεως Μέσων τεχνικῶν στελεχῶν διὰ τὴν βιομηχανίαν ἐπιτελοῦν τὸ καθῆκον των. Χρειάζεται ὅμως ἡ κοινὴ προσπάθεια ὄλων τῶν Συναδελφῶν. Ἄλλοίμονον εἰς τὸν Κλάδον μας ἐάν ἀναμῆνῃ μόνον ἀπὸ τὰ ἐκάστοτε Δ.Σ., χωρὶς μάλιστα τὸ ἀπαραίτητον προσωπικόν, νὰ ἐπιλύσῃ τὰ θέματά τους. Ἐχομεν προτάσεις ἀπὸ τὸ ἐξωτερικόν διὰ συμμετοχὴν εἰς ὀργανώσεις καὶ συνέδρια. Πῶς θὰ προετοιμασθοῦν ὅλα αὐτὰ ὅταν ἀγωνιζόμεθα νὰ εὐρώμεν Συνάδελφους, οἱ ὁποῖοι θὰ πρέπει νὰ μετὰσχουν εἰς τὴν ὀργανωτικὴν Ἐπιτροπὴν τοῦ Συνεδρίου;

Δὲν θέλω νὰ ἐπεκταθῶ ἐπὶ τοῦ θεματος αὐτοῦ περισσότερο ἂν καὶ ἔχει πολλὴν σοβαρότητα. Ἡ Ἑνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν ὅσον μεγαλώνει καὶ ἀναπτύσσει

ται, τόσο περισσότερο θα την ζηλεύουν ώρισμένοι. "Ας σπάσωμε τον πάγο. Μη αναμένετε να επίλυθουν τὰ θέματα κατ' άλλον τρόπον. Βοηθήσατε τὰ ἐκάστοτε Δ. Σ. διὰ νὰ προχωρήσωμεν εἰς τὴν ἐπίλυσιν τῶν θεμάτων μας.

**κ. Χατζῆς:** Κύριοι Συνάδελφοι, νομίζω ὅτι ὀφείλω νὰ δώσω μίαν ἀπάντησιν εἰς τὸν κ. Δημητρίου. Ὁ κ. Δημητρίου ὠμίλησε δι' ἓνα προϋπολογισμὸν παραφουσκωμένον μὲ 31½ ἑκατομμύρια. Νομίζω ὅτι πρέπει νὰ ἐπαναλάβω ὅτι τὰ τακτικά ἔσοδα εἶναι μόνον 385.000 δραχ. Τὰ ἔκτακτα ἔσοδα τὰ ὁποῖα προϋπολογίσαμε δὲν γνωρίζομεν ἂν θὰ πραγματοποιηθοῦν. Ἐκ τοῦ συνολικοῦ ποσοῦ τῶν προβλεπομένων ἐσόδων 837.917 δραχ. εἶναι καθυστερούμενα ὀφειλαί. Εἰς 2.170.000 δραχμάς ἀνέρχονται αἱ προβλεπόμενα εἰσπράξεις ἀπὸ διαφόρους ἐπιχορηγήσεις...

**κ. Δημητρίου:** Θὰ σὰς ἀπαντήσω.

**κ. Χατζῆς:** Δὲν θ' ἀναφερθῶ εἰς τὴν ἔκθεσιν τῶν πεπραγμένων. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον θέλω νὰ τονίσω εἶναι ὅτι καταβάλλομε μίαν προσπάθειαν διὰ νὰ βελτιώσωμεν τὰ οἰκονομικά μας καὶ κυρίως νὰ εἰσπράξωμεν τὰς ὀφειλομένας συνδρομάς. Μέχρι σήμερον αἱ εἰσπράξεις ἐγένοντο μέσῳ τοῦ κ. Σκουλάτου. Προβλεπομεν καὶ τὴν πρόσληψιν ἑνὸς ἄλλου εἰσπράκτορος, διὰ νὰ βοηθήσῃ τὸν κ. Σκουλάτον νὰ τὸν ἀπαλλάξῃ ἀπὸ τὴν εἰσπράξιν τῶν συνδρομῶν καὶ νὰ γίνῃ λυσιτελέστερος ὁ τρόπος εἰσπράξεως.

**κ. Μαρκόπουλος:** Κύριοι Συνάδελφοι, θεωρῶ ὑποχρέωσίν μου νὰ εὐχαριστήσω τὸ Δ. Σ., διότι ὡς διαπιστώνομεν καθ' ὄλο αὐτὸ τὸ χρονικὸν διάστημα δὲν ἔδειξε καμμίαν ἀμέλειαν, ἀντιθέτως ἔδειξε ἐνδιαφέρον διὰ τὴν πρόωθσιν τῶν θεμάτων τοῦ Κλάδου μας. Νομίζω ὅτι θὰ πρέπει εἰς τὴν αἴθουσαν αὐτὴν ν' ἀκουσθῇ μία φωνὴ εὐχαριστίας καὶ εὐγνωμοσύνης (*χριστοκοιμήματα*). Διότι οἱ ἄνθρωποι αὐτοὶ καταβάλλουν προσπάθειας καὶ μάλιστὰ ἴσως διὰ πρώτην φορὰν τόσον εὐρέως δημοσιεύονται εἰς τὰ Χημικὰ Χρονικὰ αἱ ἐνέργειαι εἰς τὰς ὁποίας προέβησαν.

**κ. Καρνῆς:** Ὅσα δημοσιεύονται εἰς τὰ Χημικὰ Χρονικὰ εἶναι ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα κατὰ τὴν γνώμην τοῦ Δ. Σ. εἶναι δημοσιεύσιμα. Ὑπάρχουν καὶ ἄλλα πολλὰ, τὰ ὁποῖα δὲν ἔμπορουν νὰ δημοσιευθοῦν.

**κ. Μαρκόπουλος:** Καὶ κάτι ἄλλο ἀκόμη θέλω νὰ προσθέσω, τὸ ὁποῖον ἀφορᾷ τὸ μέλλον. Ἡ σημερινὴ Κυβέρνησις ἐξήγγειλε ἓνα εὐρὺ πρόγραμμα ἀναδιοργανώσεως τῆς Παιδείας. Νομίζω ὅτι θὰ πρέπει ὡς ἐπιστημονικὴ Ὀργάνωσις ἢ Ἐνωσίς μας νὰ συμβάλῃ εἰς τὴν προσπάθειαν αὐτὴν τῆς Κυβερνήσεως. Θὰ πρέπει νὰ συσταθῇ μία εὐρυτάτη Ἐπιτροπὴ, ἡ ὁποία νὰ σταθῇ εἰς τὸ πλευρὸν τῆς Κυβερνήσεως καὶ νὰ τὴν βοηθήσῃ εἰς τὴν ἀναδημιουργίαν τῆς Παιδείας. Πρέπει νὰ εἴπωμεν τὴν γνώμην μας ἐπὶ τῶν ἐξαγγελθέντων μέτρων, ὄχι μόνον δι' ὑπομνημάτων, ἀλλὰ καὶ διὰ δημοσιεύσεων. Οἱ Ἕλληνες Χημικοὶ ἐπιβάλλεται νὰ γίνουν πρωτοπόροι καὶ εἰς τὴν προσπάθειαν αὐτὴν καὶ νὰ ὑψώσουν τὴν φωνὴν των, ὑποδεικνύοντες τὰ μέτρα, τὰ ὁποῖα πρέπει νὰ ληφθοῦν, ὥστε ἡ ἀναδιοργάνωσις τῆς Παιδείας νὰ καταστῇ μία πραγματικότητα.

Καὶ τώρα ἔρχομαι εἰς τὸ θέμα τοῦ νομοτύπου τῆς αὐξήσεως. Θὰ ἤθελα ν' ἀπαιτήσω εἰς τοὺς ὑπερμά-

χους τοῦ γράμματος τοῦ Νόμου, ὅτι ἐκτὸς τοῦ γράμματος ὑπάρχει καὶ τὸ πνεῦμα τοῦ Νόμου. Εἰδικώτερον εἰς τὴν Ἑλλάδα πολλάκις τὸ γράμμα τοῦ Νόμου εἶναι διάφορον ἀπὸ τὸ πνεῦμα, τὸ ὁποῖον ἔχει μίαν εὐρύτητα. Εἰς τὴν συζητουμένην περίπτωσιν θὰ πρέπει ν' ἀποβλέψωμεν εἰς τὸ πνεῦμα καὶ ὄχι νὰ σταθῶμεν εἰς τὸ ξηρὸν γράμμα τοῦ Νόμου. Τὸ πνεῦμα τοῦ Νόμου ἀνεπτύχθη ἀπὸ τὰ μέλη τοῦ Δ. Σ. καὶ τὸ Προεδρεῖον. Ἐγὼ νομίζω ὅτι ἐπιβάλλεται νὰ γίνῃ μία αὐξήσις τῆς συνδρομῆς διὰ νὰ καλύψωμεν τὰ διαρκῶς αὐξανόμενα ἔσοδα καὶ ὅτι νομοτύπως δυνάμεθα νὰ λάβωμεν μίαν τοιαύτην ἀπόφασιν. Διὰ τοῦ εἰσπραχθησομένου ποσοῦ θὰ καταστῇ δυνατόν νὰ ἐξοφλήσωμεν τὸ πρὸς τὴν Τράπεζαν χρέος μας, τὸ ὁποῖον πραγματικῶς εἶναι ἕξις βραχνάς. Ὅχι μόνον θὰ πρέπει νὰ συμφωνήσωμεν εἰς τὴν προτεινομένην αὐξήσιν ἀλλὰ κάμνω τὴν πρότασιν ἂν εἶναι δυνατόν νὰ αὐξηθῇ ἡ συνδρομὴ εἰς 10 δραχμάς διὰ νὰ καταστῇ δυνατόν νὰ ἐξοφλήσωμεν τὴν ὀφειλὴν μας. Δὲν εἶναι ὀρθόν, ἄνθρωποι μὲ ἐπιστημονικὴν κατάρτισιν εὐρεῖαν νὰ διυλιζώμεν τὸν κῶνωπα καὶ νὰ μὴ παρέχωμεν εἰς τὸ Δ. Σ. τὰ μέσα ν' ἀντιμετωπίσῃ τὰς ὑφισταμένας ἀνάγκας.

**κ. Δημητρίου:** Κύριοι, λυποῦμαι διότι δὲν ἐγενόμην ἀντιληπτός. Ἐγὼ εἶπον ὅτι ἡ αὐξήσις τῆς συνδρομῆς κατὰ 5 δραχμάς ἡμπορεῖ νὰ εἶναι μικρὰ καὶ ἐγὼ ὁ ὁποῖος ἐξέφρασα τὴν ἀντίθετον πρὸς τὴν εἰσήγησιν τοῦ κ. Προέδρου ἄποψιν, πιθανῶς ὅταν τὸ θέμα ἔλθῃ πρὸς συζήτησιν εἰς προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν νὰ προτείνω μεγαλειτέραν αὐξήσιν. Ἀπορῶ πῶς οἱ κ.κ. Συνάδελφοι δὲν θέλουν τὴν διονύχιον τοῦ θέματος καὶ ἐπιμένουν εἰς τὴν λήψιν ἀποφάσεως. Ἐπρότερον νὰ μελετηθῇ τὸ θέμα καὶ εἰς τὴν προσεχῆ συνέλευσιν νὰ λάβωμεν ἀπόφασιν, ἡ δὲ αὐξήσις νὰ ἰσχύσῃ ἀναδρομικῶς.

**κ. Μαρκόπουλος:** Δὲν βλέπω τὸν λόγον διατὶ νὰ ταλαιπωρούμεθα.

**κ. Δημητρίου:** Ἐγὼ βλέπω τὸν λόγον, διότι ἀκολουθεῖται μία τακτικὴ ἡ ὁποία πρέπει νὰ σταματήσῃ. Ἐὰν ἡ ἀπόφασις ληφθῇ μετ' ὀλίγους μῆνας, ἀφοῦ προηγουμένως σοβαρῶς μελετηθῇ τὸ θέμα, κατὰ τίποτε δὲν ζημιούται ἡ Ἐνωσις.

Ἐπὶ τῆς ἐκφρασθείσης ἐπιθυμίας ὑπὸ τοῦ κ. Καρνῆ νὰ κριθῇ τὸ ἔργον τοῦ Δ. Σ. ἔχω νὰ ἀπαντήσω ὅτι διὰ τῆς λογοδοσίας τοῦ Δ. Σ. ἐνεφανίσθησαν ὀρισμένα ἀνύπαρκτα θέματα ἐν τῇ ἐννοίᾳ τῆς ἐπιδιώξεως ὑπαρκτῶν. Καὶ αὐτὸ θὰ τὸ κρίνωμεν εἰς τὴν προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν.

**κ. Γ. Τερμεντζῆς (Πρόεδρος):** Κύριοι Συνάδελφοι, ὁμολογῶ ὅτι ἐλυπήθην διότι ἓνας παλαιὸς βετεράνος τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ὁ κ. Δημητρίου, διατυπώνων τὰς ἀπόψεις του ἐπὶ τῆς προτάσεώς μου ἡ ὁποία ἐγένετο κατόπιν παρακλήσεων καὶ ὑποδείξεων πολλῶν Συναδέλφων ἐχρησιμοποίησεν λέξεις ὡς ἡ παλινωδία, ἡ προχειρολογία καὶ ἡ δολιχοδρομία. Νομίζω, κύριοι, ὅτι θὰ πρέπει περισσότερο τῶν τύπων νὰ μᾶς ἀπασχολῇ ἡ οὐσία. Σήμερον δίδομεν μίαν μάχην διὰ τὴν Χημείαν καὶ διὰ τὸν Ἕλληνα Χημικόν. Χρειαζέται συνεπῶς νὰ γίνῃ μία ἐπιστράτευσις τῶν Συναδέλφων καὶ δὲν θὰ πρέπει νὰ καταναλίσκωμεν τὸν χρόνον μας ἐπὶ τῶν τύπων. Ἐχω ν' ἀνακοινώσω εἰς τὴν Γεν. Συ-

νέλευσιν εύχαρίστως ότι τὸ Κράτος ἀπέφασκε νὰ διαθέσῃ τῇ εἰσηγήσει τοῦ Ὑπουργοῦ Προεδρίας κ. Ἀνδρέα Παπανδρέου ποσὸν 400.000 δραχμῶν διὰ τὸ Συνέδριον τῶν Ἐμπειρογνομῶνων Χημικῶν. Διὰ νὰ δοθῇ ἡ μάχη ὡς εἶπον προηγουμένως χρειάζεται ἐκτός τῆς ἐπιστρατεύσεως τῶν Χημικῶν ἡ Ἐνωσις νὰ διαθέτῃ καὶ τὰ ἀνάλογα μέσα. Δυστυχῶς τὰ οικονομικά μας μέσα εἶναι ἐλάχιστα. Τοῦτο τὸ διεπιστώσατε ἐκ τοῦ ἀνὰ χεῖρας σας προϋπολογισμοῦ. Ἐπίσης διεπιστώσατε πόσον φειδωλοὶ εἴμεθα εἰς τὰς δαπάνας. Τὸ προσωπικὸν τῆς Ἐνώσεως εἶναι τελείως ἀνεπαρκές. Μετὰ τοῦ Γεν. Γραμματέως μεταφέραμε τίς καρτέλες μέχρι τὰς 11 μ.μ. τὸ Σάββατον, διότι ἡ Ἐνωσις δὲν διαθέτει ἕνα κλητῆρα. Ἐλέχθη ὅτι τὸ θέμα τῆς αὐξήσεως πρέπει νὰ μελετηθῇ. Κύριοι, ὡς σὰς εἴπωμεν, ἔχομεν νὰ καλύψωμεν ὠρισμένας δαπάνας καὶ ἐκ τοῦ λόγου τούτου ἐπροτάθη ἡ αὐξήσις τῆς συνδρομῆς κατὰ 5 δραχμάς. Εἰς τί θὰ βοηθήσῃ ἡ μελέτη; Δὲν νομίζω ὅτι θὰ πρέπει συνειπῶς ν' ἀναβληθῇ ἡ συζήτησις. Ἐπίσης ἐλέχθη ὅτι θὰ πρέπει νὰ εἶναι παρόντες ὅλοι οἱ Συνάδελφοι. Δὲν νομίζω ὅτι εὐσταθεὶ αὕτη ἡ ἄποψις. Μετέχει σήμερον ἐπαρκῆς ἀριθμὸς Συνადέλφων διὰ νὰ λάβῃ μίαν ἀπόφασιν. Οἱ μὴ μετέχοντες τῆς Γεν. Συνελεύσεως λαμβάνοντες γνῶσιν τῶν ἀναγκῶν τῶν ὁποίων ἀντιμετωπίζομεν εἴμεθα βέβαιοι ὅτι θὰ ἐπικροτήσουν τὴν ἀπόφασίν μας. Προσπάθειά μας εἶναι ὄχι μόνον ἐκ τῶν εἰσφορῶν νὰ καλύπτωμεν τὰ ἔξοδά μας, ἀλλὰ καὶ ἐξ ἄλλων πόρων. Δι' αὐτὸ εἰς τὸν προϋπολογισμὸν ὑπάρχει πρόβλεψις εἰσπράξεως καὶ ἐξ ἄλλων πηγῶν. Θὰ καταβάλωμεν κάθε προσπάθειαν διὰ νὰ εἰσπράξωμεν τὰ ποσὰ αὐτά. Ἦδη ἐκ τοῦ χοροῦ τῶν Χημικῶν ἐτησίως κατωρθώσαμε νὰ εἰσπράττωμεν 30.000 δραχμάς. Ἐπίσης ἡ προσοχή μας ἔχει στραφῆ εἰς τὴν εἰσπραξίν τῶν καθυστερουμένων. Βεβαίως τὸ ἔργον τοῦ Δ.Σ. δὲν εἶναι πλούσιον. Καὶ ὡς εἶπεν ὁ κ. Καρνής ἀνεμέναμε μίαν κριτικὴν ἐπὶ τῶν πεπραγμένων μας. Τὸ ἔργον μας εἶναι ἴσως πτωχόν. Ἀλλὰ πρέπει νὰ λάβετε ὑπ' ὄψιν ὅτι ἐμεσολάβησαν τρεῖς κυβερνητικαὶ μεταβολαὶ καὶ δὲν ἦτο συνεπῶς δυνατὸν νὰ προωθήσωμεν τὰ ζητήματά μας παρ' ὅλας τὰς προσπάθειάς τὰς ὁποίας κατεβάλαμε. Σήμερον ἔχομεν μίαν πολιτικὴν Κυβέρνησιν ἡ ὁποία προηλθεν ἀπὸ τὰς τελευταίας ἐκλογάς. Θὰ θέσωμεν ὑπ' ὄψιν τῆς τὰ θέματά μας καὶ θὰ ζητήσωμεν τὴν ἐπίλυσίν των. Ἐπ' αὐτοῦ ζητοῦμεν τὴν συμπαράστασιν ὅλων τῶν Συνადέλφων. Ἐλπίζομεν ὅτι ἐντὸς τοῦ 1964 θὰ ἐκπληρώσωμεν ἕνα μέρος τῶν διεκδικήσεών μας. Σήμερον ὑπὲρ ποτε ἄλλοτε εἶναι ἀναγκαῖα ἡ συνεργασία ὅλων τῶν Χημικῶν. Εἴμεθα δὲ βέβαιοι ὅτι οἱ καθυστεροῦντες τὰς συνδρομάς των Συνάδελφοι ἐκτιμῶντες τὰ ἐπιτεύγματα τῆς Ἐνώσεως καὶ τὰς προσπάθειάς, τὰς ὁποίας καταβάλλει θὰ προσέλθουν νὰ καταβάλουν τὰς καθυστερουμένας συνδρομάς των. Θὰ δημιουργήσωμεν μίαν ζεστασιὰ μέσα εἰς τὴν Ἐνωσιν καὶ θὰ τοὺς φέρωμε κοντὰ μας. Μὲ τὴν βοήθειαν ὅλων θὰ δυνηθῶμεν νὰ δώσωμεν τὴν μάχην, διὰ τὴν ἐπίλυσιν τῶν θεμάτων τῶν Χημικῶν. Τελειῶνων κ. Συνάδελφοι παρακαλῶ τὸ Προεδρεῖον ὅπως θέσῃ εἰς ψηφοφορίαν

τὴν γενομένην πρότασιν περὶ αὐξήσεως τῆς συνδρομῆς κατὰ 5 δραχμάς. (Χειροροπήματα).

**κ. Πρόεδρος:** Κύριοι Συνάδελφοι, ἐπειδὴ ἐλέχθη ὑπὸ τινος κ. Συναδέλφου, ὅτι ὑπῆρξε μία παρατυπία θέλω νὰ δώσω μίαν ἀπάντησιν. Νομίζω ὅτι ἡ ὅλη συζήτησις διεξήχθη συμφώνως πρὸς τὰς διατάξεις τοῦ καταστατικοῦ καὶ ὅτι δυνάμεθα νὰ προχωρήσωμεν εἰς τὴν λήψιν ἀποφάσεως.

**κ. Δημητρίου:** Ζητῶ νὰ διευκολύνω τὴν Γεν. Συνέλευσιν. Ἐάν ληφθῇ μία ἀπόφασις θὰ τὴν ἐπικροτήσω καὶ ἐγώ. Εἶμαι ὅμως ὑποχρεωμένος νὰ τονίσω καὶ πάλιν ὅτι ὑπάρχει μία παρατυπία. Τὸ καταστατικὸν λέγει ὅτι ψηφίζουν ἐκ τῶν παρόντων οἱ τακτικῶς ἐν τάξει.

**κ. Πρόεδρος:** Ὑπάρχει κατὰ τὴν γνώμην μου ὁ ἐπαρκῆς ἀριθμὸς πρὸς λήψιν ἀποφάσεως.

**κ. Μαρανῆς:** Ἐκ τῆς διεξαχθείσης συζητήσεως ἀπεδείχθη ὅτι δὲν ὑπάρχει οὐδεμία οὐσιαστικὴ ἀντίρρηση εἰς τὴν αὐξήσεως. Καὶ ὁ κ. Δημητρίου ἀπεδέχθη τὴν ἀνάγκην τῆς αὐξήσεως τῆς συνδρομῆς.

**κ. Δημητρίου:** Δὲν διεφώνησα κατ' ἀρχὴν ἐπὶ τῆς ἀνάγκης τῆς αὐξήσεως, καὶ θὰ ἐπρότεινα ἐάν τὸ θέμα ἔλθῃ εἰς προσεχῆ Γεν. Συνέλευσιν ἢ αὐξήσις νὰ εἶναι μεγαλύτερα, ἀλλὰ εἶπον ὅτι πρέπει ν' ἀκολουθηθῇ ἡ νόμιμος διαδικασία καὶ νὰ μελετηθῇ τὸ θέμα.

**κ. Μαρανῆς:** Ἐπὶ τῆς οὐσίας εἴσθε σύμφωνοι. Νομίζω ὅτι ἐπαρκῶς ἀνεπτύχθησαν οἱ λόγοι οἱ ὁποῖοι ἐπιβάλλουν τὴν αὐξήσιν, ὡς ἐπίσης καὶ οἱ λόγοι οἱ ὁποῖοι ἐπιβάλλουν τὴν λήψιν ἀποφάσεως κατὰ τὴν σημερινὴν Γεν. Συνέλευσιν. Ὅρθον συνεπῶς εἶναι νὰ προχωρήσωμεν εἰς τὴν λήψιν τῆς ἀποφάσεως.

**κ. Χατζής:** Θὰ γίνῃ καὶ ἀνάλογος τροποποίησις τοῦ σκέλους τῶν ἐσόδων τοῦ προϋπολογισμοῦ.

**κ. Πρόεδρος:** Θέλω νὰ εἴπω τὰ ἐξῆς: Ὅτι οὐδεμία παρατυπία ἐσημειώθη (Χειροροπήματα). Διὰ τοὺς γνωρίζοντας τὸ καταστατικόν, ἠκολουθήθη ἡ νομότυπος διαδικασία.

*Γενομένης ψηφοφορίας δι' ἀνατίσεως τῆς χειρὸς ἡ Γεν. Συνέλευσις ἀποδέχεται τὴν πρότασιν ἐφ' ὅσον ἐπὶ παρόντων 183 ἀπεδέχθησαν τὴν γενομένην πρότασιν 159 καὶ ἀποφασίζει ὅπως ἡ συνδρομὴ αὐξηθῇ κατὰ 5 δραχμάς μηνιαίως.*

*Ἀκολούθως ἡ Γεν. Συνέλευσις ἐγκρίνει τοὺς ἀπολογισμοὺς τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ τῶν Χημικῶν Χρονικῶν χρήσεως 1963. Ὁμοίως ἐγκρίνει τοὺς προϋπολογισμοὺς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ Χημικῶν Χρονικῶν χρήσεως 1964.*

*Ἐν συνεχείᾳ ἡ Γεν. Συνέλευσις ἐγκρίνει τὰς ἐκθέσεις πεπραγμένων τοῦ Δ.Σ. καὶ τῆς Δ.Ε. τῶν Χημικῶν Χρονικῶν.*

**κ. Πρόεδρος:** Προτοῦ κηρύξω τὴν λήξιν τῶν ἐργασιῶν τῆς Γεν. Συνελεύσεως θέλω νὰ εύχαριστήσω τοὺς κ. Συνάδελφους διὰ τὴν ὁμαλὴν διεξαγωγὴν τῶν συζητήσεων.

*Ἡ Γεν. Συνέλευσις συγκαλεῖ τὸν Προεδρεῖον τῆς Συνελεύσεως κ. Ἀνδρέαν Κυριαζῆν διὰ τὸν εὐστοχὸν χειρισμὸν τῶν ἐργασιῶν τῆς Γεν. Συνελεύσεως.*

*Μεθ' ὃ ὁ κ. Πρόεδρος κηρύσσει περατωμένας τὰς ἐργασίας τῆς Γεν. Συνελεύσεως.*

## ΠΡΟΣΚΛΗΣΙΣ ΔΙΑ ΓΕΝΙΚΗΝ ΣΥΝΕΛΕΥΣΙΝ

Κύριε Συνάδελφε,

Παρακαλείσδε ὅπως προσέλθητε εἰς τὴν τακτικὴν Γενικὴν Συνέλευσιν τῶν μελῶν τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, συμφώνως πρὸς τὰ ἄρθρα 14 - 19 τοῦ ἔσωτερικοῦ Κανονισμοῦ αὐτῆς, γενησομένην τὴν 23<sup>ην</sup> Σεπτεμβρίου ἐ.ἔ. ἡμέραν Τετάρτην καὶ ὥραν 6.30' μ.μ. εἰς τὰ Νέα ἰδιόκτητα Γραφεῖα τῆς Ἑνώσεως, ὁδὸς Κάνιγχοσ 27 (6<sup>ος</sup> ὄροφος).

Ἐν περιπτώσει μὴ συγκροτήσεως ἀπαρτίας κατὰ τὴν ἡμέραν ταύτην, ἡ Γενικὴ Συνέλευσις δὰ ἐπαναληφθῆ τὴν ἐπομένην Τετάρτην 30 Σεπτεμβρίου ἐ.ἔ. εἰς τὸν αὐτὸν τόπον, τὴν αὐτὴν ὥραν καὶ μὲ τὰ αὐτὰ θέματα.

### Θ Ε Μ Α Τ Α :

- 1) Ἐκδεις πεπραγμένων Διοικητικοῦ Συμβουλίου.
- 2) Ἐκδεις πεπραγμένων Δ. Σ. Χημικῶν Χρονικῶν.
- 3) Συζήτησις ἐπ' αὐτῶν.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 12ῃ Σεπτεμβρίου 1964

Ὁ Πρόεδρος  
Γ. ΤΕΡΜΕΝΤΖΗΣ

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς  
Λ. ΜΑΥΡΟΜΜΑΤΗΣ

## Ο μεγαλύτερος εισαγωγικός οίκος οίνολογικῶν προϊόντων

Ἀγαπητὲ Κύριε,

Ἐν ὄψει τῆς προσεχοῦς οἰνοποιητικῆς περιόδου, εὐχαρίστως, σᾶς πληροφοροῦμεν ὅτι προέβημεν, ὡς κατὰ τὸ παρελθόν, εἰς τὴν προμήθειαν καὶ ἐναποθήκευσιν **εὐρωπαϊκῶν οἰνολογικῶν προϊόντων** ἀρίστης ποιότητος, τῶν ὁποίων ἡ προέλευσις ἐγγυᾶται σταθερὰ καὶ ἀσφαλῆ ἀποτελέσματα.

Ἐπιθυμοῦμεν γὰρ τονίσωμεν ὅτι:

Ἡ ἐκτεταμένη συνεργασία μας μετὰ τῶν πλέον διακεκριμένων Χημικῶν-Οἰνολόγων τῆς χώρας καὶ τὸ μέγεθος τῶν συναλλαγῶν μας μετὰ τῶν κυριωτέρων οἰνοποιητικῶν συνεταιρισμῶν, ἐπιβάλλει γὰρ προσφέρωμεν εἰς τὴν ἀξιότιμον πελατείαν μας, ὅ,τι καλλίτερον διαθέτει ἢ διεθνῆς ἀγορὰ χημικῶν προϊόντων καὶ εἰς τὰς **χαμηλοτέρας δυνατὰς τιμὰς** χονδρικοῦ ἐμπορίου.

Ὡς ἐκ τούτου ἐγγυώμεθα ἀπολύτως **τὴν ποιότητα, τὴν ἀγνότητα καὶ τὴν σταθερότητα** τῶν ἰδιοτήτων τῶν προϊόντων τὰ ὁποῖα προσφέρωμεν.

Ἦδη προσφέρωμεν τὰ κάτωθι οἰνολογικὰ προϊόντα:

- **Κιτρικὸν ὀξύ :** Ἀγγλίας· Βελγίου. Λεπτοκρυσταλλικὸν ἢ εἰς χονδροῦς κρυστάλλους.
- **Τρυγικὸν ὀξύ :** Ἑλληνικῆς παραγωγῆς. Εἰς κόνιν, λεπτοκρυσταλλικὸν ἢ εἰς χονδροῦς κρυστάλλους. Ἐξαιρετικῆς ποιότητος.
- **Μεταδιθειῶδες κάλι (Metabisulfite) :** Τοῦ γνωστοῦ Γερμανικοῦ Ἐργοστασίου Veb Fahlberg-List (ὀμβρέλλα). Εἰς βαρέλια ξύλινα τῶν 50 χιλ/μῶν μὲ ἐσωτερικὴν ὑπένδυσιν ἐκ πλαστικοῦ. Παραγωγῆς 1964 μὲ 53·57% SO<sub>2</sub>. Προσφέρεται εἰς πέντε μεγέθη κρυστάλλων.
- **Λοῦξ Β' :** Λεπτοκρυσταλλικὸν περιεκτικότητος 99,9%. Εἰς βαρέλια ξύλινα τῶν 50 χιλ/μῶν μὲ ἐσωτερικὴν ὑπένδυσιν ἐκ πλαστικοῦ. Παραγωγῆς 1964.
- **Λοῦξ Α' :** Γαλλίας.
- **Φωσφορικὴ ἀμμωνία :** Γερμανίας Μονοατομικὴ ἢ διατομικὴ.
- **Θεικὴ ἀμμωνία :** Γερμανίας· Ἰταλίας.
- **Ταννίνη :** Ὀλων τῶν τύπων. Special, Appert Γαλλίας, **Βελόνη** Γερμανίας.
- **Ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον :** Λειψίας ἐξαιρετικῆς ἐλαφρότητος.
- **Ζελατίνη :** Εὐρώπης ἢ Ἑλληνικὴ.
- **Flor Stop :** Πλωτῆρες ἀναδίδοντες ἀτμοῦς ἀποστειρωτικοῦς διὰ τὴν ἀποτελεσματικὴν προστασίαν τοῦ ἀποθηκευμένου οἴνου ἀπὸ τὴν ἀσθένειαν τῆς ἀνθήσεως, ὀξειδώσεως καὶ ὀξυνίσεως ἐντὸς δεξαμενῶν, βαρελίων καὶ δαμιζανῶν.
- **Plus Anticremor :** Μετατρυγικὸν ὀξύ διὰ τὴν πρόληψιν κατακρημνίσεως τρυγικῶν ἀλάτων.
- **Synopal B Spezial :** Εἰδικὴ ἐποξειδικὴ λευκὴ ἐπίχρισις δεξαμενῶν οἰνοποιήσεως καὶ ἀποθηκείσεως οἴνων ἐκ μπετόν. Ἀπεριορίστου διαρκείας. Δοκιμασθεῖσα μετ' ἄκρας ἐπιτυχίας εἰς τὰ Ἑλληνικὰ Οἰνοποιεῖα.

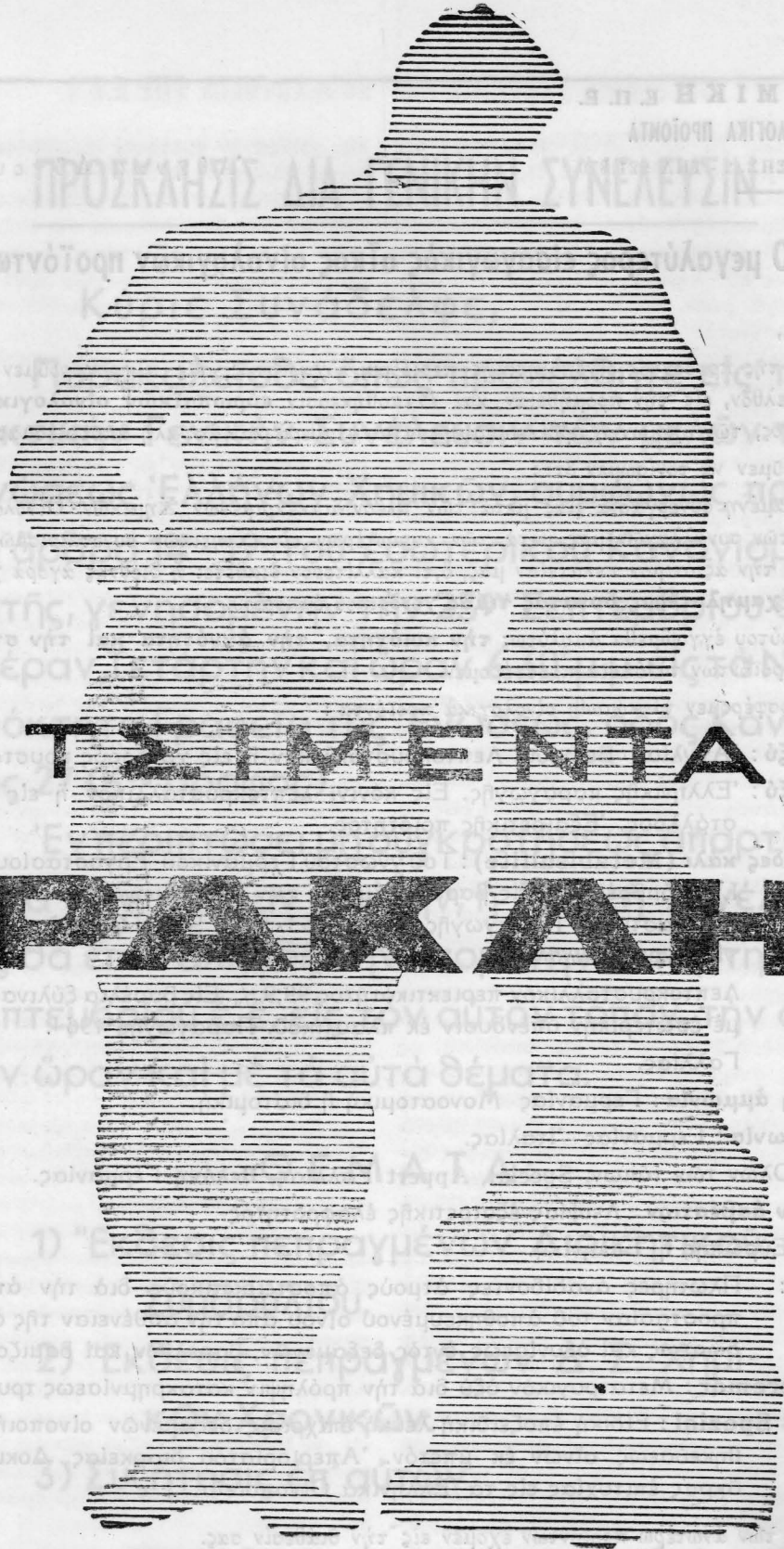
Δείγματα τῶν ἀνωτέρω προϊόντων ἔχομεν εἰς τὴν διάθεσίν σας.

Πλὴν τῶν ἀνωτέρω ἀναφερθέντων ἀναλαμβάνομεν ὡσαύτως τὴν προμήθειαν οἰουδήποτε ἄλλου χημικοῦ προϊόντος, τὸ ὅποιον θὰ μᾶς ζητηθῇ, καθὼς καὶ ὀργάνων, μουστομέτρων κ.λ.π.

Παράδοσις ἐκ τῆς ἀποθήκης μας (Ὁδὸς Μεγ. Ἀλεξάνδρου 64 — Τηλ. 527.796) ἄμεσος.

Φόρτωσις παραγγελιῶν δι' ἐπαρχίας αὐθημερόν.

Μετὰ τιμῆς  
ΟΙΝΟΧΗΜΙΚΗ Ε. Π. Ε.



**ΤΣΙΜΕΝΤΑ**  
**ΗΡΑΚΛΗΣ**

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ  
**ΤΣΙΜΕΝΤΑ ΗΡΑΚΛΗΣ ΟΛΥΜΠΟΣ**  
ΟΔΟΣ ΔΡΑΓΑΤΣΑΝΙΟΥ 8 ΑΘΗΝΑΙ ΤΗΛΕΦ. 233-381



# ΜΑΓΝΗΤΙΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΙ CΕΡΙ ΤΩΝ ΒΕΛΓΙΚΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΡΥΡΟ S. A.

Ἡ νέα, ἀποτελεσματική, πρακτική καὶ πλέον οἰκονομική μέθοδος ἀποτροπῆς τῶν καθυλατώσεων, διαβρώσεων καὶ ὀξειδώσεων.

Ἀποτρέπουν ΟΡΙΣΤΙΚΩΣ τὰς καθυλατώσεις καὶ τὰς διαβρώσεις ἀπὸ τοῦς λέβητας.

Ὑπερτεροῦν κάθε ἄλλης μέχρι τοῦδε γνωστῆς μεθόδου διὰ τοῦς κάτωθι λόγους, με ἀποτέλεσμα ΤΕΡΑΣΤΙΑΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΝ.

1. Λειτουργοῦν αὐτομάτως ἄνευ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος.

2. Εἶναι ἀφθαρτοὶ καὶ οὐδεμιᾶς χρήζουσι παρακολουθήσεως.

3. Οὐδέν ἐξοδὸν συντηρήσεως καὶ παρακολουθήσεως.

4. Καταργεῖται ἡ προσθήκη χημικῶν οὐσιῶν εἰς τὸ τροφοδοτικὸν ὕδωρ ὡς καὶ ἡ ἀποσκλήρυνσις αὐτοῦ.

5. Οὐδέν ἐξοδὸν συντηρήσεως καὶ ἐσωτερικοῦ καθαρισμοῦ τῶν λεβήτων (ματσακονίσματα).

6. Οἰκονομία εἰς καύσιμα λόγω μὴ ὑπάρξεως καθυλατώσεων ἐντὸς τῶν λεβήτων καὶ παράτασις τῆς ζωῆς αὐτῶν.



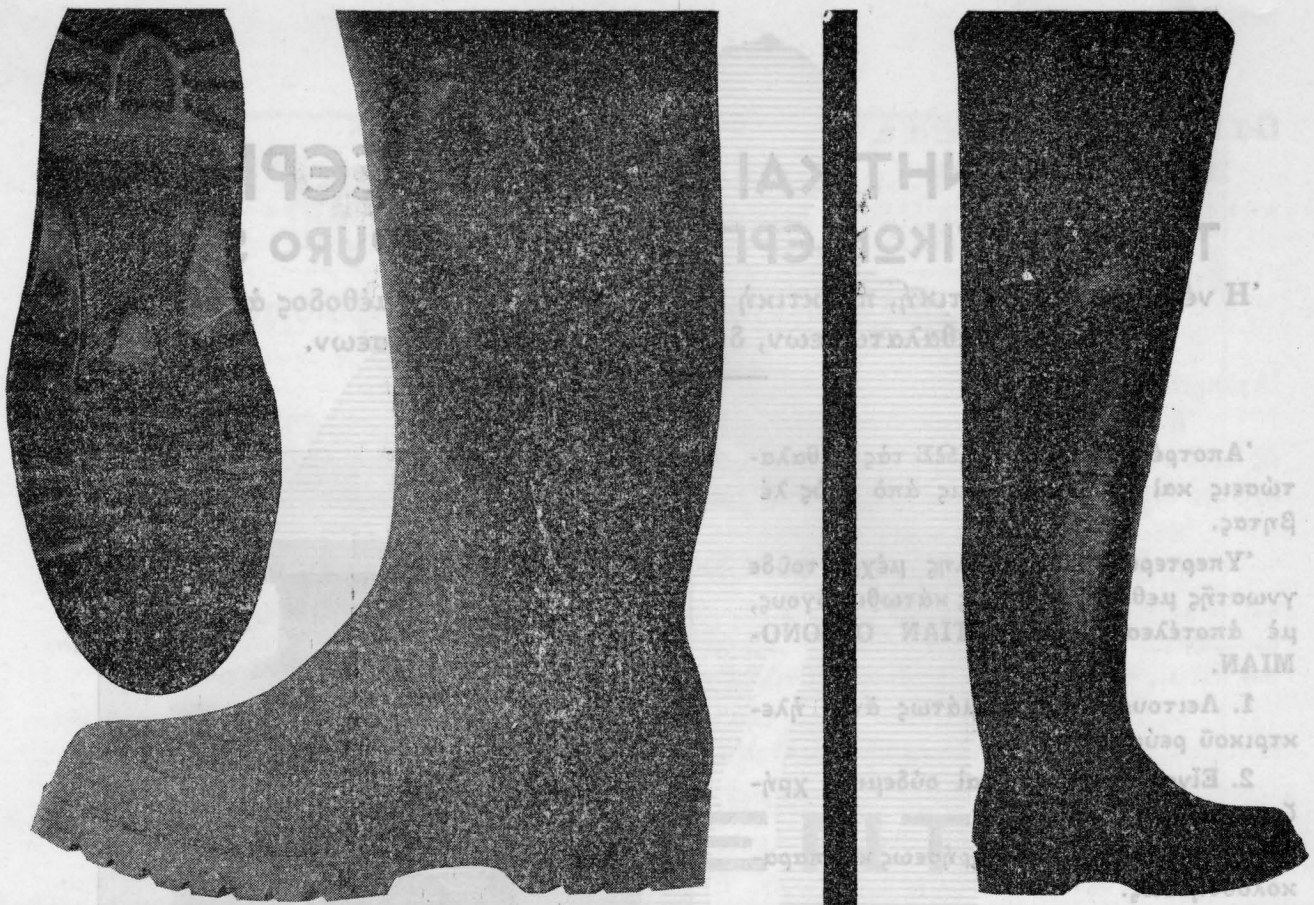
## ἌΛΛΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ

Κινητῆρες DIESEL, Ψυκτῆρες καὶ Συμπυκνωταί, Ἐξατμισταί, Ἐναλλάκται θερμότητος, Κλιματιστικαὶ ἐγκαταστάσεις, Μηχαναὶ συγκολλήσεως, Μηχανήματα πλύσεως φιαλῶν, Κλίβανοι, Ἀποστακτῆρες, Ἐγκαταστάσεις ὑδρεύσεως καὶ διανομῆς ὕδατος, Ἐγκαταστάσεις χρησιμοποιοῦσαι θαλάσσιον ὕδωρ, Ἐγκαταστάσεις χρησιμοποιοῦσαι φρεάτια ὕδατα, Ἐγκαταστάσεις κατεργασίας κυτταρίνης, Διύλιστήρια, Πλοῖα (κυκλοφορία θαλασσιοῦ ὕδατος), Δίκτυα ὑδρεύσεως Οἰκιῶν, Πολυκατοικιῶν, Ξενοδοχείων, Καλοριφέρ, Θερμοσίφωνες, Καφετερίαι κλπ. κλπ.

Ἡ μαγνητικὴ συσκευή CΕΡΙ κατοχυρωμένη με διεθνὲς δίπλωμα εὑρεσιτεχνίας οὐδεμίαν ἀπολύτως σχέσιν ἔχει με ἄλλας συσκευὰς κυκλοφορούσας εἰς τὸ ἐμπόριον διὰ τὸν αὐτὸν σκοπὸν.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΤΗΣ ΔΙ' ΟΛΗΝ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΔΙΑ ΠΑΣΑΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΝ  
GENERAL ENGINEERING OFFICE - Θ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΚΗΣ

ΕΜΜ. ΜΠΕΝΑΚΗ 24 - ΑΘΗΝΑΙ ΤΗΛ. 621.065 - ΤΗΛΕΓ. ΔΙΕΥΘ. VAGEO



### “Όχι μόνον μπόττες άλιείας,

δύνασθε νά κατασκευάσετε από ©PERBUNAN C. Τό PERBUNAN C ένδεικνυται καί διά τήν κατασκευήν ύποδημάτων διά τούς έργαζομένους εις Σφαγεΐα, Ίχθυόσκαλες, Γαλακτοκομεία, Έλαιουργίας καί εις Χημικάς Βιομηχανίας. Τοιούτου είδους μπόττες ύπόκεινται καθημερινώς εις μεγάλην καταπόνησιν. Αυτό προϋποθέτει ότι πρέπει νά έχουν πολύ καλήν άντοχήν κατασκευαζόμεναι από ιδιαίτέρως άρίστας πρώτας ύλας. Μία τοιαύτη πρώτη ύλη είναι τό Χλωροπρένιον-Καουτσούκ PERBUNAN C.

Τό PERBUNAN C άντέχει εις τό θαλάσσιον ύδωρ, ώς επίσης εις τά πετρελαιοειδή, λίπη καί διάφορα χημικά. Τοϋτο επίσης δέν επηρεάζεται από τό δριμύ ψύχος, ούτε από τήν ύψηλήν θερμοκρασίαν. Οί μπόττες συνεπώς δέν σκληρύνονται ούτε σπάζουν. Παραμένουν μαλακές καί δέν ξεχειλώνουν. Οί σόλες άντέχουν εις τήν τριβήν καί δέν γλιστρούν.

Αί ιδιότητες αύται καθιστούν τό PERBUNAN C τήν ιδανικότεραν πρώτην ύλην εις τήν βιομηχανίαν έλαστικοϋ· όμοίως τό PERBUNAN C είναι τό πλέον ένδεδειγμένον έλαστομερές διά τήν επένδυσιν καλωδίων, διά τεχνικά άντικείμενα, εις τήν βιομηχανίαν όχημάτων καί μηχανημάτων, σωλήνων, παρεμβυσμάτων, επενδύσεις διά τήν προστασίαν έναντι τής διαβρώσεως καί πλήθος άλλων χρήσεων.

Παρακαλοϋμεν άποταθήτε προς τήν αντιπροσωπείαν μας διά περισσοτέρας πληροφορίας σχετικώς μέ τό PERBUNAN C.

**perbunan c**



BAYER · LEVERKUSEN · ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Γεν. Άντιπρόσωποι έν Έλλάδι :

Δρ Δημ. Α. Δελής Α. Ε.

Άθήναι — Ά. Φιλοθέης 17

Καταρτίσατε συγχρονισμένα εργαστήρια

# FEINMECHANIK - OPTIK mbH Βερολίνου

Ο μεγαλύτερος εις τόν κόσμον Όργανισμός διά-  
δέσεως ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

έξάγει εις όλας τας χώρας:

- **ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ** τοῦ παγκοσμίου φήμης Γερμανικοῦ Έργο-  
στασίου **HEINJ JANE'TZKI**. Όλων τῶν τύπων, ἀπό τῶν πλέον ἀπλῶν  
(φυγόκεντροι αἵματοκρίτου) μέχρι ὑπερφυγόκεντρων 60 000 στροφῶν ὑπό κενόν  
καί ψῶξιν. Ίδιαίτεροι τύποι παραγωγῆς διὰ Τραπεζας Αἵματος καί Σταθμούς  
Αἱμοδοσίας. Τιμαί ἐξαιρετικά χαμηλαί. Κατασκευή ἀρίστη.
- **ΕΡΜΑΡΙΑ** παραγωγῆς ταπεινοτάτης ψύξεως ἕως—180° C
- **ΚΛΙΒΑΝΟΥΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ**: ἐπώασεως, ξηράνσεως, πυρώσεως.
- **ΖΥΓΟΥΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ** μέχρις 0,1 mg. Μὲ μίαν καί δύο φάλαγγας.
- **ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΑΣ** ὑψηλῆς ἀκριβείας, ταπεινῆς ψύξεως κ.λ π.
- **ΑΝΤΛΙΑΣ** ὑψηλοῦ κενοῦ, ἀέρος, ὑγρῶν, ἠλεκτροκινήτους.
- **ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣ**: Πεχάμετρα, Ίξωδόμετρα, Θερμιδόμετρα. Μαγνητι-  
κοὺς ἀναδευτήρας. Ἀνακινητήρας σκευῶν. Ὑδατόλουτρα κ.λ.π.

## ● ΟΛΑ ΤΑ ΜΙΚΡΟΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

**ΠΛΗΡΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ** ἀπό τόν Όργανισμόν LABORBAU  
τῆς Δρέσδης, ὁ ὁποῖος μελετᾶ, καταρτίζει σχεδιάζει καί ὑποβάλλει  
**πλήρεις προσφορὰς** δι' ὀλόκληρα ἐργαστήρια (ἐπιπλα, ὄργανα, μηχανή-  
ματα, σκεύη) ὄλων τῶν εἰδικοτήτων:

- Πανεπιστημιακῶν καί Πολυτεχνικῶν Ίδρυμάτων.
- Νοσοκομείων, Κλινικῶν καί Βιολογικῶν Έργαστηρίων.
- Γεωργικῶν Έρευνῶν καί Γεωργικῶν Βιομηχανιῶν.
- Ραδιοϊσοτόπων καί Ἀτομικῶν Έρευνῶν ἐν γένει.
- Βιομηχανιῶν πάσης φύσεως. Έργοστασίων Τσιμέντων, Ζαχαρώσεως  
Χρωμάτων, Φαρμάκων, Χαλυβδουργείων, Χημικῶν προϊόντων κ.λ.π.

ΓΕΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

**ADAM'S**

**I. ΑΔΑΜ** Βύσσης 2—ΑΘΗΝΑΙ—Τηλ. 220.130—221.870

Για την αύξηση της παραγωγικότητας

Χρώματα Όξυμαχα  
και για  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ



Χρωτέχ

931728

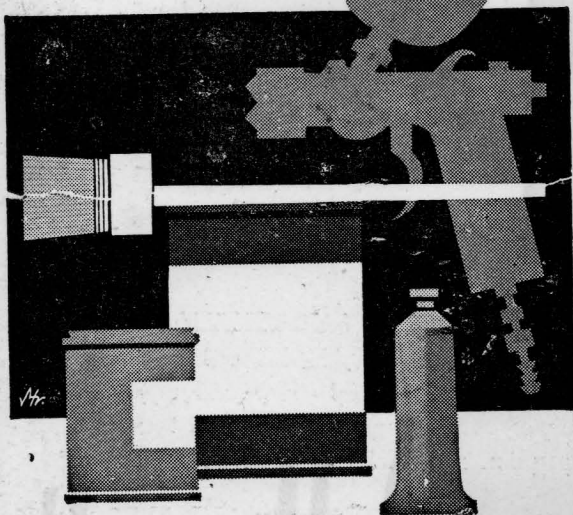
perbunan c

Perbunan c  
No. 100, A. 100, A. E. 100  
1000 - A. 1000 17

**WACKER**

## Silicone

Διά την Βιομηχανία  
Χρωμάτων



S 6264

### Silicon — AK 350

Προσίδεται εις τὰ βερνίκια.

### Silicon — AK 35

Προσιθέμειον εις ελάχιστας ποσότητας εις τὰ ελαιοχρώματα και βερνίκια ἐμποδίζει τὸν σχηματισμὸν ὑμενίων και τὴν ἐπίπλευσιν τῶν Pigments, διευκολύνει τὸ στρώσιμο και βελτιώνει τὴν λάμψιν.

### Silicon — Ἀντιαφριστικά SH και SL

### Silicon — Ἀντιαφριστικά γαλακτώματα SE 2 και SLE

Εἰς ελάχιστας ποσότητας χρησιμοποιούμενα ἐξουδετερώνουν τὸν ἀφρόν ἢ και ἐμποδίζουν τὸν σχηματισμὸν του.

### Silicon — Ρητίνη TRS

Διὰ σφυρήλατα χρώματα.

### Silicon — Διαλύματα ρητινῶν

Εἶναι πρῶται ὕλαι διὰ χρώματα ἀνθεκτικά εις τὴν θερμοκρασίαν και καιρικὰς συνθήκας και διὰ μονωτικά βερνίκια τῆς ἠλεκτρικῆς βιομηχανίας τῆς κατηγορίας F και H.

### Silicon — Συνδυασμοὶ διαλυμάτων ρητινῶν

Εἶναι ῥητῖναι Phenyl - Methyl - Silicon ἐν συνδυασμῷ μετὰ ὀργανικῶν ῥητινῶν, κατάλληλοι διὰ τὴν κατασκευὴν βερνικίων διὰ τὴν ἠλεκτρικὴν βιομηχανίαν και ἔμαγέ μεγάλης στυλνότητος.

### Silicon — Διάλυμα ρητίνης H 9

Ἀναμιγνύεται εις πᾶσαν ἀναλογίαν μετὰ τῶν περισσοτέρων ῥητινῶν ALKYD και βελτιώνει τὰς ιδιότητες αὐτῶν.

### WACKER — CHEMIE Gmb H.

8 München 22, Postfach 1

Διὰ περισσοτέρας πληροφορίας παρακαλοῦμεν ὅπως ἀποταθῆτε εις τὴν ἀντιπροσωπείαν μας :

ΦΑΡΜΑΧΡΩΜ Ε.Π.Ε.

Ἀμαλίας 26α — Ἀθήναι — Τηλέφ. 238 - 671

## Θ. & Γ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΧΗΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ  
ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΑΙ - ΕΜΠΟΡΙΟΝ

Ἔδρα : Ἀγ. Φιλοθέης 15 — Ἀθήναι — Τηλ. 227.343

Ἔργοστ. Κηφισοῦ 5 Ἀγ. Ἰωάν. Ρέντης

Τηλ. 484.716, 484.465

## ΧΗΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

### ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΒΑΦΗΣ και ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ

Διαβρέκται — Πλυντικά — Μαλακωτικά

Ἀδισβροχοποιητικά — Ἀντιαφριστικά

Λευκαντικά — Προϊόντα Διασποράς

Διαλύται — Ρητῖναι — Ἐμουλγάτωρες

### ΧΡΩΜΑΤΑ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ἀνιλίνης — Ἀναγωγῆς (INDANTHREN)

Ὄξινα — Χρωμίου — ὑπερλευκαντικά

### ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΕΡΜΑΤΩΝ

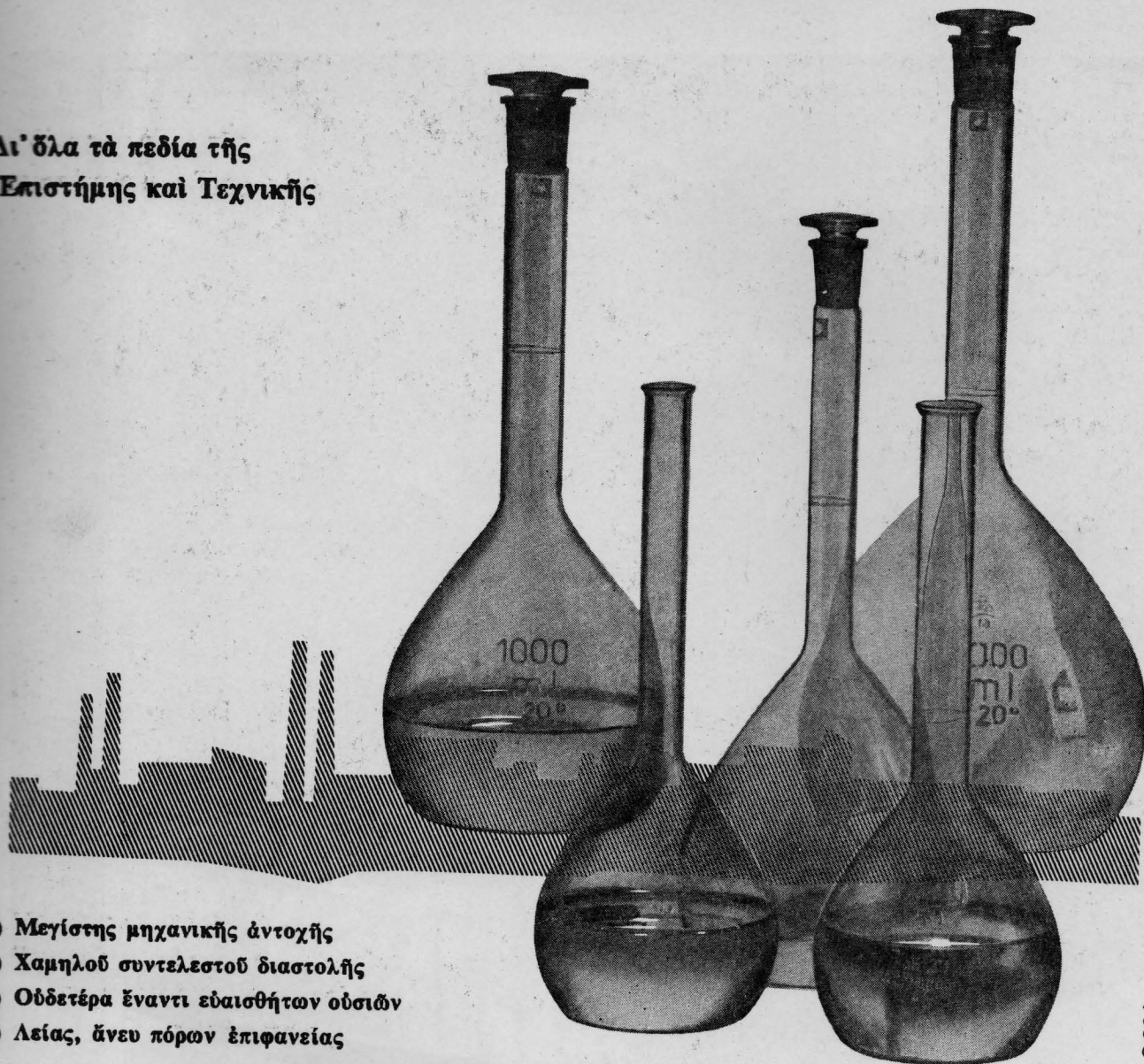
### ΠΛΥΝΤΙΚΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

### ΠΡΩΤΑΙ ΥΛΑΙ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ

SHAMPOO — BUBLE BATH — Ἐμουλγάτωρες

Ἀμίδια — Πυχτικά — Γαλακτώματα.

Δι' όλα τὰ πεδία τῆς  
Ἐπιστήμης καὶ Τεχνικῆς



- Μεγίστης μηχανικῆς ἀντοχῆς
- Χαμηλοῦ συντελεστοῦ διαστολῆς
- Οὐδέτερα ἔναντι εὐαισθητῶν οὐσιῶν
- Λείας, ἄνευ πόρων ἐπιφανείας

# JENA<sup>ER</sup> GLAS<sup>®</sup>

DURAN 50 · GERÄTEGLAS 20

G 20A

Διαρκῆς παρακαταθήκη διὰ Ν. ΕΛΛΑΔΑ  
Φαρμακεῖον Π. Α. ΜΑΡΙΝΟΠΟΥΛΟΥ — Ἀθῆναι  
Ἔλ. Βενιζέλου & Πατησίων Τηλ. 624.901 - 624.906

Διαρκῆς παρακαταθήκη διὰ Β. ΕΛΛΑΔΑ  
ΑΘ. ΠΑΠΑΠΟΣΤΟΛΟΥ — Θεσσαλονίκη  
Ὁδὸς Ἐγνατίας 72 — Τηλ. 75.704 — 23.910



Ὡς βοριοπυριτικοὶ ὕαλοι ὑψίστης χημικῆς σταθερότητος πληροῦν τὰς πλέον εἰδικὰς ἀπαιτήσεις ποὺ τίθενται διὰ χημικὰς συσκευάς. Ὁ μικρὸς συντελεστὴς διαστολῆς, ἡ ὡς ἐκ τούτου μεγάλη ἀντοχὴ εἰς θερμικὰς μεταβολὰς καὶ ἡ χημικὴ ἀνθεκτικότης κατέστησαν τὸ DURAN 50 τὴν κατ' ἐξοχὴν ὕαλον διὰ τὴν κατασκευὴν μεγάλων συσκευῶν καὶ ἐγκαταστάσεων εἰς τὴν χημικὴν βιομηχανίαν. Ὡς κυρίως κατάλληλος διὰ ἐργαστηριακοὺς σκοποὺς θεωρεῖται διεθνῶς ἡ ὕαλος GERÄTEGLAS 20 μὲ τὴν ἐξαιρετικὴν σταθερότητά της ἔναντι ἀλκαλικῶν διαλυμάτων.

Γενικοὶ Ἀντιπρόσωποι :  
Δρ. Κ. Ι. ΒΑΜΒΑΚΑΣ — ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟ-Ϊ-ΟΝΤΑ & ΣΥΣΚΕΥΑΙ  
Νίκης 4 — Ἀθῆναι — Τηλ. 223.307

## JENA<sup>ER</sup> GLASWERK SCHOTT & GEN., MAINZ

ΔΥΤΙΚΗΣ ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ



C 677-Gt

# Σορβικόν οξύ

*Τό συντηρητικόν τό συγγενές μέ τήν τροφήν*

Τό σορβικόν οξύ είναι συγγενές μέ τήν τροφήν, χωνεύεται τελείως εις τόν ανθρώπινον οργανισμόν σάν ἐδώδιμο λιπαρό οξύ. Τό σορβικόν οξύ είναι άγευστον, αναπτύσσει ακόμη και εις τάς σήμερον προτιμωμένας ελαφράς τροφάς εξαιρετικήν δρασιν κατά τής αναπτύξεως μούχλας και μυκήτων και δέν επηρεάζει τό λεπτό άρωμα και γευσιν τών ευαισθήτων τροφών. Τό σορβικόν οξύ είναι άποδοτικόν, αι ποσότητες αι απαιτούμεναι διά τήν αποτελεσματικήν συντήρησιν είναι ελάχισται και αναμιγνύονται πολύ εύκολα.

Έμπιστευθήτε εις τά πλεονεκτήματα του σορβικού οξέος και ζητήσατε έκτενές πληροφοριακό υλικό και δείγματα.

Προσφέρομεν επίσης σορβικόν κάλιον, ύδατοδιαλυτόν άλλα του σορβικού οξέος.



FARBWERKE HOECHST AG.  
FRANKFURT (M)-HOECHST  
GERMANIA

Άντιπροσωπεία διά τήν Έλλάδα:  
«ΦΑΡΜΑΧΡΩΜ» Ε. Π. Ε. — Άθήναι  
Λεωφ. Άμαλίας 26 α, Τηλέφ. 238.671-75