

TOMOS 34ος

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1969

ΑΡΙΘΜΟΣ 1

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΙΣ

VOLUME 34rd

JANUARY 1969

NUMBER 1

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Χημικά Χρονικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΙΣ

ΤΟΜΟΣ 34

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1969

ΑΡΙΘΜΟΣ 1

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίς
◇ 'Η νέα συνάντησις τῶν ἀντιπροσωπειῶν τῆς FIAC ἐν Ρώμῃ μεταξὺ 20 καὶ 22 Δεκεμβρίου 1968	1
◇ Αἱ διαλέξεις τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν	3
◇ Τὸ κόψιμο τῆς βασιλόπιττας	4
◇ Ἡ προσεχῆς τακτικὴ Γενικὴ Συνέλευσις	5
◇ Τὸ Χημικὸν Ἐπιμελητήριον καὶ ἡ ἐξ ἀφορμῆς αὐτοῦ συζήτησις	6
◇ Ὁ ἀντίκτυπος μεταξὺ τῶν Χημικῶν κατόπιν τῆς συζητήσεως περὶ Χημικοῦ Ἐπιμελητηρίου	9
◇ Τὰ «Χημικά Χρονικά» ὑπὸ τὴν νέαν ἐκδοτικὴν των ἐμφάνισιν	10
◇ Ἡ ὀργάνωσις τοῦ Δ' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου	11
◇ Ἡ δραστηριότης τῆς Διοικήσεως τῆς Ἑνώσεως	12
◇ Π. Ν. ΔΗΜΟΤΑΚΗ: Αἱ νεώτεραι ἀπόψεις περὶ ἀτόμου εἰς τὴν Χημείαν	13
◇ Γ. Ι. ΓΡΙΒΑ: Ἡ ἐφαρμογὴ τῶν τύπων Lagrange καὶ Newton εἰς τὸν καταρτισμὸν τῶν πινάκων οἰνοπνεύματος	18
◇ Αἱ νέαι χημικαὶ βιομηχανίαι τῆς Ἑλλάδος. Τὸ ἐργοστάσιον τῆς ETHYL-ΕΛΛΑΣ	23
◇ Αἱ μεγαλύτεραι χημικαὶ βιομηχανίαι τοῦ κόσμου	26
◇ Ὁ χορὸς τῶν Χημικῶν	29
◇ Ἐκδόσεις	29
◇ Διεθνῆ Συνέδρια	30

Χημικά Χρονικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΙΣ

ΤΟΜΟΣ 34

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1969

ΑΡΙΘΜΟΣ 1

Η ΝΕΑ ΣΥΝΑΝΤΗΣΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΩΝ ΤΗΣ F.I.A.C. ΕΝ ΡΩΜΗ ΜΕΤΑΞΥ 20 ΚΑΙ 22 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1968

Ἡ προγραμματισθεῖσα δευτέρα συνάντησις τῶν ἀντιπροσωπειῶν, αἵτινες ἀπαρτίζουσι τὸ Διοικ. Συμβούλιον τῆς Διεθνούς Ὀμοσπονδίας Μεσογειακῶν Ἐνώσεων Χημικῶν (F.I.A.C.), ὡς ἀνηγγεῖλαμεν εἰς τὸ προηγούμενον τεύχος, ἔλαβε χώραν ἐν Ρώμῃ ἀπὸ τῆς 20ῆς μέχρι καὶ τῆς 22ας παρελθόντος Δεκεμβρίου 1968. Ἡ ἑλληνικὴ ἀντιπροσωπεῖα ἀπετελέσθη τελικῶς ἀπὸ τὸν Πρόεδρον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ Ἀντιπρόεδρον τῆς F.I.A.C. κ. Ἰω. Κανδήλην, τὸν Γεν. Γραμματέα κ. Στέφ. Κώνσταν καὶ τὸν κ. Πασχ. Μόσχον, ἀναπληροῦντα τὸν μετέχοντα, ὡς τακτικὸν μέλος, κ. Ι. Μερκάτην, ὅστις δὲν κατώρθωσε, λόγῳ ὑπηρειακοῦ φόρτου ἐργασίας ἐν τῷ Ὑπουργεῖῳ Βιομηχανίας, νὰ συμμετάσχη τῆς ἀποστολῆς ταύτης. Τὸν κ. Στέφ. Κώνσταν συνώδευσε καὶ ἡ σύζυγός του κ. Λιζελόττε Κώνστα.

Ἡ ἀναχώρησις τῶν ἐγένετο τὴν 17ην Δεκεμβρίου, ἵνα ὑπάρξῃ χρόνος προετοιμασίας ἐν Ρώμῃ τῶν διεξαχθησομένων συζητήσεων, ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Προεδρείου τῆς F.I.A.C.

Τὸ Ὑπουργεῖον Προεδρίας Κυβερνήσεως διέθεσε τ' ἀπαιτούμενα, διὰ τοὺς ἀντιπροσώπους μας, τρία μετ' ἐπιστροφῆς ἀεροπορικὰ εἰσιτήρια καὶ ἡ Ἐθνικὴ Ἐνωσις Χημικῶν τῆς Ἰταλίας κατέβαλε τὰς δαπάνας στεγάσεώς των ἐν τῷ Ξενοδοχείῳ Savoy. Τὰ λοιπὰ ἀνελήφθησαν παρὰ τῶν ἰδίων, ὥστε ἡ σημαντικὴ αὕτη ἐκδήλωσις καὶ ἡ εἰς ὑψηλότερον ἐπίπεδον

προβολῆ τῆς Ἐνώσεώς μας νὰ πραγματοποιηθῇ ἀνευ ἐπιβαρύνσεως τινος δι' αὐτήν.

Αἱ συνεδριάσεις τοῦ Διοικ. Συμβουλίου ἔλαβον χώραν, ὑπὸ τὴν Προεδρίαν τοῦ Προέδρου τῆς F.I.A.C. Δρος G. Dini, τὴν πρωίαν τῆς 20ῆς καὶ 21ῆς Δεκεμβρίου, εἰς τὴν ἐπίσημον αἴθουσαν τοῦ Μεγάρου Spinoia ἐπὶ τῆς πλατείας Campitelli 2, καὶ τὸ ἀπόγευμα τῆς 21ῆς εἰς τὸ Ξενοδοχεῖον Savoy.

Τὰ βασικὰ σημεῖα τῶν συζητήσεων αὐτῶν καὶ αἱ ληφθεῖσαι ἀποφάσεις, τῶν ὁποίων ἐκρατήθησαν λεπτομερῆ πρακτικά, εὐρισκόμενα εἰσέτι ὑπὸ ἐπεξεργασίαν παρὰ τοῦ Γεν. Γραμματέως τῆς F.I.A.C. κ. F. Benzo, συνοψίζονται εἰς τὰ ἐν συνεχείᾳ δημοσιευόμενα.

Τῶν ἐργασιῶν μετέσχον, ἐκτὸς τῶν Ἑλλήνων, ἀπὸ τῆς πλευρᾶς μὲν τῆς Ἰταλίας οἱ ἀνωτέρω δύο, τοῦ τρίτου μέλους τῆς ἀντιπροσωπείας τῶν Καθηγητῶν G. Sartori κωλυομένου καὶ ἀναπληρωθέντος παρὰ τοῦ Δρος G. Dini, ἐκ μέρους δὲ τῆς Ἰσπανίας ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεώς των καὶ Ἀντιπρόεδρος τῆς F.I.A.C. Δρ L. Izu, ὁ

Γεν. Γραμματεὺς Δρ A. Del Arco καὶ ὁ Καθηγ. Δρ Angel Vian.

Αἱ συζητήσεις κατὰ τὰς συνεδριάσεις

Ἐν ἀρχῇ ὁ Πρόεδρος τῆς F.I.A.C. Δρ G. Dini, ὅστις καὶ προήδρευεν, ὡς ἐλέχθη, τῶν συνεδριῶν, προσεφώνησε τοὺς ἀντιπροσώπους ἐκφράσας τὴν χαρὰν του διὰ τὴν νέαν συνάντησιν.



Εἰκ. 1.— Κατὰ τὴν πρώτην συνεδριάσιν τῆς διασκέψεως τῆς F.I.A.C. εἰς τὸ Μέγαρον Spinoia. Ἐξ ἀριστερῶν οἱ κ.κ. Δρ F. Benzo, Δρ Στ. Κώνστας, Δρ Del Arco, Δρ L. Izu, Πρόεδρος Δρ G. Dini, Καθηγητῆς Δρ A. Vian καὶ Δρ Ι. Κανδήλης.

Ἐπ' αὐτῶν, ὁ Πρόεδρος τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ Ἀντιπρόεδρος τῆς FIAC Δρ Ι. Κανδήλης ἀπήντησε διὰ τῶν ἑξῆς :

«Ἐκ μέρους ὄλων μας, ὡς μελῶν τῆς Ἑλληνικῆς Ἀντιπροσωπείας, ἀλλὰ καὶ γενικώτερον ἐκ μέρους τῶν Χημικῶν τῆς Ἑλλάδος, ἐπιθυμῶ νὰ σᾶς χαιρετίσω καὶ νὰ σᾶς διαβεβαιώσω διὰ τὴν χαρὰν τὴν ὁποίαν αἰσθανόμεθα, διὰ τὴν ἀρχομένην συνεργασίαν ὑπὲρ τῆς ἐπιστήμης καὶ τοῦ ἐπαγγέλματός μας. Μετὰ τὰς Ἀθήνας, ἡ νέα αὐτὴ συνάντησίς μας εἰς τὴν Ρώμην, τὴν αἰώνιαν πόλιν, διὰ τὴν πρώτην συνεδρίασιν τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τῆς FIAC, τῆς ὁργανώσεως ἣ ὁποία συνδέει φίλους καὶ συνεργάτας, μὲ κοινὰ αἰσθήματα καὶ κοινὰ ἰδανικά, παρουσιάζει ἰδιαίτερον δι' ἡμᾶς τοὺς Ἑλληνας ἐνδιαφέρον καὶ δημιουργεῖ ὑποχρεώσεις διὰ παραγωγικὴν, ὑπὲρ τοῦ κοινού σκοπού μας, ἐργασίαν. Ἐλπίζω ὅτι αἱ οὐσιαστικαὶ ἐργασίαι τῆς FIAC, ἀπὸ τῆς παρουσίας συναντήσεως, θὰ τεθῶν ὑπὸ καθωρισμένον συγκεκριμένον πρόγραμμα, ὡστε τὸ ταχύτερον νὰ καταστούν ὠφέλιμοι διὰ τὰς συνεργαζόμενας χώρας καὶ τοὺς χημικοὺς τῶν».

Μετὰ τὴν ἀνταλλαγὴν τῶν χαιρετισμῶν αὐτῶν συνεζητήθη τὸ θέμα τῆς διευρύνσεως τῆς Ὀμοσπονδίας, διὰ τῆς συμμετοχῆς τῶν Ἑνώσεων καὶ τῶν ἄλλων Μεσογειακῶν χωρῶν, καὶ ἀνεκοινώθησαν αἱ ἐπὶ τοῦ τομέως τούτου σχετικαὶ ἐνέργειαι τῶν ἀντιπροσωπειῶν. Ἐκ μέρους τῆς Ἑλλάδος, ὡς ἐδηλώθη, χεῖ σημαιωθῆ πρόοδος ὅσον ἀφορᾷ τὴν συμμετοχὴν τοῦ Ἰσραὴλ καὶ τῆς Κύπρου, χωρῶν αἰτίνας ὑπήχθησαν εἰς τὴν ἰδικὴν τῆς ἀρμοδιότητά. Ἐκ μέρους τῶν λοιπῶν ἀντιπροσωπειῶν ἐγένοντο ἐπίσης ἐπιφανὲς προκειμένου διὰ τὴν συμμετοχὴν τῆς Πορτογαλίας καὶ τῆς Μάλτας. Ὁσον ἀφορᾷ τὴν τελευταίαν, ἡ Ἑθνικὴ Ἑνωσις Χημικῶν Ἰταλίας (U.N.C.I.) προγραμματίζει ἀεροπορικὴν ἐκδρομὴν, κατὰ τὰς ἡμέρας τοῦ προσεχοῦς Πάσχα, εἰς τὴν ὁποίαν δύναται νὰ συμμετάσχουν καὶ Ἕλληνες, εἴτε, ἐὰν ὁ ἀριθμὸς εἶναι σημαντικὸς, ἀναχωροῦντες ἐξ Ἑλλάδος, εἴτε, ἀπὸ κοινού μετὰ τῶν Ἰταλῶν, ἀναχωροῦντες ἐκ Ρώμης.

Ἐπηκολούθησε συζήτησις διὰ τὴν κατάρτισιν τοῦ Κανονισμοῦ, εἰς συμπλήρωσιν τῶν διατάξεων τοῦ καταστατικοῦ, τοῦ διέποντος τὰς ἐργασίας τῆς FIAC. Τοιοῦτον σχέδιον κατέθεσεν ἡ Ἰσπανικὴ Ἀντιπροσωπεία καί, ὡς ἐδήλωσεν ὁ Δρ F. Benzo, ἔχει ἐτοιμασθῆ καὶ ἕτερον παρὰ τῆς Ἰταλικῆς. Ὁ Δρ Ι. Κανδήλης ἐξέφρασε τὴν λύπην του, διότι δὲν εἶχε σχετικὰς σαφεῖς πληροφορίας καὶ ἐνόμιζεν, ὅτι ἡ συζήτησις περὶ κανονισμοῦ θὰ διεξήγετο ἐπὶ τῆ βάσει ἐτοιμοῦ σχεδίου, τὸ ὁποῖον θὰ ὑπεβάλλετο πρὸς ἔγκρισιν κατὰ τὴν ἐν Ρώμην συνάντησιν, παρὰ τῆς Ἰταλικῆς Ἀντιπροσωπείας. Κατόπιν τούτου ἐζήτησεν ὅπως λάβῃ γνῶσιν τῶν ὑφισταμένων σχεδίων, ἵνα ἐκθέσῃ τὰς ἐπ' αὐτῶν ἀπόψεις τῆς Ἑλληνικῆς πλευρᾶς. Τελικῶς, μετὰ σχετικὴν συζήτησιν, ἀπεφασίσθη ὅπως ἡ Ἑλληνικὴ ἀντιπροσωπεία, ἀνεπηρέαστος ἐκ τῶν ὑφισταμένων σχεδίων, κατάρτισιν νέου, ἰδικῶν τῆς, καὶ τὸ ἀποστείλῃ εἰς τὸν Δρα F. Benzo, ἵνα οὗτος, βάσει καὶ τῶν τριῶν ἀπόψεων, κατάρτισιν κοινὸν ἐνιαῖον σχέδιον, συζητηθῆσόμενον καὶ ἐγκριθῆσόμενον κατὰ τὴν προσεχῆ συνάντησιν τῶν μελῶν τοῦ Διοικ. Συμβουλίου.



Εἰκ. 2.— Πρὸ τῆς εἰσόδου τοῦ Μεγάρου Spinola. Ὅλα τὰ μέλη τῶν ἀντιπροσωπειῶν. Ἐξ ἄριστερῶν οἱ κ.κ Δρ Del Argo, Δρ L. Izu, Καθηγητὴς Δρ A. Vian, Π. Μόσχος, Δρ G. Dini καὶ Δρ Στέφ. Κώνστας. Ἐμπρὸς οἱ κ.κ Δρ F. Benzo καὶ Δρ Ι. Κανδήλης.

Διὰ τὰ ὑπὸ μελέτην θέματα σχετικῶς μὲ τὸ ὕδωρ ἐν τῇ βιομηχανίᾳ, τὸ ὁποῖον εἶχε προτείνει κατὰ τὴν ἰδρυσιν τῆς FIAC ὁ Πρόεδρος αὐτῆς Δρ G. Dini ἀνεκοινώσεν ὁ Δρ Ι. Κανδήλης τὰς πρώτας ἐπ' αὐτοῦ ἐνεργείας ἀπὸ Ἑλληνικῆς πλευρᾶς διὰ τὴν συγκέντρωσιν στοιχείων ἐκ μέρους τῶν βιομηχανιῶν τῆς Ἑλλάδος διὰ μέσου τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας, μερίμνη τοῦ κ. Μερκάτη, καὶ ἐπέδειξε τοὺς καταρτισθέντας πίνακας. Ἡ σχετικὴ προσπάθεια θὰ συνεχισθῆ, ὡς ἐγνώρισεν, πρὸς ὁλοκλήρωσιν τοῦ στατιστικοῦ ὕλικου. Ὁ Δρ G. Dini παρέδωσε διὰ τὴν ἐργασίαν αὐτὴν πληρέστερον ἐρωτηματολόγιον, ὡστε ἡ συγκέντρωσις τῶν στοιχείων νὰ ἀποβῆ ἀκριβεστέρα καὶ πλέον πειθαρχημένη.

Διὰ τὰ προταθέντα θέματα, κατὰ Ἰούλιον, παρὰ τοῦ Δρος Ι. Κανδήλη, καὶ πρώτον διὰ τὸ ἐλαιόλαδον, ἀνεφέρθη εἰς τὸ ἐρευνητικὸν ἔργον, τὸ ἀπὸ 12ετίας διεξαγόμενον παρὰ τοῦ Εἰδικοῦ Πειραματικοῦ Ἐργαστηρίου τοῦ Ὑπουργείου Ἐμπορίου, τὸ ὁποῖον εἶναι ἤδη γνωστὸν ἐν Ἰταλίᾳ καὶ ἔχει ἀνακοινωθῆ παρὰ τοῦ Γεν. Διευθυντοῦ κ. Π. Κατσούλη (La Rivista Italiana delle sostanze grasse, Anno XLIII, No 8 p. 352 - 356)

Περὶ αὐτοῦ τίθεται ἤδη τὸ ἐρώτημα, ἐὰν δύναται ν' ἀποτελέσῃ ἀντικείμενον ἐνδιαφέροντος τῆς FIAC πρὸς περαιτέρω προώθησιν αὐτοῦ.

Σχετικῶς μὲ τὸ θέμα ἐρεύνης τοῦ σίτου, ἀπὸ τῆς χημικῆς πλευρᾶς καὶ τῆς καλυτέρας βιομηχανικῆς του ἀξιοποιήσεως, ὁ Δρ Ι. Κανδήλης, ὅστις ἔχει προσωπικῶς ἀσχοληθῆ ἐπ' αὐτοῦ, παραλλήλως πρὸς ἀναλόγους ἐρευνητικὰς ἐργασίας τοῦ Εἰδ. Πειραματικοῦ Ἐργαστηρίου τοῦ Ὑπουργείου Ἐμπορίου, κατέθεσε σχετικὸν ἐνημερωτικὸν σημείωμα, ἵνα τοῦτο ἀποτελέσῃ τὴν βᾶσιν περαιτέρω μελέτης καὶ

ἐνδιαφέροντος ἐκ μέρους τῆς FIAC.

Τέλος, εἰς τὸν κύκλον αὐτόν, τῆς ἐρεύνης θεμάτων κοινῶν διὰ τὰς τρεῖς χώρας ἐνδιαφέροντος, ὁ Δρ Ι. Κανδήλης ἐπρότεινε ὅπως προστεθῆ ἡ μελέτη τῆς ρητίνης τῶν πεύκων (θέματος ἐνδιαφέροντος ἰδίως τὴν Ἰσπανίαν) κατὰ τὸ πρότυπον ἀξιολόγου προσφάτου σχετικῆς Ἑλληνικῆς μελέτης, τοῦ αὐτοῦ ὡς ἀνω Ἐργαστηρίου τοῦ Ὑπουργείου. Ἀντίτυπα αὐτῆς εἰς τὴν ἀγγλικὴν κατέθεσεν, ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ, πρὸς σχετικὴν ἐνημέρωσιν τῶν ἀντιπροσωπειῶν.

Ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω, προτάσει τοῦ Προέδρου Δρος G. Dini, μετὰ συζήτησιν ἀνεβλήθη ὁ καθορισμὸς τοῦ διαγράμματος τῶν ἐνεργειῶν τῆς FIAC, μέχρις ὅτου ὀριστικοποιηθῆ ἡ εἰς αὐτὴν συμμετοχὴ καὶ τῶν ἄλλων ὑπὸ εἰσοδοχὴν χωρῶν, καὶ οὕτω ἡ σχετικὴ συντονιστικὴ ἔρευνα ἐπὶ τῶν ἐν λόγω θεμάτων νὰ διεξαχθῆ εἰς εὐρύτερον κύκλον.

Νεώτεροι προτάσεις διὰ θέματα πρὸς μελέτην

Ὁ Πρόεδρος Δρ G. Dini ἔθεσεν ἀκολούθως ὑπὸ συζήτησιν πρότασιν του περὶ ὁργανώσεως ἐν Ἀθήναις, ἐν εὐθέτῳ χρόνῳ, Διεθνoῦς Ἐκθέσεως τῶν νεωτέρων τύπων ὀργάνων καὶ συσκευῶν τῆς Χημείας καὶ μηχανημάτων χημικῆς βιομηχανίας, ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς FIAC ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν. Ὁ Δρ Ι. Κανδήλης ἀπεδέχθη

κατ' άρχην την πρότασιν και έπρότεινε την επίδιωξιν τής πραγματοποιήσεως τής έκθέσεως αυτής, παραλλήλως προς το υπό όργανωσιν Δ' Πανελληνίου Χημικών Συνέδριον, το συγκληθησόμενον εν 'Αθήναις κατά Μάϊον 1970. Έζήτησε κατόπιν τούτου την ψήφισιν συγκεκριμένης σχετικής αποφάσεως του Διοικ. Συμβουλίου τής FIAC ίνα την φέρη προς συζήτησιν παρά τώ Δ.Σ. τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών και τή 'Οργανωτική Έπιτροπή του εν λόγω Συνεδρίου. Μετά συζήτησιν έμφύσηση όμοφώνως ή ως άνω πρότασις, συμφώνως προς την όποιαν θα επίδιωχθή ή όργανώσιν τής έκθέσεως ταύτης εις το Ζάππειον Μέγαρον, τών καθαρών κερδών αύτης διατεθησομένων κατά τό ήμισυ ύπέρ του Ταμείου τής Ένώσεως Χημικών και κατά τό έτερον ήμισυ ύπέρ του Ταμείου τής FIAC. Αί λεπτομέρειαι τής προτάσεως θα δημοσιευθούν μετά την κατάρτισιν τών επίσημων πρακτικών τής FIAC και τής βράσει αύτης έξετασεώς της παρά τών εν 'Αθήναις άρμοδίων Συμβουλιών.

Συμφωνήθη επίσης ότι, κατά την διάρκειαν τής εν λόγω έκθέσεως και τών εργασιών του Δ' Πανελληνίου Χημικού Συνεδρίου, θα συγκληθίη και τό Διοικ. Συμβούλιον τής FIAC εν 'Αθήναις, διατιθεμένης μιάς ημέρας διά τας εργασίας αυτού.

Ο 'Αντιπρόεδρος Δρ Ι. Κανδήλης κατόπιν τών όσων έπιληροφορήθη παρά του Προέδρου Δρος G. Dini, περι τών ύφισταμένων συνθηκών εν 'Ιταλία ως προς την επαγγελματικήν τοποθέτησιν και αξιοποίησιν τών γνώσεων τών χημικών, αίτινες είναι άνάλογοι προς τας εν 'Ελλάδι κρατούσας, έπρότεινε τά ακόλουθα: 'Όπως ή FIAC μελετήση τό θέμα τής καλύτερας επαγγελματικής και επιστημονικής τοποθετήσεως τών χημικών μεταξύ τών άλλων τεχνικών επιστημόνων τών συνεργαζομένων χωρών, και προτείνη, ως 'Ομοσπονδία, άνάλογα προς θέσπισιν μέτρα εις τας Κυβερνήσεις τών συνεργαζομένων Ένώσεων Χημικών, διαφωτίζουσα διά την εκ τούτων ώφέλειαν τής Οικονομίας εκάστης χώρας και γενικώτερον την εις άνώτερον επίπεδον πρόοδον τής επιστήμης και τής τεχνολογίας. Αί τοιαύται, διά τό επάγγελμα του χημικού, προτάσεις, μελετώμεναι ούτω παρά πολύ εύρύτερου κύκλου όργανώσεως άρμοδίων επιστημόνων, θ' άποκτώσιν έτι μεγαλύτερον κύρος και θα τυγχάνουσι, καθ' ό άποτελοῦσαι συμπέρασματα μελέτης εις διεθνές επίπεδον, μεγαλυτέρας προσοχής και ταχυτέρας πραγματοποίησεως.

Μετά λεπτομερή συζήτησιν τής προτάσεως και ανάπτυξιν τών σήμερον εν προκειμένω κρατούντων εν 'Ισπανία παρά του Καθηγητού κ. Α. Vian, ένθα ή θέσις του χημικού έχει τύχει καλύτερας άναγνωρίσεως και ως εκ τούτου τής δεούσης τοποθετήσεως, ή πρότασις αύτη του Δρος Ι. Κανδήλη έγένετο όμοφώνως δεκτή. 'Απεφασίσθη επίσης όπως πάσα σχετική μελέτη και πρότασις εκάστης Ένώσεως Χημικών, εκ τών συμμετεχουσών τής FIAC χωρών, κοινοποιείται και εις τας έτέρας, προς παράλληλον έπ' αύτης συνεργασίαν και ένέργειαν.

'Εν τέλει άπεφασίσθη, όπως ή έπομένη σύγκλησις τών μελών του Δ.Σ. τής FIAC λάβη χώραν εν Μαδρίτη, κατά τον 'Οκτώβριον του 1969, έπ' εύκαιρία του κατά την έποχην έκείνην συγκαλουμένου Συνεδρίου Διαβρώσεως παρά τών Χημικών τής 'Ισπανίας. 'Εν τώ μεταξύ αί οικείαι αντιπροσωπείαι δέον όπως έντείνουσι τας ένεργείας των προς διεύρυσιν του κύκλου τής FIAC διά τής προσχωρήσεως και τών άλλων μεσογειακών χωρών.

Αί κοινωνικαί έκδηλώσεις έπ' εύκαιρία τής συναντήσεως

Οί συνάδελφοι τής 'Ιταλίας, κατά τας ημέρας τών εργασιών του Διοικ. Συμβουλίου, περιέβαλον με ιδιαιτέρας περιποιησεις τά μέλη τών δύο άλλων αντιπροσωπειών κατά την εν Ρώμη παραμονήν των. Κατά τας σχετικώς έπαφάς έπεκράτησε πλήρης έγκαρδιότης. Οί ύφισταμένοι φιλικοί μεταξυ τών μελών τών Δ.Σ. δεσμοί κατέστησαν έτι στενωτέροι, ώστε οί αντιπρόσωποι τών τριών χωρών πραγματικώς να αισθανώσινται και να σκέπτονται ως μία όμοιογενής ένότης.

Κατά τό έσπέρας τής 20ής Δεκεμβρίου ό Πρόεδρος Δρ G. Dini παρέθεσε φιλικόν δείπνον εις τό κέντρον Galeano, εις τό όποϊον παρεκάθησαν, εκτός τών μελών τών αντιπροσωπειών, και πολλοί χημικοί εκ του Συμβουλίου τής Ένώσεως 'Ιταλών Χημικών.

'Επίσης κατά τό έσπέρας τής 21ης Δεκεμβρίου έδόθη εις τας αίθούσας του Μεγάλου Spicola κοκτέιλ, εις τό όποϊον έλαβε μέρος, εκτός τών μελών τών αντιπροσωπειών, μέγας αριθμός χημικών τής 'Ιταλίας.

Κατά τό έσπέρας τής 22ας Δεκεμβρίου, μετά τό πέρας τής άποχαιρετιστηρίου συνεδρίας, ό Πρόεδρος κ. 'Ιω. Κανδήλης, εκ μέρους τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών, προσέφερεν εις έκαστον τών άλλων μελών του Δ.Σ. άνά εν πολυτελές αντίτυπον τής γαλλικής έκδόσεως του θαυμασιώδους εικονογραφημένου συγγράμματος του Roloff Beny ύπό τον τίτλον, ή Χώρα τών Θεών, εις τό όποϊον προβάλλεται τό άρχαϊον και σύγχρονον έλληνικόν θαῦμα. Οί 'Ιταλοί συνάδελφοι προσέφερον γλυκίσματα.

Μετά τας σχετικώς εκατέρωθεν φιλοφρονήσεις και τας εύχας διά τά Χριστούγεννα και τό νέον έτος ή συνεδρίασις έλύθη.

'Εν συνεχεία ό Πρόεδρος κ. 'Ιω. Κανδήλης εκάλεσε προσωπικώς, εις δείπνον κοινόν μετά τών Έλλήνων, τους συναδέλφους τής 'Ισπανίας μετά τών κυριών των εις τό κέντρον «'Αλφρέδος». Οί κ.κ. Dini και Benzo, άναχωρήσαντες, εύθυς μετά την συνεδρίαν, διά τας διακοπάς των, μακράν τής Ρώμης, δέν κατέστη δυνατόν να λάβουν μέρος εις αυτό.

ΑΙ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

'Η σειρά τών όμιλιών, υπό τόν γενικόν τίτλον «'Η χημεία και αί εφαρμογαί της», ήτις διεκόπη λόγω τών έορτών τών Χριστουγέννων, θα συνεχισθίη τακτικώς εις την μεγάλην αίθουσαν τών γραφείων τής Ένώσεως (όδός Κάνιγγος 27), από τής Πέμπτης 27ης Φεβρουαρίου 1969. 'Η άπασχόλησις τών γραφείων διά την όργανωσιν του χοροῦ τών Χημικών και αί παρεντιθέμενα 'Απόκρεω δέν έπιτρέπουν την επανάληψιν συντομώτερον. Αί τρεις πρώται όμιλαιοί ώρίσθησαν ήδη και είναι αί έξης:

1. Του κ. 'Ιω. Παπασταματίου, Καθηγητού τής Κοιτασματολογίας εν τή Ε. Μ. Πολυτεχνείω, την Πέμπτην 27ην Φεβρουαρίου και ώραν 7 μ.μ. με θέμα: Οί όφιόλιθοι τής 'Ελλάδος και ή μετ' αύτών συνδεμένη μεταλλογένεσις.

2. Του κ. Ευθ. Μαλαγαρδή, Μηχανολόγου - 'Ηλεκτρολόγου, τ. Διευθυντού Μελετών τής ΔΕΗ, την Πέμπτην 6ην Μαρτίου και ώραν 7 μ.μ. με θέμα: 'Η χρησιμοποίησις τής ίπταμένης τέφρας τών άτμοηλεκτρικών σταθμών.

3. Του κ. 'Αναστ. Κώνστα, Διδάκτορος Χημικού, Διευθυντού τών «Χημικών Χρονικών», την Πέμπτην 13ην Μαρτίου και ώραν 7 μ.μ. με θέμα: Αί άρχαι τής Τεχνικής Χημείας.

Αί όμιλαιοι θα συνεχισθούσιν τακτικώς, εκάστην Πέμπτην, κατά την αύτην ώραν, τών εν συνεχεία όμιλιών και θεμάτων άνακοινουμένων διά τών Χημικών Χρονικών και του ήμερησιού τύπου.

Τό Δ. Σ. τής Ε.Ε.Χ.

Ο ΕΟΡΤΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΕΤΟΥΣ 1969 ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΝΩΣΙΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΤΟ ΚΟΨΙΜΟ ΤΗΣ ΒΑΣΙΛΟΠΙΤΤΑΣ

Ὡς εἶχομεν προαναγγεῖλει, τὸ ἑσπέρας τοῦ Σαββάτου 11ης Ἰανουαρίου ἐωρτάσθη παρὰ τῶν Χημικῶν εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσαν τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ἡ εἰσοδος τοῦ νέου ἔτους 1969 μὲ τὸ κόψιμον τῆς καθιερωμένης Βασιλόπιττας. Εἰς τὸ μεγάλο τραπέζι, καταλλήλως διακεκοσμημένον, εἶχον τεθῆ αἱ πέντε βασιλόπιτται καὶ τὰ γλυκίσματα. Εἰς μίαν ἐξ αὐτῶν ὑπῆρχε τὸ εἰδικὸν χρυσοῦν ἀναμνηστικὸν μεταλλίον.

Ἄθρῶα ὑπῆρξεν ἡ συμμετοχὴ τῶν χημικῶν τῆς περιοχῆς Πρωτευούσης, πολλῶν ἐκ τῶν κρατικῶν ἐπισήμων, ἐκ τῆς πνευματικῆς ἡγεσίας, ἐκ τῶν βιομηχανιῶν κλπ. Μεταξὺ αὐτῶν ὁ Ὑφυπουργὸς Ἐμπορίου κ. Γ. Γεωργακέλος, ὁ Δήμαρχος Ἀθηναίων κ. Δ.

Ρίτσος, ὁ Γεν. Γραμματεὺς τοῦ Ὑπουργείου Ἐμπορίου κ. Ἀθ. Παλάντιος, ὁ πρῶτον Ὑπουργὸς κ. Γ. Παπαδημητρακόπουλος, ὁ Πρόεδρος τῆς ΑΕΒΑΛ Στρατηγὸς Ν. Κουρκουλάκος, ὁ Πρόεδρος τοῦ Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου κ. Δ. Κορωναῖος, ὁ Ἀντιπρόεδρος τῆς Ἐπιτροπῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας κ. Θ. Τσατσᾶς. Ἐπίσης πολλοὶ Καθηγηταὶ τοῦ Πανεπιστημίου καὶ Πολυτεχνείου, Διευθυνταὶ Ὑπουργείων, ἀντιπρόσωποι τῶν κρατικῶν καὶ τοπικῶν συλλόγων χημικῶν κλπ.

Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. Ἰω. Κανδῆλης προσεφώνησεν ἐν ἀρχῇ καὶ ἠυχήθη ἐπὶ τῇ ἐνάρξει τοῦ νέου ἔτους τοὺς παρισταμένους διὰ τῶν ἑξῆς:

«Κύριε Ὑπουργέ, Κύριε Δήμαρχε, Κύριε Γεν. Γραμματεῦ τοῦ Ὑπουργείου Ἐμπορίου, Κυρίαί καὶ Κύριοι, φίλοι καὶ συνεργάται τοῦ κλάδου τῶν Χημικῶν, Ἀγαπητοὶ Συνάδελφοι,

Ἐκ μέρους τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ προσωπικῶς ἀπὸ ἐμέ, παρακαλῶ ὅπως δεχθῆτε τὶς πλέον ἐγκάρδιες εὐχῆς μας, ὅλοι ἔσεῖς οἱ παριστάμενοι, γιὰ σᾶς καὶ τὶς οἰκογενεῖς σας, καὶ γενικώτερα καὶ γιὰ κείνους ποὺ δὲν παρίστανται, γιὰ ὅλους τοὺς χημικοὺς καὶ χημικοὺς μηχανικοὺς τῆς Ἑλλάδος. Νὰ δεχθῆτε τὶς εὐχῆς μας διὰ υγείαν, εὐτυχίαν καὶ εὐδοκίμησιν, κατὰ τὸ ἀρχόμενον ἔτος 1969.

Ὑγείαν καὶ εὐτυχίαν εὐχόμεθα, ἐπίσης, στοὺς ἀνώτερους κρατικοὺς παράγοντας, τὸν κ. Ὑπουργόν, τὸν κ. Δήμαρχον, τὸν κ. Γεν. Γραμματέα, τοὺς ἄλλους ἀνωτέρους κρατικοὺς καὶ μορφωτικοὺς παράγοντας καὶ σ' ὅλους τοὺς ἐκλεκτοὺς φίλους, ποὺ μᾶς τιμοῦν σήμερα, μὲ τὴν παρουσίαν τους, κατὰ τὴν ἐορταστικὴν συγκέντρωσίν μας.

Εὐχομαι ἀκόμη ὅπως κατὰ τὸ ἔτος αὐτό, χάριν τῆς προόδου τοῦ κλάδου, ἀλλὰ καὶ χάριν τῆς μὲ αὐτὸν συνδεομένης

προόδου τῆς Πατρίδος μας, ἰδοῦμε τέλος, ἐμεῖς οἱ χημικοί, πραγματοποιούμενες τὶς μεγάλας ἐπιδιώξεις μας, ποὺ ἔχουν τεθῆ ἀπὸ τὸ Συμβούλιόν μας καὶ μελετῶνται ἀπὸ τὶς ἀρμοδίαις κρατικῆς ὑπηρεσίας. Οἱ χημικοὶ ἐξοικειωμένοι ἀπὸ τὴν φύσιν τῆς ἐργασίας των, ποὺ διακρίνεται διὰ τὴν λεπτότητα καὶ τὴν ἀκρίβειάν της, εἶναι ὠπλισμένοι μὲ μεγάλη ὑπομονὴ ἀλλὰ καὶ ἐπιμονή. Καὶ αὐτὴ ἡ ἐπαγγελματικὴ ιδιότης των, ποὺ καταλήγει νὰ γίνῃ βίωμα, ὑπῆρξε ἴσως καὶ ἡ αἰτία, ὥστε ἀπὸ τὴν ἐποχὴ τῆς ἰδρύσεως τῆς Ἐνώσεως μας, ἐποχὴ ποὺ συγχρονίζεται μὲ τὴν ἐμφάνισιν στὸν Τόπο μας τῆς Χημείας σὰν ἐξχωριστοῦ ἐπαγγέλματος, νὰ ἐορτάζουμε διὰ 45ῃ φορὰ τὴν εἰσοδο τοῦ καινούργιου χρόνου καὶ νὰ διατυπώνουμε τὶς

ἴδιαι εὐχῆς. Ἐλπίδες καὶ εὐχῆς διὰ τὴν ἀναγνώρισιν καὶ τὴν δικαίωσιν τῆς μεγάλης ὑπὲρ τῆς εὐμερείας τοῦ συνόλου προσφορᾶς μας, ἡ ὁποία τὸσον παραμελεῖται.

Ἄς ἐλπίσουμε λοιπὸν καὶ ἄς εὐχηθῶμε τὸ χάρισμα τῆς ὑπομονῆς μας νὰ ἐξαντληθῇ, καὶ κατὰ τὸν χρόνον αὐτό, ποὺ εἰσέρχεται, αἱ ἐλπίδες μας νὰ πραγματοποιηθοῦν τουλάχιστον κατὰ τὸ μεγαλύτερο μέρος τους. Σήμερα παρουσιάζονται, γιὰ τὴν πραγματοποίησιν αὐτῶν τῶν ἐλπίδων, ὅλοι αἱ προϋποθέσεις ὑπὸ τὴν δραστηρίαν διοικήσιν τῆς Ἐθνικῆς Κυβερνήσεώς μας.

Εἶμαι εὐτυχῆς νὰ βλέπω σήμερα κοντὰ μας πολλοὺς ἀπὸ τοὺς δημιουργοὺς καὶ συνεργάτας τῶν πρώτων

χρόνων τῆς Ἐνώσεως μας, νὰ τοὺς βλέπω μὲ ὀριμότητα ἀλλὰ καὶ πλήρη ἀκμὴ, ἐκείνους ποὺ ἔχουν παρακολουθήσει τοὺς μακροὺς καὶ ἐπιπρόνους ἀγῶνας της, σὲ μιὰ δόλοκληρη 45ετία. Νὰ βλέπω μὲ χαρὰ πολλοὺς νέους συναδέλφους τῆς δευτέρας γενεᾶς. Καὶ μερικοὺς ἀκόμη τῆς ὑπὸ ἐκκόλασιν τρίτης. Εὐχομαι στοὺς πρώτους υγείαν, δύναμιν καὶ—παρὰ τὴν πενιχρότητα τῆς συντάξεώς των—εὐζωίαν. Εὐχομαι υγείαν, πρῶτον καὶ εὐδοκίμησιν, χάριν τῆς ἐπιστήμης καὶ τοῦ ἐπαγγέλματος, εἰς τοὺς νεωτέρους. Εὐχομαι τέλος υγείαν καὶ ἀφοσίωσιν εἰς τὴν μελέτην καὶ τὴν ἐργασίαν στοὺς νεωτάτους.

Εὐτυχημένον γιὰ ὅλους τὸ 1969!»

Τὴν πρώτην πῖτταν ἔκοψεν περὶ ὥραν 7.30 μ.μ. ὁ Πρόεδρος κ. Ἰω. Κανδῆλης μὲ τὸ πρῶτον τεμάχιον διὰ τὴν Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν, τὸ δεύτερον διὰ τὰ «Χημικὰ Χρονικά», τὸ τρίτον διὰ τὸ Ταμεῖον Ἀσφαλ. Χημικῶν, ἀκολουθῆσας ἀνὰ ἕν δι' ἕκαστον τῶν κλαδικῶν καὶ τοπικῶν συλλόγων χημικῶν καὶ ἐν συνεχείᾳ δι' ἕκαστον τῶν παρισταμένων ἐπισήμων.

Τὴν δευτέραν πῖτταν ἔκοψεν ὁ Δήμαρχος Ἀθηναίων κ.



Εἰκ. 1.— Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. Ἰ. Κανδῆλης ἀναγινώσκει τὴν εὐχητήριον προσφώνησίν του. Παρ' αὐτὸν ὁ Ἀντιπρόεδρος κ. Γ. Σταματάκης καὶ οἱ σύμβουλοι κ.κ. Ἰ. Μερκάτης καὶ Ἰ. Κατσούλης.



Εικ. 2.—Ο Δήμαρχος Αθηναίων κ. Δ. Ρίτσος κόβει την βασιλόπιτταν. Παρ' αὐτὸν οἱ κ.κ. Γ. Σταματάκης, Ι. Μερκάτης καὶ Ι. Κανδύλης.

Ρίτσος, τὴν τρίτην ὁ Ὑφυπουργὸς κ. Γεωργακέλος καὶ τὴν τετάρτην ὁ Ἀντιπρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. Σταματάκης. Ἐν ὄλῳ ἐκόπησαν ὑπερδιακόσια τεμάχια ὅσοι καὶ οἱ παραστάτες. Τὸ χρυσὸν νόμισμα εὐρέθη εἰς τὸ σημεῖον κοπῆς, κατὰ τὴν κοπὴν τῆς τρίτης πίττας, παρὰ τοῦ Ὑφυπουργοῦ κ. Γεωργακέλου. Ἐδόθη κατόπιν τούτου ἡ ἐρμηνεία ὅτι ἀνήκει εἰς τὴν Ἐνωσιν. Εἰς τοὺς παρισταμένους, ἐκτὸς τῶν γλυκισμά-



Εικ. 3.— Κατὰ τὴν συγκέντρωσιν διὰ τὴν βασιλόπιτταν. Ἐξ ἀριστερῶν οἱ κ.κ. Γ. Σταματάκης Ἀντιπρόεδρος, ὁ Στρατηγὸς Κουρκουλάκος Πρόεδρος τῆς ΑΕΒΑΑ, ὁ Γεν. Γραμματεὺς τοῦ Ὑπουργείου Ἐμπορίου κ. Α. Παλάντιος, ὁ Ὑφυπουργὸς Ἐμπορίου κ. Γ. Γεωργακέλος, ὁ Δήμαρχος κ. Δ. Ρίτσος, ὁ τέως Ὑπουργὸς κ. Γ. Παπαδημητράκοπουλος, ὁ Διευθυντὴς Διοικητικοῦ Ὑπουργ. Βιομηχανίας κ. Χ. Τσοκανᾶς.

των καὶ ξηρῶν καρπῶν, προσεφέρθησαν ἐπίσης ἐν ἀφθονίᾳ ἀναψυκτικά καὶ ποτά, ἅπαντα προερχόμενα ἐκ δωρεῶν τῆς Ἑλληνικῆς Βιομηχανίας.

Ὁ Ὑπουργὸς Βιομηχανίας κ. Κ. Κυπραίος ηὐχέθη τηλεφωνικῶς τοὺς ἐορτάζοντας Χημικοὺς μὴ δυνάμενος νὰ παραστῆ, κατὰ τὴν ὥραν τῆς ἐορτῆς, λόγῳ δεσμεύσεώς του εἰς παρατεινομένην ὑπουργικὴν σύσκεψιν.

Ἐπίσης ὁ κ. Πρωθυπουργός, οἱ κ.κ. Ἀντιπρόεδροι τῆς Κυβερνήσεως, πολλοὶ Ὑπουργοὶ καὶ ἄλλοι ἐκ τῶν ἐπισήμων καὶ τῶν ἐν ἐπαρχίαις χημικῶν, δι' ἐγγράφων, τηλεφωνημάτων ἢ τηλεγραφημάτων ἐξέφρασαν τὴν λύπην των διὰ τὴν ἐξ ὑπηρεσιακῶν ἢ ἄλλων λόγων ἀδυναμίαν προσελεύσεώς των καὶ ἀπέστειλαν τὰς εὐχὰς των ἐπὶ τῷ νέῳ ἔτει 1969.

Μεταξὺ τῶν μηνυμάτων αὐτῶν, κατὰ τὴν ὥραν ἀκριβῶς τῆς τελετῆς, ἐλήφθη ἐκ Κῶ καὶ τὸ ἀκόλουθον ὑπερπεύγον τηλεγράφημα τοῦ ἐκλεκτοῦ μέλους τῆς Ἐνώσεως μας καὶ προθύμου συμπαραστάτου εἰς ὅλας τὰς ἐκδηλώσεις τῆς, Χημικοῦ Μηχανικοῦ κ. Νικ. Μπούρα.

«Μὴ δυνάμενος παραστῶ ἀπόψε εὐχομαι εἰς τὸν ἐξοχώτατον Κύριον Κωνσταντῖνον Κυπραίον Ὑπουργὸν Βιομηχανίας, σὲ σᾶς Κύριε Πρόεδρε, στὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον καὶ σὲ ὅλους τοὺς συναδέλφους ὅπως τὸ 1969 φέρῃ κάθε ποθητὴν εὐτυχίαν».

Ἡ ἐορτὴ ἔληξε περὶ τὴν 10ην νυκτερινήν.

Ἡ ΠΡΟΣΕΧΗΣ ΤΑΚΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΙΣ

Τὸ Διοικ. Συμβούλιον συμμορφούμενον πρὸς τὰ προβλεπόμενα ἐκ τοῦ Κανονισμοῦ καλεῖ τὴν ἐτησίαν τακτικὴν Γεν. Συνέλευσιν τῶν μελῶν τῆς Ἐνώσεως, εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσαν τῶν γραφείων τῆς, διὰ τὴν 10ην πρωϊνὴν τῆς Κυριακῆς 2ας Μαρτίου 1969 καί, ἐν περιπτώσει μὴ ἀπαρτίας κατ' αὐτήν, διὰ τὴν ἐπομένην Κυριακὴν 9ην Μαρτίου κατὰ τὴν αὐτὴν ὥραν.

Ἡ ἡμερησία διάταξις τῆς Συνελεύσεως ταύτης ἔχει ὡς ἀκολουθῶς :

1. Ἐκθεσις Διοικητικοῦ Συμβουλίου ἐπὶ τῶν πεπραγμένων του, κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς θητείας του.
2. Ἐκθεσις Διοικουσίης Ἐπιτροπῆς τοῦ περιοδικοῦ «Χημικὰ Χρονικά».

3. Ἐκθεσις Ἐξελεγκτικῆς Ἐπιτροπῆς ἐπὶ τῆς διαχειρίσεως τῆς Ἐνώσεως καὶ τοῦ περιοδικοῦ κατὰ τὸ ἔτος 1968.

4. Ἐγκρισις προϋπολογισμοῦ διὰ τὸ οἶκον. ἔτος 1969 τῆς Ἐνώσεως καὶ τοῦ Περιοδικοῦ καὶ λήψις ἀποφάσεων σχετικῶν πρὸς τὴν οικονομικὴν ἐνίσχυσιν τῆς Ἐνώσεως.

Ὡς ἀναφέρομεν εἰς ἄλλην στήλην, ἐνδεχομένως καὶ συμφώνως πρὸς τὰς ἀναμενόμενας ὁδηγίας τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας, θὰ προστεθοῦν καὶ ἄλλα θέματα.

Σχετικὴ προσωπικὴ πρόσκλησις θὰ σταλῆ ἐπίσης ἐν καιρῷ.

Τὸ Δ. Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

ΤΟ ΧΗΜΙΚΟΝ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΝ

Η ΕΞ ΑΦΟΡΜΗΣ ΑΥΤΟΥ ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τὸ Διοικ. Συμβούλιον τῆς ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ἔχει, ὡς γνωστὸν, ὑποβάλλει εἰς τὸν Ὑπουργὸν τῆς Βιομηχανίας κ. Κ. Κυπραίον, ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου 1968, σχέδιον Νόμου περὶ ἀναδιοργανώσεως τῆς ἑνώσεως ὑπὸ μορφήν Χημικοῦ Ἐπιμελητηρίου, ὑπὸ τὴν ἰδίαν, ὅπως σήμερον, σύνθεσιν. Ἡτοι τῶν μὲν χημικῶν μετεχόντων εἰς αὐτὸ ὑποχρεωτικῶς, τῶν δὲ χημικῶν μηχανικῶν προαιρετικῶς. Ἡ πρότασις αὕτη ἔχει παραπεμφθῆ εἰς εἰδικὴν πρὸς τοῦτο ἐπιτροπὴν ἐξ ὑπαλλήλων τοῦ Ὑπουργείου του, ἧτις δὲν ἐπεράτωσεν εἰσέτι τὴν σχετικὴν μελέτην τῆς.

Ἡ Διοίκισις τοῦ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Μηχανικῶν, ἧτις ἔχει χαράξει ἰδίαν πολιτικὴν ἐπιδιώκουσα, δυστυχῶς, τὸν τεμαχισμὸν τῆς χημικῆς οἰκογενείας, εἶχεν ὑποβάλλει εἰς τὸν κ. Ὑπουργὸν τῆς Βιομηχανίας τὸ ὑπ' ἀριθ. 863/16-11-1968 ἔγγραφόν τῆς, διὰ τοῦ ὁποίου ἐζητοῦσε τὴν μὴ ὑποχρεωτικὴν συμμετοχὴν τῶν μελῶν τῆς (τὴν οὐδέποτε ἄλλωστε παρ' ἡμῶν ζητηθεῖσαν) εἰς τὸ ὑπὸ μελέτην Χημικῶν Ἐπιμελητήριον. Τὸ ἔγγραφον αὐτὸ, οὐτινος ἐλάβομεν ἀμέσως γνῶσιν, δὲν συνέτρεχε λόγος νὰ μᾶς ἀπασχολήσῃ, ἀφοῦ ἐπρόκειτο περὶ λυπηρᾶς μὲν, ἀλλὰ ὅπωςδῆποτε οἰκογενειακῆς ὑποθέσεως.

Περιέργως, ὅμως, τοῦτο εἶδε τὸ φῶς τῆς δημοσιότητος, καταχωρηθὲν εἰς τὸ φύλλον τοῦ «Οἶκον. Ταχυδρόμου» τῆς 12-12-1968, ὥστε αἱ ἐν αὐτῷ ἐκτιθέμεναι ἀπαράδεκτοι ἀπόψεις νὰ καταστήσωσιν ὑποχρεωτικὴν δι' ἡμᾶς τὴν ἐπ' αὐτῶν ἀπάντησιν.

Ἡ σύνταξις τοῦ «Οἰκονομικοῦ Ταχυδρόμου» προέταξε τῆς δημοσιεύσεως τοῦ ἐν λόγω ἔγγραφου τοὺς ἐξῆς τίτλους :

«Ἡ ἀντίθεσις τῶν δύο ἐπιστημονικῶν κλάδων. Κατὰ τῆς ὑπαγωγῆς των εἰς «Χημικὸν Ἐπιμελητήριον» οἱ χημικοὶ μηχανικοί. Εἶναι κλάδος μηχανικῶν καὶ ὄχι θεωρητικῶν τῆς ἐπιστήμης». Καὶ ἐν συνεχείᾳ τὸ ἀκόλουθον εἰσαγωγικὸν σημείωμα :

«Σὲ νέα ἔξαρσι εἰσέρχεται τὸ ἀπὸ μακροῦ ἐκκρεμὲς θέμα τῶν σχέσεων δύο ἐπιστημονικῶν κλάδων : Τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν (διπλωματούχων Ε.Μ. Πολυτεχνείου) καὶ τῶν Χημικῶν (Πτυχιούχων Πανεπιστημίου). Τὴν ἀφορμὴν ἀποτελεῖ ἕτερον πρόβλημα αὐτῆ τὴν φορᾶ. Πρόκειται γὰρ τὴν πρότασι μετονομασίας τῆς «ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν» σὲ «Χημικὸν Ἐπιμελητήριον» καὶ τῆς συμμετοχῆς σ' αὐτὸ τῶν Μηχανικῶν εἰδικότητος «Χημικοῦ Μηχανικοῦ». Ἀπὸ τὸ γεγονός αὐτὸ, ὁ Πανελληνίος Σύλλογος Χημικῶν Μηχανικῶν καθήρτισε καὶ ὑπέβαλε στὸν ὑπουργὸ Βιομηχανίας Κ. Κυπραίον λεπτομερῆς ὑπόμνημα μετὰ τῆς θέσεως τοῦ ἐπιστημονικοῦ αὐτοῦ κλάδου στὸ ὅλο σύστημα τῆς παιδείας, τῆς βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως κλπ. Οἱ Χημικοὶ Μηχανικοὶ ἀπορρίπτουσι τὴν ἰδέαν ὑπαγωγῆς τους στὸ τυχὸν ἰδρυθῆσομενον «Χημικὸν Ἐπιμελητήριον», γὰρ τοὺς κατωτέρω λόγους, ἀπὸ τοὺς ὁποίους, κατὰ τὸ ὑπόμνημα, ἀποδεικνύεται ἡ διάφορος ἐπιστημονικὴ ἐκπαίδευσις καὶ ἐπαγγελματικὴ κατεύθυνσις τῶν δύο κλάδων».

Κατόπιν τῆς διὰ τῆς τοιαύτης ὁδοῦ δημιουργίας θέματος καὶ τῆς δημοσίας ἐμφανίσεως αὐτοῦ ὑπὸ τὴν μορφήν «ἀντιθέσεως δύο ἐπιστημονικῶν κλάδων», ἀπεστειλάμεν πρὸς τὸν κ. Ὑπουργὸν τῆς Βιομηχανίας τὸ ὑπ' ἀριθ. 862/30-12-1968 ἔγγραφον, κατατοπιστικὸν τῶν ἀντιλήψεων μας καὶ ἀπαντητικὸν εἰς τὰς ἀπόψεις τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τοῦ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Μηχανικῶν. Τὸ σκεπτικὸν τοῦ ἐν λόγω ἔγγραφου μας ἀπετέλεσε παραλλήλως καὶ τὸ κείμενον ἐπιστολῆς τοῦ Προέδρου τῆς ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν κ. Ἰω. Κανδῆλη πρὸς τὸν «Οἰκονομικὸν Ταχυδρόμον», δημοσιευθεῖ-

σης εἰς τὸ φύλλον αὐτοῦ τῆς 9-1-1969. Ταύτης προετάχθησαν παρὰ τῆς συντάξεως οἱ ἐξῆς τίτλοι :

«Ἀναζωπυροῦται ἡ ἀντίθεσις μεταξὺ τῶν δύο ἐπιστημονικῶν κλάδων. Οἱ Χημικοὶ ἀπαντοῦν εἰς τοὺς Χημικοὺς Μηχανικοὺς. Ἐξ ἀφορμῆς τῆς δημοσιευθείσης εἰς τὸν «Οἰκονομικὸν Ταχυδρόμον» διαμαρτυρίας τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν κατὰ τῆς ὑπαγωγῆς των εἰς τὸ ὑπὸ ἴδρυσιν Χημικῶν Ἐπιμελητηρίου».

Τῆς ἐπιστολῆς τοῦ κ. Ἰω. Κανδῆλη προτάσσεται τὸ ἀκόλουθον εἰσαγωγικὸν σημείωμα τῆς συντάξεως :

«Ἡ χρονία ἀντιδικία μεταξὺ Χημικῶν τοῦ Πανεπιστημίου καὶ Χημικῶν Μηχανικῶν τοῦ Πολυτεχνείου ἀναζωπυροῦται καὶ πάλιν ἐξ ἀφορμῆς τοῦ δημοσιευθέντος εἰς τὸν «Οἰκονομικὸν Ταχυδρόμον» τῆς 12-12-1968 ἔγγραφου τοῦ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Μηχανικῶν πρὸς τὸν ὑπουργὸν Βιομηχανίας, εἰς τὸ ὁποῖον διετύπωναν οὗτοι τὰς ἀπόψεις των ἐπὶ τῆς μελετωμένης ἰδρύσεως «Χημικοῦ Ἐπιμελητηρίου» καὶ ὑπαγωγῆς εἰς αὐτὸ καὶ τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν. Ἐπὶ τοῦ δημοσιεύματος αὐτοῦ ἐλάβομεν ἐκτενῆ ἐπιστολὴν τοῦ προέδρου τῆς ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν κ. Ἰωάν. Κανδῆλη, ἀπαντῶντος εἰς τὴν ἐπιχειρηματολογίαν τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν. Οἱ ἀνωτέρω εἰς τὸ ἔγγραφον ἐκεῖνο, πέραν τῆς ἀρνήσεως των νὰ εἰσέλθουν εἰς τὸ «Χημικὸν Ἐπιμελητήριον», ἀναπτύσσουσι καὶ ἀπόψεις ἐπὶ ἐνὸς πλέον οὐσιαστικωτέρου θέματος : Τῶν σχέσεων τῶν δύο ἐπιστημονικῶν κλάδων Χημικῶν Μηχανικῶν καὶ Χημικῶν ἀφ' ἐνὸς καὶ — κυρίως — τῶν ἀρμοδιοτήτων των καὶ τὴν πρωτοπορίαν των εἰς τὴν παραγωγὴν καὶ τὴν βιομηχανικὴν ἀνάπτυξιν. Εἰς τὰ ἐπιχειρήματα αὐτὰ ἀπαντᾷ, πλὴν ἄλλων, ἡ κατωτέρω ἐπιστολὴ τοῦ κ. Κανδῆλη :

Τὸ δημοσίωμα τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν

Ἐκ τοῦ Πίνακος Μαθημάτων τῶν δύο Σχολῶν ἐπὶ τῆ βράσει τῶν Ὁδηγῶν Σπουδῶν (Πανεπιστημίου καὶ Πολυτεχνείου) ἀποδεικνύεται, ὅτι εἰς μὲν τὴν Χημικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου διδάσκεται καθαρῶς θεωρητικὴ καὶ ἐργαστηριακὴ Χημεία διὰ τὴν κατ' εὐθείαν ἀσκήσιν τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Ἐπιστήμονος Χημικοῦ. Διαπιστοῦται δηλαδὴ ἐν τῇ Σχολῇ ταύτῃ τελεία ἔλλειψις οἰκονομικῶν, τεχνικῶν καὶ τεχνολογικῶν μαθημάτων καὶ ἰδίως τῶν μαθημάτων, ἅτινα ἀποτελοῦν τὸ ὑπόβαθρον τῆς μελέτης μιᾶς Χημικῆς Βιομηχανίας : Ἐφηρμοσμένη Θερμοδυναμικὴ, Εἰδικὴ Μηχανολογία, Εἰδικὴ Ἠλεκτροτεχνία, Τεχνικαὶ Σχεδιάσεις, Μεταλλογνωσία, Γενικὴ καὶ Εἰδικὴ Χημικὴ Τεχνολογία, Βιομηχανικὴ Χημικὴ Τεχνικὴ, Τεχνικοοικονομικὴ Μελέτῃ Βιομηχανιῶν, Βιομηχανικαὶ Δομικαὶ κατασκευαί, Θεωρητικὴ καὶ Ἐφηρμοσμένη Οἰκονομικὴ κ.ἄ.

Ἀντιθέτως εἰς τὴν Ἀνωτάτην Σχολὴν Χημικῶν Μηχανικῶν τοῦ Ε.Μ. Πολυτεχνείου διδάσκονται ἅπαντα τὰ προαναφερθέντα μαθήματα καὶ ἐπιπροσθέτως ὡς βοηθητικὸν μάθημα (εἰς μικροτέραν βεβαίως κλίμακα) ἡ θεωρητικὴ καὶ ἐργαστηριακὴ Χημεία. Δηλαδὴ ὁ Κλάδος τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν εἶναι εἰς ἐκ τῶν κλάδων τῶν Μηχανικῶν καὶ ὁ ἀπόφοιτος τῆς ἐν λόγω Σχολῆς μετὰ ἐπιτυχεῖς ἐξετάσεις διὰ τὴν ἀσκήσιν τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Μηχανικοῦ (ὀκτώωρα) εἶναι πλήρως κατιστοίχως καὶ εἰς τὸ αὐτὸ ἐπίπεδον μορφώσεως μὲ τὸν ἀντίστοιχον ἀπόφοιτον Χημικῶν Μηχανικῶν τῶν Σχολῶν Ἀμερικῆς - Εὐρώπης.

Ο Εἰς τὴν Χώραν μας ἔχει ἐπέλθει μία τρομερὰ σύγχυσις, ἥτις ἐπιδρᾷ ἀνασταλτικῶς ἐπὶ τῆς βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως τῆς χώρας καὶ ἥτις ὑποβάλλεται ὑπὸ τῶν Ἐπιστημόνων Χημικῶν. Ἐπειδὴ εἰς τὸ παρελθὸν ἡ βιομηχανικὴ ἀνάπτυξις τῆς χώρας μας εὐρίσκετο εἰς νηπιώδη κατάστασιν καὶ ὁ ἀπόφοιτος τῆς Σχολῆς τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον δὲν ἀνεύρισκεν ἐργασίαν διὰ τὴν πραγματικὴν ἀσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματός του ὡς Μηχανικοῦ, ἠναγκάζετο νὰ στρέφεται, παρὰ τὴν θέλησιν του, πρὸς τὴν ἀπασχόλησιν του ὡς θεωρητικοῦ Χημικοῦ (ἐργαστήρια κ.λ.π.). Ὡς ἐκ τούτου ὁ βιομηχανικὸς κόσμος, ὁ ὁποῖος εὐρίσκετο τότε εἰς χαμηλὸν ἐπίπεδον τεχνολογικῆς μορφώσεως, ἐσυνήθισεν εἰς τὴν ἰδέαν, ὅτι ὁ Χημικὸς Μηχανικὸς τοῦ Ε.Μ.Π. εἶναι ὁ,τι καὶ ὁ Χημικὸς τοῦ Πανεπιστημίου καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα ὑφίστανται δύο Σχολαὶ Χημικῶν, αἵτινες μορφῶνουν ἀπλῶς Χημικούς. Ἀκόμη μέχρι σήμερον παρ' ὅλην τὴν ἐπαναστατικὴν τεχνολογικὴν ἐξέλιξιν, παραμένουν ἴχνη τῆς παλαιᾶς ὑπαναπτύξεως καὶ ὀλίγοι —εὐτυχῶς— συζητοῦν ἀκόμη διαζευκτικῶς περὶ «Χημικοῦ τοῦ Πανεπιστημίου ἢ Χημικοῦ τοῦ Πολυτεχνείου», ἐνῶ εἰς τὴν πραγματικότητά εἶναι δύο τελείως διαφορετικοὶ Κλάδοι, ὡς ἀπεδείχθη ἀνωτέρω, μετὰ τὴν μόνην σύμπτωσιν ὅτι ὁ Χημικὸς Μηχανικὸς μαθαίνει καὶ τὴν Χημικὴν Ἐπιστήμην ὡς βοηθητικὸν μάθημα διὰ τὴν ἐξάσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματός του ὡς Μηχανικοῦ.

Ο Σήμερον τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν τοῦ βιομηχανικοῦ καὶ ἐπιστημονικοῦ ἐν γένει κόσμου ἔχει ἀντιληφθῆ τὴν ὑφιστάμεν ἁπλοῦς διαφοράν. Δυστυχῶς, ὅμως, δὲν συμβαίνει τὸ αὐτὸ καὶ μετὰ τὸ Ἑλληνικὸν Δημόσιον. Συγκεκριμένως, φέρομεν ὡς παραδειγμα τὸ ὑφ' Ἑμῶν Ἐπιτελεσθῆναι Βιομηχανίας, τὴν κεφαλὴν τῆς βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως, εἰς ὃ ὑφίσταται ἀκόμη εἰς ἐνιαῖον Κλάδος Α6 διὰ τῶν Χημικῶν καὶ Χημικῶν Μηχανικῶν. Ἐνῶ τὸ Ἐπιτελεσθῆναι Δημόσιον Ἔργων, διὰ τὴν καλύτεραν ἀξιοποίησιν τῶν Ἐπιστημόνων του, διεφόρισε τοὺς κλάδους Χημικῶν Μηχανικῶν (Α5) μετὰ ἀγαθὰ ἀποτελέσματα.

Ο Ἐκ τῆς ὑπ' ἀριθ. πρωτ. 37281/22 - 2 - 1966 γνωματεύσεως τῆς Συγκλήτου τοῦ Ε. Μ. Πολυτεχνείου «περὶ τῆς στάθμης ἐκπαιδεύσεως καὶ ἐν γένει ἐφοδίων Χημικῶν Μηχανικῶν ἐν Ἑλλάδι» προκύπτει σαφῶς, ὅτι ἡ δραστηριότης τοῦ Χημικοῦ Μηχανικοῦ ἐπεκτείνεται εἰς τὰ ἀκόλουθα πεδία : α) Ἐρευνα, β) Ἀνάπτυξις καὶ Βελτίωσις μεθόδων, γ) Ἐπιχειρησιακὸς καὶ Ἀξιοποίησις μεθόδων (καθαρῶς ἐργασίαι Μηχανικοῦ), δ) Μελέτη καὶ Ἐπιχειρησιακὸς ἐγκαταστάσεων (καθαρῶς ἐργασία Μηχανικοῦ), ε) Κατασκευὴ ἐγκαταστάσεων (καθαρῶς ἐργασία Μηχανικοῦ), στ) ἐπιβλέψις παραγωγῆς καὶ λειτουργίας τῶν ἐγκαταστάσεων, ζ) τεχνικαὶ ὑπηρεσίαι (συντήρησις, ὀργανώσις, βελτίωσις κλπ. καθαρῶς ἐργασίαι Μηχανικοῦ) καὶ η) πώλησις προϊόντων.

Ο Ἐκ τοῦ ὑπάρχοντος εἰς τὰ Ἀρχεῖα τοῦ Τ.Ε.Ε. πορίσματος ἐπιτροπῆς ἐπὶ τῆς ἐπαγγελματικῆς καὶ ἐπιστημονικῆς θέσεως τοῦ Χημικοῦ Μηχανικοῦ ἀνὰ τὴν ὑφήλιον, συνταχθέντος ἐπὶ τῇ βάσει ἐπιστήμων ἐγγράφων τῶν ἀνὰ τὸν κόσμον Ἀνωτάτων Ἰδρυμάτων (Ἰνστιτούτων Χημικῆς Μηχανικῆς, Πολυτεχνείων, Πανεπιστημίων κλπ.) προκύπτει :

α) Πῶς ἐδημιουργήθη ὁ Κλάδος τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν ἐκ τῶν ἐτέρων Ἐπιστημονικῶν Κλάδων.

β) Ἡ ἀνάγκη τῆς δημιουργίας τοῦ κλάδου τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν, λόγω τῆς κατὰ τὸν αἰῶνα μας ἀλματώδους τεχνολογικῆς ἐξελίξεως, ἡ ὁποία ἔφερε τὴν Χημικὴν Βιομηχανίαν πρωτοπόρον εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς οἰκονομίας τῶν προηγμένων χωρῶν καὶ

γ) Ἡ θέσις τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν ἐν Ἑλλάδι ὡς κλάδου Μηχανικῶν. Εἰς τὸ αὐτὸ πόρισμα ἀναφέρεται ἐνδεικτικῶς ὅτι τὸ θαῦμα τῆς τεραστίως ἀναπτύξεως τῆς Ἀμερικανικῆς Βιομηχανίας ὀφείλεται εἰς τὸν κλάδον τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν.

Ο Διὰ τοῦ Ν.Δ. 1 - 11/6 - 12 - 1923 «περὶ συστάσεως τοῦ Τ.Ε.Ε.» (Φ.Ε.Κ. Τεύχος Α' φύλλον 353/1923) καὶ τοῦ Π.Δ. 27 - 11/14 - 12 - 1926 «περὶ κωδικοποιήσεως τῶν περὶ συστάσεως Τ.Ε.Ε. κειμένων διατάξεων» (Φ.Ε.Κ. Τεύχος Α', Φύλλον 430/1926 ἀρθρ. 2 παρ. 1 καὶ ἀρθρ. 26 παράγρ. στ') καθορίζεται, ὅτι οἱ Χημικοὶ Μηχανικοὶ (μετὰ τὰς ἐπιτιυχίας ἐν τῷ Ε.Μ.Π. ἐπαγγελματικῶς ἐξετάσεις, ὡς αὐταὶ θέσπισθησαν

διὰ τῆς παραγρ. 3 τοῦ ἀρθροῦ 2 τοῦ Ν. 5334/1922 καὶ τοῦ Α.Ν. 1021/1938 διὰ τὴν χορήγησιν ἀδείας ἀσκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Μηχανικοῦ) ἀποτελοῦν ὑποχρεωτικῶς μέλη τοῦ Τ.Ε.Ε.

Ο Διὰ τοῦ Α.Ν. 2326/1940 «περὶ Ταμείων Συντάξεων Μηχανικῶν καὶ Ἐργοληπτῶν Δημοσίων Ἔργων» (Φ.Ε.Κ. Α' 145/1940) καθορίζεται, ὅτι οἱ Χημικοὶ Μηχανικοὶ μετέχουν ὑποχρεωτικῶς εἰς τὸ ἐν λόγω Ταμεῖον ἐφ' ὅσον εἶναι μέλη τοῦ Τ.Ε.Ε. καὶ ἀφ' ἧς ἤρξαντο αἱ καταβολαὶ τῶν συνδρομῶν αὐτῶν.

Ο Διὰ τῶν ὑπ' ἀριθ. 1107/1958 καὶ 1109 ἀποφάσεών του τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας ἀπέριψε τὴν προσφυγὴν τῶν ὑπαλλήλων Χημικῶν τοῦ Ἐπιτελεσθῆναι Ἐμπορίου, αἰτούντων τὴν εἰς αὐτοὺς χορήγησιν Τεχνικοῦ Ἐπιδόματος, ὅπερ ἐχορηγεῖτο εἰς τοὺς Χημικοὺς Μηχανικοὺς καὶ ἀπεφάνθη ὅτι οἱ Διπλωματοῦχοι Μηχανικοὶ τῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν τοῦ Ε.Μ.Π. ἀποτελοῦσιν, ἐκ μόνης τῆς προελεύσεως αὐτῶν, πάντες ἰδίαν κατηγορίαν ὑπαλλήλων ἐν σχέσει πρὸς τοὺς πτυχιούχους ἐτέρων Ἀνωτάτων Σχολῶν (Πανεπιστημίου κλπ.) συμφώνως πρὸς τὴν ἀρχὴν τῆς ἰσότητος τῶν Ἑλλήνων ἐνώπιον τοῦ Νόμου τὴν καθιερωμένην ὑπὸ τοῦ ἀρθροῦ 3 τοῦ παλαιοῦ Συντάγματος καὶ ἀρθροῦ 7 τοῦ νῦν ἰσχύοντος Συντάγματος.

Ο Ἐκ τῶν διαφορῶν ἐν γένει στοιχείων, ἅτινα εὐρίσκονται εἰς τὰ ἀρχεῖα τοῦ ὑφ' Ἑμῶν Ἐπιτελεσθῆναι Βιομηχανίας καὶ ἅτινα προέχονται ἐκ τῶν συνεχῶν ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν προσπαθειῶν, ὅστινας ὁ ἡμέτερος Σύλλογος κατέβαλλε πρὸς ἐλευθερὰν ἀσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματος τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν, προκύπτει σαφῶς ὁ διαφορισμὸς τῶν δύο κλάδων.

Ο Διὰ τῆς τυχὸν ὑπαγωγῆς τοῦ κλάδου τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν εἰς τὸ ἰδρυθσόμενον «Χημικὸν Ἐπιμελητήριον» θὰ ἀπομακρυνθῆ ἐκ τῶν ἀρμοδιοτήτων του ὁ κλάδος οὗτος, καθ' ἣν στιγμὴν ἡ Ἐθνικὴ μας Κυβέρνησις ἐπαγγέλλεται τὴν ἀνάγκην τῆς βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως τῆς χώρας μας (Πενταετὴς Πρόγραμμα Οἰκονομικῆς Ἀναπτύξεως κ.λ.π.). Ἡ ἐν λόγω «ἀχρήστευσις» τοῦ εἰδικοῦ τούτου κλάδου εἰς βάρους τῆς ἀναπτύξεως τῆς Χημικῆς Βιομηχανίας ἐν Ἑλλάδι ἀντίκειται πρὸς τὸ πνεῦμα τῆς Κυβερνήσεως καὶ Ἑμῶν, Ἐξοχώτατε Κύριε Ἐπιτελεσθῆναι, εὐρίσκεσθε εἰς θέσιν, λόγω τῆς τεραστίως ἐπιστημονικῆς καταρτίσεώς σας, νὰ γνωρίζετε περισσότερον παντὸς ἄλλου τὰς δυσμενεῖς ἐπιπτώσεις τῆς τυχὸν δημιουργηθῆσομένης τοιαύτης καταστάσεως.

Πιστεύομεν ὅτι ἡ Ἑμῶν Ἐξοχότης θὰ διορθώσῃ τὰ κακῶς κείμενα καὶ ὅτι θὰ σταθῆ ἐμπόδιον εἰς τὴν ἰδέαν τῆς ὑποχρεωτικῆς συμμετοχῆς τοῦ Κλάδου τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν εἰς τὸ ἰδρυθσόμενον «Χημικὸν Ἐπιμελητήριον».

Τὸ ὑπόμνημα ὑπογράφει ὁ πρόεδρος τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν κ. Π. Πανουτσόπουλος.

Ἡ ἀπάντησις τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν

Κύριε Διευθυντά,

Εἰς τὸ τεῦχος τοῦ «Οἰκονομικοῦ Ταχυδρόμου» τῆς 12.12. 1968 κατεχωρήθη τὸ κείμενον ὑπομνήματος τοῦ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Μηχανικῶν, πρὸς τὸν κ. Ἐπιτελεσθῆναι τῆς Βιομηχανίας, κατὰ τῆς ὑπαγωγῆς τῶν μελῶν του εἰς τὸ ὑπὸ μελέτην Χημικὸν Ἐπιμελητήριον. Ἡ τοιαύτη τοποθέτησις ἐρμηνεύεται παρ' ἡμῶν ὡς «ἀντίθεσις μετὰξὺ δύο ἐπιστημονικῶν κλάδων». Τοῦ δημοσιεύματος τούτου ἔλαβον γνῶσιν, λόγω ἀπουσίας μου εἰς τὸ ἐξωτερικόν, μόλις τελευταίως. Ἦδη, ἐκ μέρους τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ἐκ τοῦ Νόμου ἐκπροσώπου τοῦ χημικοῦ κλάδου, εἰς τὴν ὁποίαν συμμετέχουν ὑποχρεωτικῶς ἅπαντες οἱ 2300 χημικοὶ τῆς Ἑλλάδος καί, ἰδίᾳ βουλήσει, 200 ἐκ τῶν 600 περίπου χημικῶν μηχανικῶν, θεωρῶ ὑποχρέωσίν μου, ὅπως λάβω θέσιν καὶ διευκρινήσω τὰς ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου ἀντιλήψεις αὐτῆς, περισσότερον πρὸς διαφώτισιν τῶν ἀναγνωστῶν σας. Διότι δι' ἡμᾶς ἀντίθεσις ἐν τῇ οὐσίᾳ δὲν ὑφίσταται — οἱ χημικοὶ καὶ οἱ χημικοὶ μηχανικοὶ, ἀδιαφόρως σχολῆς προελεύσεως, συνεργάζονται ἐν τῷ ἐπαγγέλματι ἰσοτιμῶς καὶ ἐν πλήρει συμπνοίᾳ — παρὰ μόνον εἰς τὰς σκέψεις ὀριστημένων κύκλων ἐμφανιζομένων

ὡς ἑκπροσώπων τοῦ συνόλου τῆς ἐν λόγῳ κατηγορίας συναδέλφων.

Ὁ Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικῶν Μηχανικῶν, διὰ τοῦ ὑπομνήματός του, ἐπιδίδωκει κυρίως τὸν ἀποκλεισμόν τῆς συμμετοχῆς τῶν μελῶν του (ὄχι ὅλων τῶν χημικῶν μηχανικῶν ἀφοῦ 200 ἐξ αὐτῶν μετέχουν καὶ τῆς ἑνώσεώς μας καὶ στενῶς συνεργάζονται μετ' αὐτῆς) εἰς τὸ κατὰ τὰς πληροφορίας του ὑπὸ μελέτην Χημικὸν Ἐπιμελητήριον. Τὸ σχέδιον, ὅμως, τοῦ περὶ δημιουργίας τοῦ Ἐπιμελητηρίου τούτου Νόμου, τὸ ὁποῖον κατηρτίσθη παρὰ τῆς ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ ἔχει παραδοθῆ εἰς τὸν κ. Ὑπουργὸν Βιομηχανίας, δὲν προβλέπει ὑποχρεωτικὴν τὴν συμμετοχὴν τῶν χημικῶν μηχανικῶν. Προβλέπει ἀπλῶς ὅπως, ἢ ὡς Νομικὸν Πρόσωπον Δημοσίου Δικαίου ὑφισταμένη καὶ ὑπαγομένη ὑπὸ τὴν ἐπιτροπείαν τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας ἑνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν, μετατραπῆ εἰς Ἐπιμελητήριον, εἰς τὸ ὁποῖον νὰ περιλαμβάνωνται τὰ συμφώνως τῷ Νόμῳ ὑποχρεωτικῶς καὶ προαιρετικῶς μετέχοντα αὐτῆς σήμερον μέλη. Ἡ σημερινὴ ἢ μελλοντικὴ προαιρετικὴ συμμετοχὴ χημικῶν μηχανικῶν δὲν ἐμποδίζει τὴν οἰκεία βουλήσει, ὅποτε τὸ θελήσουν, ἀποχώρησιν των.

Ἡ προτεινομένη ὑπὸ ἐπιμελητηριακὴν μορφήν ἀναδιοργανωσις τῆς Ε.Ε.Χ. δὲν μεταβάλλει ἄλλωστε τὸ σήμερον δι' αὐτὴν ὑφιστάμενον καθεστῶς, ὡς ἐπισήμου συμβούλου ἐπὶ τῶν χημικῶν θεμάτων, ἀλλὰ ἀπλῶς παρέχει τὴν δυνατότητα τῆς εὐρυθμοτέρας λειτουργίας καὶ ἐξασκήσεως τῶν σχετικῶν ὑποχρεώσεών της καὶ πληρεστέρας ἐσωτερικῆς ὁργανώσεως αὐτῆς. Κατόπιν τούτου γεννῶνται εὐλογοὶ ἀπορίας καὶ ἐρωτήματα διὰ τὴν τοιαύτην ἀρνητικὴν τοποθέτησιν τοῦ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Μηχανικῶν, ὅστις ἀπαρτίζεται ἐξ ἐπιστημόνων θεραπευόντων τὴν αὐτὴν ἐπιστήμην, ἔστω καὶ συνηθισμένους ὑπὸ τὸν ἰδιωτικὴν μορφήν αὐτὸν σύλλογον — διότι ἡ ἐπίσημος, ἐκ τοῦ Νόμου, ἐκπροσώπησις των ὑπάγεται εἰς τὸ Τεχνικὸν Ἐπιμελητήριον τῆς Ἑλλάδος — ἐνῶ φυσικὸν θὰ ἦτο, ἀντιθέτως, ἢ ὑπὲρ τῆς προτάσεως αὐτῆς συνηγορία. Διότι καὶ ἐὰν ὑφίστανται, ὡς ἐκείνοι ὑποστηρίζουν, διαφορισμοὶ ἐπὶ τῆς εἰδικότητος καὶ τῆς ἀποστολῆς τῶν διαφόρων κατηγοριῶν χημικῶν, ἢ ὑπαρξίς ἐγκύρων ὁργανισμῶν ἐκπροσώπησεως τῶν κατηγοριῶν αὐτῶν προάγει τὴν κοινὴν ἐπιστήμην τῆς χημείας καὶ τὰς ἐφαρμογὰς τῆς καὶ ἀποβαίνει ὑπὲρ τοῦ ἐπαγγέλματος τῶν πάσης φύσεως χημικῶν, ὡς καὶ ὑπὲρ τῆς προαγωγῆς τῆς οἰκονομίας τῆς χώρας. Ἡ τοιαύτη ἐπομένως τοποθέτησις τοῦ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Μηχανικῶν ἀποτελεῖ ἀδικαιολόγητον ἀρνησιν καὶ ἀνασταλτικὸν φραγμὸν τῆς προόδου.

Τὸ ἔγγραφον τοῦ ἐν λόγῳ Συλλόγου, ὅπως περιέργως, δὲν περιορίζεται μόνον εἰς τὸ ἀντικείμενον διὰ τὸ ὁποῖον ὑποτίθεται ὅτι συνετάγη, τῆς μὴ συμμετοχῆς τῶν Χημικῶν Μηχανικῶν εἰς τὸ Χημικὸν Ἐπιμελητήριον, τὸ ὁποῖον ἄλλωστε καὶ τυχὸν ἰδρυσόμενον οὐδόπως θὰ μεταβάλῃ τὸ δι' αὐτοὺς ἐπαγγελματικὸν καθεστῶς, ἀλλὰ ἐπεκτείνεται εἰς θεμάτα τελείως αὐτοῦ ἀλλότρια.

Οὕτω ἐν πρώτοις προβαίνει εἰς ἀπαρίθμησην τῶν μαθημάτων τῶν διδασκόμενων εἰς τὰς χημικὰς σχολὰς Πανεπιστημίου καὶ Πολυτεχνείου Ἀθηνῶν καὶ προσπαθεῖ νὰ παρουσιάσῃ οὐσιαστικὴν διαφορὰν καταρτίσεως μεταξὺ τῶν ἀποφοίτων αὐτῶν. Παραβλέπεται ἐν προκειμένῳ ὅτι ἡ ἐμφάνισις ὀρισμένων κεφαλαίων τῆς Χημείας καὶ τῆς Φυσικῆς ὡς χωριστῶν μαθημάτων, ὑπὸ τὴν μορφήν καθ' ἣν διδάσκονται ἐν τῷ Πολυτεχνείῳ, δὲν μεταβάλλει οὐσιαστικῶς τὴν ὡς σύνολον ἐκμάθησιν τῆς χημικῆς ἐπιστήμης, οὔτε δύναται ν' ἀποτελέσῃ θέμα οὐσιαστικῶν διαφορῶν κατὰ τὴν περαιτέρω ἐν τῇ πράξει ἐφαρμογὴν τῶν σχετικῶν γνώσεων. Βεβαίως ὑφίστανται διαφοραὶ τινες ἀπὸ πλευρὰς διδακτικῶν προγραμμάτων, φυσικὰ διὰ κάθε σχολὴν, ἀσχετῶς ἐὰν αὕτη ὑπάγεται εἰς Πανεπιστήμιον ἢ Πολυτεχνεῖον. Πάντα ταῦτα ὅμως δὲν δύναται ν' ἀποτελέσουν ἀντικείμενον ἐπαγγελματικῆς διαφοροῦ τοποθετήσεως. Ἀπόδειξις ὅτι ἡ παρ' αὐτῶν, ἐν τῷ ἔγγραφῳ των, ὁμολογία, ὅτι διδάσκεται ἐν τῷ Πολυτεχνείῳ «ὡς βιοχημικὸν μάθημα (εἰς μικροτέραν βεβαίως κλίμακα) ἡ θεωρητικὴ καὶ ἡ ἀναλυτικὴ χημεία» δὲν ἀπετέλεσεν αἰτίαν διὰ νὰ μὴ καταλαμβάνουν θέσεις καὶ οἱ χημικοὶ μηχανικοὶ εἰς ἐρευνητικὰ ἐργαστήρια καὶ δημοσίας ὑπηρεσίας, διὰ τὰς ὁποίας ὡς στοιχεῖα καταρτίσεως πρωτεύουν αἱ ἐν λόγῳ γνώσεις, καὶ νὰ σταδιο-

δρομοῦν εἰς τὰς θέσεις αὐτάς. Οὔτε ποτὲ ἀπετέλεσε τοῦτο ἀντικείμενον μειονεκτικῆς δι' αὐτοὺς κρίσεως ἐκ μέρους τῶν χημικῶν πανεπιστημιακῶν σχολῶν. Διότι σήμερον αἱ Χημικαὶ Σχολαὶ δὲν εἰδικεύουν ἀλλὰ παρέχουν τὰς βασικὰς γνώσεις, τὸ λεγόμενον χημικῶς σκέπτεσθαι. Ἐπιδίδωσκουν νὰ δώσουν εἰς τοὺς ἀποφοίτους των τὴν δυνατότητα, διὰ τῆς περαιτέρω μελέτης των, τῆς ἐρεῦνης καὶ τῆς ἐν τῇ πράξει ἐφαρμογῆς, ὥστε ν' ἀποκτήσουν μεταπτυχιακῶς τὴν ἐπιδιωκομένην εἰδικότητα. Εἰδικεύουσιν εἰς τὰς Ἀνωτάτας Σχολὰς, παραλλήλως πρὸς τὴν ἀπόκτησιν τῆς βασικῆς μορφώσεως, εἶναι ἀνέφικτος, ἐκτὸς τῶν περιπτώσεων εἰδικῶν σχολῶν συμπληρωματικῆς μορφώσεως, εἴτε καθαρῶς ἐφηρμοσμένων σχολῶν κατωτέρας στάθμης. Ἀλλὰ, καὶ ἐὰν ἀκόμη τὰ ἐκ τοῦ διδακτικοῦ προγράμματος συμπεράσματα των τὰ δεχθῶμεν ὡς ἔχοντα βάσιν τινὰ σοβαρότητος, διατὶ ἡ τοιαύτη τοποθέτησις των γενικοποιεῖται; Ἐν Ἑλλάδι σταδιοδρομεῖ ἐπίσης σημαντικὸς ἀριθμὸς Χημικῶν ξένων Πανεπιστημίων καὶ Χημικῶν Μηχανικῶν ξένων Πολυτεχνείων, τῶν ὁποίων τὰ προγράμματα, ὡς εἶναι φυσικόν, ποικίλλουν καὶ διαφέρουν ἀπὸ τὰ τῶν ἀντιστοίχων ἀθηναϊκῶν σχολῶν.

Περαιτέρω, εἰς τὸ ἔγγραφον τοῦτο ὑποστηρίζεται ὅτι οἱ ἀπόφοιτοὶ τῆς Πολυτεχνικῆς Σχολῆς ἀνήκουν εἰς τοὺς Μηχανικοὺς καὶ εἶναι περισσότερο Μηχανικοὶ παρὰ Χημικοὶ καὶ ὅτι ὁ Χημικὸς Μηχανικὸς μὴ μόνον ἀνέκει καὶ εἰς τὴν χημικὴν ἐπιστήμην ὡς βοηθητικὸν μάθημα διὰ τὴν ἐξάσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Μηχανικοῦ. Ἐνῶ ὅμως ὑποστηρίζουν τὴν τοιαύτην ἄποψιν, ἀπὸ τῆς ἄλλης πλευρᾶς ὑπενθυμίζουσι γνωμάτευσιν τῆς Συγκλήτου τοῦ Ε.Μ. Πολυτεχνείου, συμφώνως πρὸς τὴν ὁποίαν, μεταξὺ τῆς ἀποστολῆς των, συγκαταλέγεται, καὶ μάλιστα πρώτη κατὰ σειράν, ἡ «ἐρευνα καὶ ἀνάπτυξις καὶ βελτίωσις τῶν μεθόδων». Γεννᾶται δὲ ἐκ τούτου εὐλόγως τὸ ἐρώτημα, κατὰ ποῖαν λογικὴν οἱ μηχανικοὶ, ὅπως θέλουσι νὰ θεωρῶνται, διδασκόμενοι τὴν χημικὴν ἐπιστήμην ἀπλῶς ὡς «βοηθητικὸν μάθημα» εἶναι ἴκανοὶ διὰ τὴν τοιαύτην ἀποστολήν. Ἐὰν δὲ ἐπὶ τέλος εἶναι περισσότερο Μηχανικοὶ, ὅπως τὸ ἐπιδιώκουν, κατὰ τί ἐνοχλοῦνται ἐκ τῆς μελετωμένης μετατροπῆς τῆς Ε.Ε.Χ. εἰς Ἐπιμελητήριον; Παρεξηγοῦν προφανῶς τὸ θέμα, θεωροῦντες, κατὰ αὐθαίρετον ἐρμηνείαν, ὅτι τὰ ἐπιμελητήρια εἶναι προνόμιον ἀποκλειστικὸν μόνον τῶν πάσης φύσεως μηχανικῶν.

Μετὰ τὰ τοιαῦτα ἐν τῷ ἔγγραφῳ ἐτερόκλητα καὶ ἀσυμβίβαστα προβάλλεται δι' αὐτοῦ ὁ κύριος ἀντικειμενικὸς σκοπὸς τοῦ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Μηχανικῶν, ὑπὲρ τοῦ ὁποῖου ἀπὸ μακροῦ μάχεται ἡ Διοίκησις του. Τῆς ἀποκλειστικῆς τοποθετήσεως, ὡς μόνων ἀρμοδίων, ἐν τῇ χημικῇ βιομηχανίᾳ τῶν χημικῶν μηχανικῶν, τῶν χημικῶν πανεπιστημιακῶν σχολῶν περιοριζόμενων εἰς τὰ ἐρευνητικὰ ἰδρύματα καὶ τὰς ἄλλας καθαρῶς ἐργαστηριακῆς φύσεως θέσεις ἢ, προκειμένου περὶ τῆς βιομηχανίας, εἰς τὸν ἐργαστηριακὸν καὶ ἐρευνητικὸν τομέα αὐτῶν.

Ἀλλὰ ὁ τομεὺς τῶν ἐν ταῖς βιομηχανίαις ἐρευνητικῶν ἐργαστηρίων, παρ' ὅτι ἀπαραίτητος καὶ σημαντικωτάτης ἀποστολῆς, ὡς γνωστόν, εἶναι ἀκόμη διὰ τὴν χώραν μας, πλὴν ἐξαιρέσεων, ἀνυπαρκτός ἢ πολὺ περιορισμένος. Ὅπως δὴ ποτε, ὅταν καὶ ὅπου οἱ χημικοὶ αὐτοὶ θὰ προσελαμβάνοντο παρὰ τῶν βιομηχανιῶν, ἀποκλειστικῶς διὰ τὰ χημικὰ των ἐργαστήρια, κατὰ ποῖον τρόπον θὰ ἦτο δυνατόν νὰ διαχωρισθῇ ἡ ἀρμοδιότης των καὶ νὰ ἀποκλεισθῇ ἡ ἐξέλιξις των πρὸς τὸν τομέα τῆς παραγωγῆς, ὅταν θὰ ἀποδεικνύεται ἐν τῇ πράξει ἡ πρὸς αὐτὴν τὴν κατεύθυνσιν ἐφεσις καὶ ἰκανότης αὐτῶν, ἢ ἀποβαινουσα ἐπ' ὠφελείᾳ τῆς ἀποδόσεως τῆς βιομηχανίας εἰς τὴν ὑπηρετοῦσι; Καὶ κατὰ ποῖαν λογικὴν, βάσει θεωρητικῶν τοποθετήσεων, προγραμμάτων σχολικῆς διδασκαλίας ἢ καὶ τυχόν νομοθετικῆς κατοχυρώσεως, θὰ ἦτο δυνατόν ν' ἀνασταλῇ ἢ νὰ ἐμποδισθῇ ἡ τοιαύτη ἐξέλιξις των πρὸς κατεύθυνσιν ἀποδοτικωτέραν διὰ τὴν μισθοδοτοῦσαν αὐτοὺς ἐπιχείρησιν; Τοιαῦτα ἀπόψεις δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ὑποστηρίζωνται ὡς προϋποθέσεις βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως, ἀλλ' ἀντιθέτως ὡς φραγμοὶ ἀνασταλτικοὶ τῆς προόδου. Ἀφοῦ δὲ σήμερον ἡ βιομηχανία, ὡς ὑποστηρίζουν, «ἔχει ἀντιληφθῆ τὴν ὑφιστάμενην διαφορὰν» (καταρτίσεως τῶν ἀποφοίτων τῶν σχολῶν) διὰ ποῖον λόγον προβάλλονται τοιαῦτα ἀδικαιολόγητοι ἀπόψεις καὶ ἐπιδιώκονται φραγμοὶ καὶ κατοχυρώσεις;

Το συμφέρον των επιχειρήσεων και η ικανότης των προς επιλογήν και χρησιμοποίησιν των ικανωτέρων και άποδοτικωτέρων στελεχών είναι γνωστοτάτη και εις τούτο άκριβώς όφειλεται ό μέγας αριθμός χημικών (850 περίπου) πανεπιστημιακών σχολών ύπηρετούντων εις την βιομηχανικήν παραγωγήν και κατεχόντων σήμερα τας ήγετικάς έν τή βιομηχανία θέσεις.

Τά έν τέλει του έγγράφου αναφερόμενα παλαιότερα έγγραφα, γνωματεύσεις κλπ. δέν συντρέχει περίπτωσης να μάς άπασχολήσουν. Διότι τά έν αυτοίς έκτιθέμενα άτνοούν κατά πιν τής έν Έλλάδι ύφισταμένης σήμερα άδιαφιλονικήτου έπαγγελματικής τοποθετήσεως των διπλωματούχων χημικών εις την βιομηχανίαν και εις τους άλλους κλάδους εφαρμογών και έρεύνης, τους σχετιζόμενους με την έπιστήμη τής Χημείας. Ούτε εις τας περισσότερον ήμών βιομηχανικώς προηγμένας χώρας αί πρόοδοι των έπετεύχθησαν χάρις εις την μορφήν και τό είδος των διπλωμάτων και τά προγράμματα τής βασικής μορφώσεως των χημικών αυτών, αλλά χά-

ρις εις την περαιτέρω μεταπτυχιακήν των μόρφωσιν και την έν τή πράξει εφαρμογήν προς άπόκτησιν τής ούσιαστικής ειδιεύσεώς των.

Είναι λυπηρόν ότι εις την σημερινήν έποχήν τής ραγδαίας και έν Έλλάδι βιομηχανικής και γενικώτερον τεχνολογικής άναπτύξεως, έπιστήμονες δυνάμενοι ν' άποβούν χρησιμώτατοι εις την πρόοδον τής οίκονομίας τής χώρας μας, κατεχόμενοι προφανώς άπό σύμπλεγμα κατωτερότητος, κατατρίβονται με τοιαύτας στείρας συζητήσεις, αίτινες έκθέτουν τον κλάδον και μειώνουσι τας δυνατότητας αυτού, ώστε, ως ένιαϊον σύνολον, να διεκδικήση και να επιβάλη τας δικαίας άπαιτήσεις του δια την πρόοδον τής έπιστήμης των και του έπαγγέλματός των.

Μετά πάσης τιμής

Δρ Ίω. Κανδήλην

Πρόεδρος Ένώσεως Έλλήνων Χημικών

Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΤΟΠΙΝ ΤΗΣ ΣΥΖΗΤΗΣΕΩΣ ΠΕΡΙ ΧΗΜΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ

Η άδικαιολόγητος τοποθέτησις του Διοικ. Συμβουλίου του Πανελλ. Συλλόγου Χημικών Μηχανικών κατά τής ιδρύσεως Χημικού Έπιμελητηρίου, ήτις έπεξετάθη εις γενικώτερον αντίθεσιν του κατά τής άπασχολήσεως των Χημικών πανεπιστημιακών σχολών έν τή βιομηχανία, προεκάλεσε, ως ήτο φυσικόν, γενικώτερον αντίδρασιν μεταξύ όλων των έπαγγελματιών τήν χημείαν έν Έλλάδι, ανεξαρτήτως προελεύσεως σχολής. Το Διοικ. Συμβούλιον τής Ένώσεως έλαβε, γραπτώς ή τηλεγραφικώς, πολλές διαμαρτυρίας, τόσον άπό μεμονωμένα άτομα όσον και άπό τας διοικήσεις των τοπικών ή κλαδικών οργανώσεων χημικών. Το γενικόν πνεύμα όλων είναι, ότι έν τή ούσία δέν ύφίσταται διαχωρισμός κλάδων, ως έπιθυμούν μεμονωμένοι κύκλοι να εμφανίσουν, ούτε αντίθεσις μεταξύ αυτών, αλλά συναδελφική συνεργασία, γεγονός εύσίωνον δια την πρόοδον τής ένιαϊας τάξεως των χημικών, τόσον των πανεπιστημιακών όσον και των πολυτεχνικίων.

Περιοριζόμεθα να δημοσιεύσωμεν έξ αυτών, προς έννημέρωσιν των συναδέλφων, κατά σειράν λήψεως, τας αυθορμήτους δηλώσεις συμπαραστάσεως, τας άποσταλείσας άπό τας έπί μέρους χημικώς οργανώσεις:

Θεσσαλονίκη 13.1.1969 άριθ. τηλεγρ. 4258 Κανδήλην πρόεδρον Ένώσεως Έλλήνων Χημικών.

Έπί ένεργείας σας συστάσεως χημικού έπιμελητηρίου ως και άρθρον σας εις Οικονομικόν Ταχυδρόμον συγχαίρομεν θερμώς. Συμφωνούμεν άπολύτως έκφράζοντες άποψιν χημικού κόσμου Βορείου Έλλάδος και τιθέμεθα διάθεσιν σας δια πάσαν περαιτέρω ένεργειαν. Σύνδεσμος Χημικών Βορείου Έλλάδος.

Μισυρλής Πρόεδρος.

Ηράκλειον 15.1.1969 άριθ. τηλεγρ. 2307 Κανδήλην Πρόεδρον Ένώσεως Έλλήνων Χημικών.

Σύνδεσμός μας εις όν μετέχουν και πάντες χημικοί μηχανικοί περιφερείας μας έχει άπό πολλού ταχθή ύπερ τής ιδρύσεως χημικού έπιμελητηρίου με γενικήν συμμετοχήν χημικών και χημικών μηχανικών. Θεωρούμεν άπαραίτητον την ένιαϊαν έκπροσώπησιν του κλάδου μας άδυνατούμεν δε να συνεχίσωμεν δράσιν ως σύλλογος ιδιωτικού δικαίου και άναμένομεν ένσωμάτωσιν μας ως περιφερειακόν παράρτημα χημικού έπιμελητηρίου. Συμπαριστάμεθα προσπάθειάν σας εύελπιστούντες ότι θέλει εύρεθή λύσις ικανοποιούσα όλους τους συναδέλφους και πραγματοποιηθή ή σύστασις του ένιαϊου χημικού έπιμελητηρίου. Σύνδεσμος των έν Κρήτη Χημικών.

Ο Πρόεδρος Μιχαήλ Διαλλινός χημικός - μηχανικός.

Βόλος 15.1.1969 άριθ. τηλεγρ. 2733 Ι. Κανδήλην Πρόεδρον Ένώσεως Έλλήνων χημικών

Έκφράζοντες άποψιν χημικών Θεσσαλίας θερμώς συγχαίρομεν ύμάς επί ένεργειών σας περι συστάσεως χημικού έπιμελητηρίου. Συμφωνούμεν άπολύτως με τά έκτιθέμενα εις άρθρον σας εις Οικονομικόν Ταχυδρόμον και τιθέμεθα εις διάθεσιν σας δια πάσαν περαιτέρω ένεργειαν. Σύνδεσμος χημικών Θεσσαλίας.

Δουλαδίρης Πρόεδρος

Πάτρα 16. 1. 1969 άριθ. τηλεγρ. 3251.

Προς τον Κύριον Ι. Κανδήλην Πρόεδρον Ένώσεως Έλλήνων Χημικών.

Χημικός κόσμος Άχαϊας συγχαίρει επί ένεργειών σας συστάσεως χημικού έπιμελητηρίου. Συμπαριστάμεθα εις πάσαν περαιτέρω ένεργειαν.

Σύλλογος χημικών Άχαϊας.

Καλαμάτα 17.1.1969 άριθ. τηλεγρ. 1932.

Ίωάννην Κανδήλην Πρόεδρον Ένώσεως Έλληνικών Χημικών.

Συγχαίρομεν θερμώς επί πρωτοβουλία σας συστάσεως Χημικού έπιμελητηρίου ως και άρθρον σας εις Οικονομικόν Ταχυδρόμον. Συμφωνούμεν άπολύτως έκφράζοντες άποψιν χημικών Μεσσηνίας τιθέμεθα διάθεσιν δια πάσαν περαιτέρω ένεργειαν. Καταδικάζομεν κακόβουλον αντισυναδελφικήν στάσιν. Σύλλογος Χημικών Μεσσηνίας

Πρόεδρος Καλικούνης.

Σύνδεσμος Χημικών Δημοσίων Υπαλλήλων Έγγρ. ύπ' άριθ. πρωτ. 135/18.1.1969.

Προς τον κ. Ι. Κανδήλην Πρόεδρον Ένώσεως Έλλήνων Χημικών.

Κύριε Πρόεδρε,

Τό ήμέτερον Συμβούλιον έλαβε γνώσιν και συνεζήτησε τό άνακήψαν θέμα έκ τής δημοσιεύσεως εις τον «Οικονομικόν Ταχυδρόμον» των άπόψεων του Διοικ. Συμβουλίου του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Μηχανικών κατά του Χημικού Έπιμελητηρίου και γενικώτερον περι χημικών Πανεπιστημιακών Σχολών, ως και τής έπ' αυτών άπαντήσεώς σας. Μετά μελέτην αυτών τάσσεται άνεπιφυλάκτως παρα τό πλευρόν σας και δι' όμοφώνου άποφάσεως του ήμετέρου Συμβου-

λίου προτίθεται να ενισχύσει δια παντός μέσου την όρθην θέσιν τήν όποίαν έν προκειμένω έλάβετε.

Οί χημικοί μηχανικοί και οί χημικοί, μέλη του ήμετέρου Συνδέσμου, συνεργάζονται άρμονικώτατα έν αύτω και έν τω επαγγέλματι, ώστε ή τοποθέτησις του Δ. Συμβουλίου του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Μηχανικών εκπροσωπεί μεμονωμένας απόψεις ώρισμένων μελών του και ουχι του συνόλου. Το συμφέρον του ενιαίου κλάδου των επαγγελλομένων τήν χημείαν και κατ' έπέκτασιν τής έλλ. βιομηχανίας, επιβάλλει, έν συμπίνοια, κοινάς προσπάθειάς, των όποίων μόνον ύμεις είσθε υπεύθυνος φορεύς, και ως έκ τούτου άποκηρύσσει τοιαύτας άπαραδέκτους διασπαστικάς ενεργείας.

Μετά πάσης τιμής. 'Ο Πρόεδρος 'Αλ. Παπαδημητρίου.
'Ο Γεν. Γραμματεύς Κ. 'Αποστολόπουλος.

Πανελληνίος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανίας 'Εγγρ. ύπ' αριθ. πρωτ. 1881, 21.1.1969.

Κύριον Ι. Καυδήλην Δρα Χημικών Πρόεδρον Ε.Ε.Χ.

'Αξιότιμε Κύριε Πρόεδρε,

Μέ όλως έξαιρετικόν ένδιαφέρον άνεγνώσαμεν εις τον τύπον («Ο Οικονομικός Ταχυδρόμος» τής 9.1.69) τήν άπάντησιν σας εις τό άρθρον ('Υπόμνημα πρòς τον 'Υπουργόν Βιομηχανίας, Κων. Κυπραίον) του Πανελληνίου Συνδέσμου Χημικών - Μηχανικών, περί μη ύπαγωγής των «στο τυχόν ιδρυθησόμενον Χημικόν 'Επιμελητήριο», τό όποϊον έδημοσιεύθη εις τό φύλλον τής 12 - 12 - 68 τής ιδίας ως άνω 'Εφημερίδος.

Εις τήν έν λόγω άπάντησιν σας, δικαίως και όρθώς κρίτε τά όσα έν τω άρθρω των παρατηρήσαμεν και συνεπώς ως Συμβούλιον του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών τής Βιομηχανίας, τήν όποίαν λίαν έπιτυχώς ύπηρετούμεν, σας γνωρίζομεν ότι είμεθα άπολύτως ικανοποιημένοι, τασσόμενοι άλληλέγγυοι εις πάσαν περαιτέρω νόμιμον ενεργείαν σας.

Μετά συναδελφικών χαιρετισμών. 'Ο Πρόεδρος Χαραλ. Σωτηρόπουλος. 'Ο Γεν. Γραμματεύς Αίμιλ. Χρυσάγης.

«ΤΑ ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ» ΥΠΟ ΤΗΝ ΝΕΑΝ ΕΚΔΟΤΙΚΗΝ ΤΩΝ ΕΜΦΑΝΙΣΙΝ

'Η Διοίκησις τής 'Ενώσεως 'Ελλήνων Χημικών άναγνωρίζει, ότι τό περιοδικόν της «Χημικά Χρονικά», κατά τό λήξαν έτος 1968, έσημείωσε μέν πρόόδους, χωρις όμως και ν' άνταποκριθῆ πλήρως εις τήν προγενέστεραν και επιδιωκομένην βελτίωσιν του. Τούτο δέ παρὰ τήν προσπάθειαν τής δι' αυτό Διοικητικῆς 'Επιτροπῆς, εις τήν όποίαν τό ενεπιστεύθη και δια τήν έθελοντικήν προσφοράν εργασίας τής όποίας ιδιαιτέρως τήν εύχαριστεῖ. Διότι έσημειώθη μέν πλουτισμός όσον άφορᾷ τήν ύλην άμφοτέρων των τμημάτων του, αλλά, από τής άλλης πλευρᾶς, έσημειώθησαν έλλείψεις κατά τήν ένημερότητα και τήν συνέχισιν προγραμματισθεισών τακτικῶν στηλῶν και έπίσης πολλαί άβλεψίαί και κακοτεχνίαί τυποτεχνικῆς φύσεως.

'Η τοιαύτη ύστέρησις όφείλεται άφ' ένòς εις τήν ανεπάρκειαν του δια τήν εργασία τής γενικῆς επιβλέψεως του περιοδικου προσληφθέντος ειδικου ύπαλλήλου (όστις και άπεμακρύνθη από του τέλους Αύγουστου 1968) και άφ' έτέρου έκ τής άποδειχθείσης έν τῇ πράξει άκαταλληλότητος του τυπογραφείου, εις τό όποϊον είχεν άνατεθῆ ή έκτύπωσις, μέχρι και του τεύχους άρ. 10/1968.

'Ηδη, από του παρόντος τεύχους, πρώτου του έτους 1969, εγκαινιάζεται νέα έκδοτική περίοδος και θα καταβληθῆ ιδιαιτέρα προσπάθεια δια τό Περιοδικόν μας.

Συμφώνως πρòς τάς άποφάσεις τής άσχοληθείσης με τήν καλύτεραν όργάνωσιν αυτού Γεν. Συνε-

λεύσεως τής 8ης Μαρτίου 1967 και τής εύρείας συσκέψεως τής 9ης Δεκεμβρίου 1968, περί των υποδείξεων τής όποίας παραπέμπομεν εις τό σχετικόν προγενέστερον δημοσίευμά μας (Χ.Χ. τεύχος 11 - 12 / Β 1968 σ. 213), τά Χημικά Χρονικά» διαχωρίζονται εις δύο άνεξαρτήτους έκδόσεις:

1. Τήν επιστημονικήν έκδοσιν,
2. Τήν γενικήν έκδοσιν, εις τήν όποίαν και άνήκει τό άνά χείρας πρώτον τεύχος.

'Η επιστημονική έκδοσις θα διατελῆ υπό τήν επίβλεψιν και τήν ευθύνην τής ύφισταμένης Διοικητικῆς 'Επιτροπῆς και ή γενική έκδοσις, προσωρινώς, υπό τήν ευθύνην του Διοικητικού Συμβουλίου τής 'Ενώσεως.

'Η άνάθεσις τής έκτυπώσεως, άμφοτέρων των έκδόσεων αυτών, εις νέον τελειότερον τυπογραφείον, μονοτυπικου συστήματος, και τής τυπογραφικῆς επιβλέψεως, εις νέον ειδικώτερον διορθωτήν, παρέχουν έλπίδας ότι από του άρχομένου έτους θα σημειωθῆ βελτίωσις όχι μόνον περιεχομένου αλλά και εμφάνισεως. 'Οσον άφορᾷ τον πλοϋτον ως πρòς τήν ύλην και τήν ειδησεογραφίαν τής παρούσης γενικῆς έκδόσεως, θα καταβληθῆ, από μέρους των φορέων τής διοικήσεως, πᾶσα φροντίς. 'Επικαλούμεθα όμως, από αυτής τής πλευρᾶς, και τήν βοήθειαν όλων των δυνάμεων έκ των μελών τής 'Ενώσεως μας.

Τò Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ.

Η ΟΡΓΑΝΩΣΙΣ ΤΟΥ Δ' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Τὴν 30ὴν Δεκεμβρίου 1968 συνήλθεν εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν εἰς δευτέραν τακτικὴν συνεδρίασιν ἡ Ὄργανωτικὴ Ἐπιτροπὴ τοῦ Συνεδρίου ὑπὸ τὴν προεδρίαν τοῦ Καθηγητοῦ κ. Γ. Βάρβογλη. Κατ' αὐτὴν ἀπεφασίσθη κατὰ πρῶτον, μετὰ τὴν ἐξ αὐτῆς ἀποχώρησιν τοῦ Καθηγητοῦ κ. Λεων. Ζέρβα, ἡ ἀνάθεσις τῆς προεδρίας τῆς Ἐπιτροπῆς καὶ τοῦ ὑπὸ ὀργάνωσιν Συνεδρίου εἰς τὸν μέχρι οὐδὲ πρῶτον Ἀντιπρόεδρόν της κ. Βάρβογλην.

Ἀκολούθως συνεζητήθη τὸ θέμα τῆς συμπληρώσεως τῆς καὶ ἀπεφασίσθη ὅπως ὡς μέτρον ληφθῆ ἢ ἐν αὐτῇ ὅσον τὸ δυνατόν εὐρύτερα ἀντιπροσωπεύσιν τῶν διαφόρων ἀνωτάτων μορφωτικῶν ἰδρυμάτων, τῶν Ἰνστιτούτων ἐρεῦνης, τῶν σχετικῶν ἐπιστημονικῶν Ὄργανώσεων καὶ τῶν μεγάλων Βιομηχανικῶν συγκροτημάτων. Διὰ τὰ ἐπιλεγόμενα ἄτομα ἢ Ἐπιτροπῆ, ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τοῦ Δ. Σ. τῆς Ε.Ε.Χ., θ' ἀποφασίσουν προσεχῶς.

Ὡς πόλις συγκλήσεως τοῦ Συνεδρίου, ὑπὸ τὰς προϋποθέσεις αἵτινες ἔχουσι τεθῆ καὶ διὰ τὴν ἀριωτέραν ἐκπλήρωσιν τῶν δι' αὐτοῦ ἐπιδιωκομένων σκοπῶν, ἀπεφασίσθη, μετὰ συζήτησιν, ὅπως εἶναι αἱ Ἀθήναι. Ἡ ἐπιθυμία τῆς Ἐπιτροπῆς καὶ τῆς Ἐνώσεως, ὅπως τιμηθῆ ἄλλη τις πόλις τῆς Ἑλλάδος, ἐκρίθη ἀνεπιτυχῶς, λόγω τῆς ἐλλείψεως ἐν αὐταῖς τῶν ἀπαιτουμένων διὰ τὴν ἀρτίαν ἐμφάνισιν τοῦ Συνεδρίου μέσων. Ἡ ἀδυναμία παρουσιάζεται ἐπιπεπρωμένη ἐκδηλος ἀφ' ἑνὸς λόγω τῆς ὑπόσκαψιν παραλλήλου ὀργανώσεως διεθνοῦς στάθμης ἐκθέσεως καὶ ἀφ' ἑτέρου λόγω τῆς συμμετοχῆς, ὡς ὁμιλητῶν καὶ ἀκροατῶν, ξένων σημαίνοντων ἐπιστημόνων.

Ἐν συνεχείᾳ συνεζητήθη ἡ πρότασις τῆς FIAC ὅπως, παραλλήλως πρὸς τὸ Συνέδριον καὶ κατὰ τὰς ἡμέρας τῶν ἐργασιῶν του, ὀργανωθῆ Διεθνὴς ἐκθεσις ἐργαστηριακῶν ὀργανῶν συσκευῶν χημείας καὶ μηχανημάτων Βιομηχανικῆς Χημείας. Ἡ πρότασις αὕτη, υἱοθετηθεῖσα κατ' ἀρχὴν παρὰ τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ., συνεζητήθη ὑπὸ τῆς ἑλληνικῆς ἀντιπροσωπείας μετὰ τῆς Διοικήσεως τῆς FIAC, κατὰ τὴν ἐν Ρώμῃ δευτέραν συνάντησιν τῆς 20-22ας Δεκεμβρίου 1968, πρὸς σχετικὴν ἐξέτασιν περὶ τῆς δυνατότητος πραγματοποιήσεως τῆς. Περὶ τῆς Ἐκθέσεως αὐτῆς ἡ Ὄργανωτικὴ Ἐπιτροπὴ ἐπεφυλάχθη μέχρις οὗτου, ἐκ τῶν ἐπαφῶν μετὰ τῆς Κυβερνήσεως καὶ τῆς σχετικῆς διερευνήσεως πρὸς ἐξέυρεσιν τῶν καταλλήλων παραγόντων, ἐξακριβωθῆ κατὰ πόσον εἶναι δυνατὴ ἡ ὀργάνωσις καὶ ἢ ὑπὸ ὅπως ἐμφάνισις μιᾶς ἐκθέσεως τοιαύτης ὑψηλῆς στάθμης.

Τέλος συνεζητήθη τὸ οἰκονομικὸν θέμα, τῆς ἀντιμετωπίσεως τῶν διὰ τὸ Συνέδριον ἀπαιτηθσομένων δαπανῶν καὶ τῆς καλύψεως αὐτῶν παρὰ τῆς Κυβερνήσεως. Ἡ ἐκτέλεσις τῶν σχετικῶν διαβημάτων ἀνετέθη εἰς τὸν Πρόεδρον τοῦ Συνεδρίου καὶ τὸν Πρόεδρον τῆς Ἐνώσεως.

Πρὸς ἐνημέρωσιν, λεπτομερέστερον, τῶν σκοπῶν τοῦ Συνεδρίου ἐνεκρίθη ἐπίσης ἡ ἀκόλουθος ἐγκύκλιος, ἣτις καὶ θ' ἀποσταλῆ προσωπικῶς εἰς ἅπαντας τοὺς Χημικοὺς καὶ Χημικοὺς - Μηχανικοὺς τῆς Χώρας.

Ἐγκύκλιος ἀριθ. 1

Ἀθήναι, Ἰανουάριος 1969

Κύριοι Συνάδελφοι,

Κατὰ τὰ 50 ἔτη, τὰ ὁποῖα διέρρευσαν ἀπὸ τῆς καθιερωσεως αὐτοτελῶν χημικῶν σπουδῶν ἐν Ἑλλάδι καὶ τὰ 45 ἀπὸ τῆς ἰδρύσεως τῆς Ε.Ε.Χ., ὡς νομικοῦ προσώπου δημοσίου δικαίου, ἐκπροσωποῦσης ἐπιστημονικῶς καὶ ἐπαγγελματικῶς-συνδικαλιστικῶς τὸν Χημικὸν κόσμον τῆς Ἑλλάδος, ὀργανώθησαν τρία Πανελλήνια Χημικὰ Συνέδρια: τὸ πρῶτον ἐν Ἀθήναις τὸ 1938, τὸ δεύτερον ἐν Θεσσαλονίκῃ τὸ 1956 καὶ τὸ τρίτον ἐκ νέου ἐν Ἀθήναις τὸ 1962. Ὅσον καὶ ἂν τὰ συνέ-

δρια σήμερον, μετὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν πάσης φύσεως ἐπιστημονικῶν ἐπικοινωνιῶν, εἴτε εἰς διεθνῆς, εἴτε εἰς ἔθνικόν ἐπίπεδον, ἔχουν χάσει μέρος τῆς μεγάλης σημασίας, τὴν ὁποῖαν παρῶν παλαιότερον, εἶναι ἐν τούτοις ἀναντίρρητος ἡ πολλαπλὴ ὠφέλεια καὶ τοῦ κλάδου γενικώτερον καὶ τῶν συνέδρων εἰδικώτερον ἐκ τῆς συγκλήσεως, κατ' ὠρισμένα διαστήματα, ἐπιστημονικῶν αὐτῶν συνεδρίων. Διότι ὁ ἐπιστημονικὸς κλάδος προβάλλεται εἰς τὸ προσκηνίον τῆς ἐπικαιρότητος, ἢ ἐρευνητικῆς ἐργασίας, βασικῆ καὶ ἐφαρμοσμένης, ἐκτίθεται προσωπικῶς, τὸ πλουτοπαραγωγικὸν ἔργον τοῦ κλάδου καὶ τῶν ἐρευνητῶν του ἐξαιρεται καὶ συζήτησις ἐποικοδομητικῆ ἐπὶ τῶν πάσης φύσεως ἀνακοινώσεων εἶναι δυνατὴ. Τέλος, μέχρις ἐνὸς βαθμοῦ, ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀλληλογνωριμία τῶν συναδέλφων, οἱ ὅποιοι, λόγω τοῦ σχετικῶς μεγάλου ἀριθμοῦ αὐτῶν, τῆς ἐκ διαφόρων Σχολῶν προελεύσεως καὶ τῆς λόγω ἐπαγγελματικῆς ἀπασχολήσεως διασπορᾶς ἀνά τὸν ἑλληνικὸν χῶρον, πολὺ ὀλίγας εὐκαιρίας προσωπικῆς ἐπαφῆς καὶ γνωριμίας ἔχουν.

Δι' ὅλους αὐτοὺς τοὺς λόγους, οἱ ὅποιοι ἄλλωστε εἶναι μόνον οἱ κυριώτεροι, συνεπῆς ἐξ ἄλλου πρὸς τὰς ἀποφάσεις τοῦ Γ' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου, ἢ Ε.Ε.Χ. ἀπεφασισεν, ὅπως τοῦτο εἶναι ἤδη γνωστὸν ἀπὸ προηγηθείσας δημοσιεύσεις εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά», τὴν διοργάνωσιν καὶ σύγκλησιν τοῦ Δ' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου. Ἡ πρώτη ἐνέργεια σχετικῶς ὑπῆρξεν ὁ ὑπὸ τῆς Ε.Ε.Χ. ὀρισμὸς ἐνὸς ὀκταμελοῦς πυρῆνος ὀργανωτικῆς ἐπιτροπῆς. Ἡ ἐπιτροπὴ αὕτη, συναθελοῦσα εἰς σειρὰν συσκέψεων, ἔθεσε τὰς βάσεις τῆς διοργάνώσεως τοῦ Δ' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου. Οὕτω:

1) Ὄρισεν ὡς χρόνον συγκλήσεως τοῦ Συνεδρίου τὴν ἄνοιξιν τοῦ 1970, ὥστε νὰ δοθῆ ἐπαρκῆς χρόνος τῶσον διὰ τὴν διοργάνωσιν, ὅσον κυρίως διὰ τὴν προετοιμασίαν σημαντικοῦ ἀριθμοῦ ἀνακοινώσεων, ὑψηλῆς κατὰ τὸ δυνατόν στάθμης.

2) Ὄρισεν ὡς τόπον συγκλήσεως τὰς Ἀθήνας. Ἐπιθυμία τῆς Ὄργανωτικῆς Ἐπιτροπῆς καὶ τῆς Ε.Ε.Χ. ἦτο τὸ Συνέδριον νὰ συνέλθῃ εἰς ἄλλην πόλιν τῆς Ἑλλάδος, πλὴν Ἀθηνῶν καὶ Θεσσαλονίκης, ὅπου ἤδη ὀργανώθησαν Πανελλήνια Χημικὰ Συνέδρια. Ἡ πόλις ὁμοῦ, ἢ ὁποῖα θὰ ἐπελεγέτο διὰ τὴν σύγκλησιν τοῦ Συνεδρίου, ἔπρεπε νὰ συνδυάζῃ: α) σημαντικὸν ἀριθμὸν μονίμως ἐν αὐτῇ ἐδρευόντων χημικῶν, ἐκ τῶν ὁποίων καὶ θὰ ἀποτελεῖτο ἡ τοπικὴ ὀργανωτικὴ ἐπιτροπὴ, β) εὐκόλον ἐπικοινωνίαν μετὰ τὴν ὑπόλοιπον χώραν, ὅπου ἐργάζεται καὶ διαβίῃ τὸ μεγαλύτερον μέρος τῶν συναδέλφων, γ) ἱκανοποιητικὸν ξενοδοχειακὸν δυναμικόν, ἐξασφαλίζον τὴν ἄνετον καὶ πολιτισμένην στέγασιν τῶν πολυαριθμῶν, ὡς ἐλπίζομεν, συνέδρων καὶ τῶν προσκεκλημένων, ἀκόμη δὲ τὴν δυνατότητα ἐπιλογῆς καταλυμάτων κατὰ κατηγορίας ἀναλόγως τῶν δυνατοτήτων καὶ ἐπιθυμιῶν τῶν συνέδρων καὶ δ) δυνατότητα εὐπρεποῦς καὶ καταλλήλου στεγάσεως τῶν συνεδρίων τῶσον τῆς ὀλομελείας ὅσον καὶ τῶν τμημάτων, τῶν τελευταίων δὲ ταύτοχρόνως.

Δυστυχῶς, ὡς ἔχει σήμερον ἡ κατάστασις, οὐδεμία ἄλλη πόλις τῆς Ἑλλάδος, πλὴν τῶν Ἀθηνῶν καὶ τῆς Θεσσαλονίκης, ἱκανοποιεῖ τὰς τέσσαρας ἀνωτέρω βασικὰς προϋποθέσεις. Μεταξὺ τῶν δύο αὐτῶν πόλεων ἡ ἐπιτροπὴ ἤχη εἰς τὸ νὰ ἐπιλέξῃ τὰς Ἀθήνας καὶ λόγω τοῦ γεγονότος ὅτι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐν αὐτῇ μονίμως ἐγκατεστημένων Χημικῶν εἶναι πολὺ μεγαλύτερος οἰασθήποτε ἄλλης πόλεως καὶ διότι ἐν αὐτῇ εὐρίσκονται τὰ δύο παλαιότερα ἀνώτατα ἰδρύματα ἐκπαιδεύσεως χημικῶν, συμπληροῦντα μάλιστα κατὰ τὸ ἐφετινὸν ἔτος μίαν πεντηκονταετιᾶν εὐδοκίμου καὶ ἀποδοτικῆς δράσεως.

Ἦδη ἡ Ἐπιτροπὴ ὡς ἀμέσους στόχους αὐτῆς ἔθεσε τὰ κάτωθι:

α) Τὴν συμπλήρωσιν αὐτῆς κατὰ τὸ δυνατόν ἀντιπροσωπευτικῶς.

β) Τὸν ὄρισμόν ὑπευθύνων κατὰ τομεῖς.

γ) Τὴν συγκρότησιν ἐπιτροπῶν κατὰ τομεῖς ὑπὸ τὴν προεδρίαν τῶν ὡς ἄνω ὑπευθύνων ἐκ μελῶν αὐτῆς, ὡς καὶ ἄλλων συναδέλφων ἔχόντων χρόνον καὶ διάθεσιν νὰ ἐργασθοῦν διὰ τὴν ἐπιτυχίαν τοῦ Συνεδρίου.

δ) Τὴν ἐπιδίωξιν τῆς παραγωγῆς ἱκανοποιητικῆς οικονομικῆς ἐνισχύσεως ἐκ μέρους τῆς Πολιτείας.

ε) Τὴν ἐπιλογὴν ὠρισμένων, διαπρεπόντων εἰς τὰς εἰδικότητάς των, ξένων ἐπιστημόνων, οἵτινες, ὡς προσκεκλημένοι τοῦ Συνεδρίου, θὰ παρακληθοῦν νὰ ὁμιλήσουν εἰς τὴν ὁλομέλειαν αὐτοῦ ἐπὶ θεμάτων τῆς ἐκλογῆς των, σχετιζομένων πρὸς τὴν ἐρευνητικὴν αὐτῶν δραστηριότητα καὶ ἐπικαίρων.

στ) Τὴν ἐπιλογὴν ἐκπροσώπων διαφόρων φίλων χωρῶν, οἵτινες, προσκεκλημένοι καὶ αὐτοὶ τοῦ Συνεδρίου καὶ τῆς Ε.Ε.Χ., θὰ κληθοῦν νὰ παρακολουθήσουν τὰς ἐργασίας τοῦ Συνεδρίου.

Ἡ Ὁργανωτικὴ Ἐπιτροπὴ τοῦ Δ' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου νομίζει, ὅτι οὕτω θέτει στερεὰς βάσεις, ἐγγυωμένας τὴν, ἀπὸ τῆς πλευρᾶς αὐτῆς, ἐπιτυχίαν τοῦ συνεδρίου. Φυσικὰ δὲν πρόκειται νὰ περιορισθῆ εἰς τὰ ἄνωτέρω μόνον, ἀλλὰ θὰ καταβάλλῃ πᾶσαν προσπάθειαν, ὥστε τὸ συνέδριον νὰ ἐπι-

τύχη ἀπολύτως. Ἡ ἐπιτυχία ὁμοῦ αὐτοῦ ἐξαρτᾶται κυρίως ἀπὸ δύο ἄλλους παράγοντας, ἤτοι α) τὴν ἀθρόαν συμμετοχὴν συνέδρων καὶ β) τὴν παρουσίαν ἀνακοινώσεων, αἵτινες καὶ ποσοτικῶς, ἀπὸ ἀπόψεως ἀριθμοῦ, καὶ ποιοτικῶς, ἀπὸ ἀπόψεως στάθμης, θὰ ἀνταποκρίνονται εἰς τὰς βασικὰς τοῦλάχιστον ἀπαιτήσεις τῆς συγχρόνου ἐπιστήμης καὶ τῶν συγχρόνων ἐπιστημόνων. Ἡ ἀνταπόκρισις πρὸς τοὺς δύο αὐτοὺς παράγοντας, κ.κ. Συναδέλφοι, ἐκφεύγει τῶν δυνατοτήτων τῆς Ἐπιτροπῆς καὶ ἐξαρτᾶται ἀπὸ ὑμᾶς καὶ μόνον. Αὐτὸς δὲ ἀκριβῶς εἶναι ὁ βασικὸς σκοπὸς τῆς σημερινῆς πρώτης ἐγκυκλίου. Νὰ προσκαλέσῃ καὶ παρακαλέσῃ ὑμᾶς, ὅπως πληθωρικῶς δώσῃτε τὸ «παρὼν» διὰ τῆς παρουσίας καὶ τῶν ἐπιστημονικῶν ὑμῶν ἀνακοινώσεων, ὥστε τὸ νέον συνέδριον καὶ ἐναντι τῶν προηγούμενων συνεδρίων, τὰ ὁποῖα, διὰ τὴν ἐποχὴν των, ἀπετέλεσαν ἰσarithμοὺς ἐπιτυχίας, νὰ σημειώσῃ ἱκανοποιητικὴν ἄνοδον, ἀλλὰ καὶ ἀπολύτως κρινόμενον νὰ ἀποτελέσῃ ἀξιόλογον ἐπιτυχίαν, ἀνταξίαν τῆς κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη μεγάλης προόδου τοῦ κλάδου μας.

Μετὰ συναδελφικῶν χαιρετισμῶν
Διὰ τὴν Ὁργανωτικὴν Ἐπιτροπὴν τοῦ
Δ' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου

Ὁ Πρόεδρος
Καθηγητῆς Γ. Α. ΒΑΡΒΟΓΛΗΣ

Ἡ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ

16 Δεκεμβρίου 1968 - 31 Ίανουαρίου 1969

Νομοθετικαὶ ἐπιδιώξεις τῆς Ἐνώσεως

Ἐπὶ τῆς κατευθύνσεως αὐτῆς, παρὰ τὰς προσπάθειας τοῦ Δ.Σ., δὲν ἐσημειώθη οὐσιαστικὴ πρόοδος. Ἡ ἐπιδιωκομένη, λόγῳ τοῦ ἐπείγοντος, περιορισμένης ἐκτάσεως τροποποίησις τοῦ Νόμου 6129, ὥστε ἡ Ἐνωσις νὰ εὐθυγραμισθῆ πρὸς τὰ σήμερον κρατοῦντα, ἀπὸ πλευρᾶς τοῦ ἐσωτερικοῦ κανονισμοῦ τῆς, ἔχει διατυπωθῆ μὲν ἐν σχεδίῳ παρὰ τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας, ἀλλὰ εὐρίσκειται ἀκόμη εἰς τὸ στάδιον τῆς μελέτης αὐτῆς παρὰ τῆς νομοπαρασκευαστικῆς ἐπιτροπῆς. Σχετικὴ διὰ τὸ θέμα τοῦτο συνάντησις μετὰ τοῦ Ὑπουργοῦ Βιομηχανίας κ. Κ. Κυπραίῳ, ἐγένετο, κατόπιν προσκλήσεώς του, τὴν 22.1.1969.

Σύγκλησις τακτικῆς Γενικῆς Συνελεύσεως

Τὸ Δ. Σ. δι' ἐπαπειλημένων ἐγγράφων τοῦ ἐξήτησεν ὁδηγίας παρὰ τοῦ Ὑπουργείου διὰ τὸ θέμα τῆς προσεχοῦς Γεν. Συνελεύσεως καὶ τὴν προκήρυξιν ἀρχαιρεσιῶν, χωρὶς εἰσέτι νὰ λάβῃ τὴν σχετικὴν ἀπάντησιν. Ὅπως οὐδέποτε καὶ ἐπειδὴ ὁ χρόνος παρέρχεται καθώρισε τὴν ἡμερομηνίαν τῆς συγκλήσεως τῆς Συνελεύσεως διὰ τὴν 23ην Φεβρουαρίου καὶ ἐν περιπτώσει μὴ ἀπαρτίας διὰ τὴν 2αν Μαρτίου ἔ. ἔ. καὶ ἀνήγγειλε τὴν ἡμερησίαν διάταξιν αὐτῆς, ὡς εἰς ἄλλην στήλην λεπτομερῶς ἀναφέρεται. Τὸ θέμα τῆς προκηρῦξεως ἢ ὄχι ἀρχαιρεσιῶν παραμένει ἐκκρεμές, ἐνδεχομένως δὲ θὰ ρυθμισθῆ μέχρι τῆς καθορισθείσης διὰ τὴν συνέλευσιν ἡμέρας.

Χημικὸν Ἐπιμελητήριον

Ὡς γνωστόν, ἀπὸ μηνῶν εὐρίσκειται ὑπὸ μελέτην παρὰ τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας τὸ καταρτισθὲν παρὰ τῆς Ἐνώσεως σχέδιον περὶ μετατροπῆς αὐτῆς εἰς Χημικὸν Ἐπιμελη-

τήριον. Τοῦτο, περιέργως, ἐκίνησε τὴν ἀντίδρασιν τῆς Διοικήσεως τοῦ Πανελλ. Συλλόγου Χημικῶν Μηχανικῶν, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ὑποβολὴν σχετικοῦ ὑπομνήματός της πρὸς τὸ Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας, τὸ ὁποῖον παραλλήλως ἐδημοσίευθη καὶ εἰς τὸν «Οἶκον Ταχυδρόμων». Ἡ ἐξ αὐτῆς τῆς ἀφορμῆς δημιουργηθεῖσα διὰ τοῦ τύπου συζήτησις καὶ αἱ ἀντιδράσεις τῶν συναδέλφων τῶν ἐπαρχιῶν ἀναφέρονται εἰς εἰδικὸν ἐκτεταμένον δημοσίευμα τοῦ παρόντος τεύχους ὅπου καὶ παραπέμπομεν.

Διάσκεψις τῆς Διοικήσεως τῆς F.I.A.C.

Ἡ ἀναγγελλθεῖσα διάσκεψις ἔλαβε χώραν ἐν Ρώμῃ ἀπὸ τῆς 20ης μέχρι καὶ τῆς 22ας παρελθόντος Δεκεμβρίου 1968. Τὰ ἀφορῶντα τὰς ἐργασίας αὐτῆς δημοσιεύομεν εἰς ἄλλην στήλην, εἰς εἰδικὸν ἄρθρον.

Ὁ Χορὸς τῶν Χημικῶν

Τὸ Δ. Σ., ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τῆς εἰδικῆς Ἐπιτροπῆς, ἀπησχολήθη κατὰ τὴν τελευταίαν περίοδον μὲ τὴν ὀργάνωσιν τοῦ Χοροῦ τῶν Χημικῶν περὶ τοῦ ὁποῖου γράφομεν καὶ εἰς ἄλλην στήλην. Ὡς γνωστόν, ἡ ἐκδήλωσις αὕτη δὲν ἀποσκοπεῖ μόνον εἰς τὴν προβολὴν τοῦ κλάδου εἰς τὴν ἀθηναϊκὴν κοινωνίαν, ἀλλὰ πρὸ παντὸς τὴν ἐνίσχυσιν, διὰ τῶν κερδῶν του, τῶν καχεκτικῶν οικονομικῶν τῆς Ἐνώσεως. Ἡ συνέχισις τοῦ στοιχειώδους πλουτισμοῦ καὶ τῆς συντηρήσεως τῆς βιβλιοθήκης μας, ἀπαιτούσης τὸ ἐλάχιστον 150.000 δραχμᾶς ἐτησίως, καθίσταται ἀνεφικτὸς ἄνευ τοῦ ἐκ τοῦ χοροῦ τούτου ἐσόδου. Ἡ μὴ πραγματοποιήσις του κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος 1968 ὑπῆρξε μίᾳ ἐκ τῶν αἰτιῶν τῆς σημερινῆς οικονομικῆς δυσχερείας τῆς Ἐνώσεως.

ΑΙ ΝΕΩΤΕΡΑΙ ΑΠΟΦΕΙΣ ΠΕΡΙ ΑΤΟΜΟΥ ΕΙΣ ΤΗΝ ΧΗΜΕΙΑΝ *

*Υπό ΠΑΥΛΟΥ Ν. ΔΗΜΟΤΑΚΗ **

Δέν χρειάζεται νά εξάρωμεν τήν συμβολή τῆς Ἑλληνικῆς Φιλοσοφίας εἰς τήν ὑπαρξιν τῆς ἔννοιας τοῦ ἀτόμου.

Ἡ ἑλληνική κληρονομία τῶν ἀτομικῶν φιλοσόφων Ἀναξαγόρα, Λευκίππου καί Δημοκρίτου θέτει ἀνεξίτηλον σφραγίδα σέ μιὰ ὀλοκληρη ἐποχή: τήν σημερινή ἐποχή τοῦ Ἀτόμου. «... ἔτεή δ' ἄτομα καί κενόν», κατά τήν ρῆσιν τοῦ Δημοκρίτου. Δηλαδή στήν πραγματικότητα δέν ὑπάρχουν παρά ἄτομα καί κενός χώρος.

Τό ἀτομον, μετὰ τήν θεμελίωσιν τῆς Χημείας ὑπό τοῦ Lavoisier ὡς ἐπιστήμης, ὑπῆρξε μιὰ στιγμιαία ἀναλαμπή στό πνεῦμα ἑνός Καθηγητοῦ Γυμνασίου στό Μάντσεστερ τῆς Ἀγγλίας, τοῦ Dalton. Ἦταν τότε ἡ ἀρχή τοῦ προηγμένου αἰῶνος, τό 1803. Ἡ ἐπαναφορά αὐτῆ τῆς ἀπόψεως περὶ ἀσυνεχίας τῆς ὕλης τῶν Ἑλλήνων φιλοσόφων ὄχι μόνον ἔλυσε ὡς διὰ μαγείας τὰ τότε ἐρωτήματα τῆς Χημείας, ἀλλά ἀπέτελεσε τήν ἀφετηρίαν διὰ τήν ἔλευσιν τῆς ἐπιστημονικῆς κοσμογονίας, ἡ ὁποία κατέληξε σήμερον εἰς τήν ἀτομικήν ἐποχήν.

Ἡ ἀτομική θεωρία τοῦ Dalton μέ τήν ρῆσιν «*how knowest no man can split an atom*», ὅτι κανείς ἀνθρώπος δέν μπορεῖ νά διασπᾷ τὸ ἄτομον, ἐξήγησε τοὺς θεμελιώδεις νόμους τῆς Χημείας καί ἐπεβεβαίωσε τὸ ἀξίωμα περὶ ἀφθαρσίας τῆς ὕλης, πού σήμερον ἀποτελεῖ τὸν γενικὸν νόμον ἀφθαρσίας ὕλης καί ἐνεργείας, καί ἀλληλομετατροπῆς κατά τήν ἐξίσωσιν τοῦ Einstein.

Ἡ ἐν συνεχείᾳ ἔννοια τοῦ μορίου, πού εἰσήχθη ἀπὸ τὸν Ἰταλὸν Amedeo Avogadro, βασιζομένη ἐπὶ τοῦ ἀτόμου, ἔδωκεν ὑπόστασιν εἰς τοὺς μετασχηματισμοὺς τῆς ὕλης, εἰς τὰς χημικὰς ἀντιδράσεις.

Παρ' ὅλον ὅτι ὑπῆρξεν ἐπ' ἀρκετὸν διάστημα μεταξύ τῶν δύο θεωριῶν, τοῦ ἀτόμου καί τοῦ μορίου, μετὰ τὸ 1860 ὁ Cannizzaro ἀπεκατέστησε τήν οὐσιαστικὴν συμβολὴν τῶν δύο ἔννοιων, ὅποτε ἡ χημικὴ ἐπιστήμη ἐπροχώρησεν ἀπροσκόπτως.

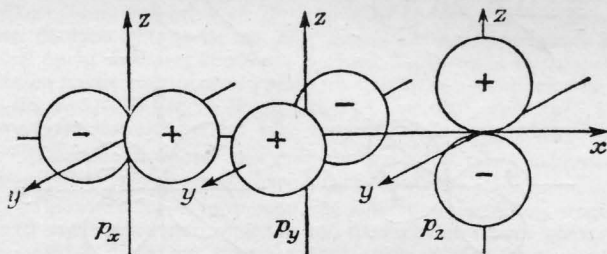
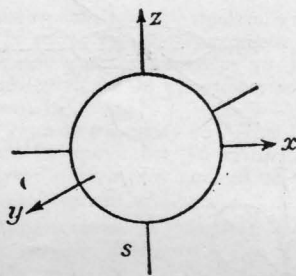
Τὸ οἰκοδόμημα τῆς χημείας λαμβάνει τώρα περιλάμπρον ἀρχιτεκτονικὴν ὄψιν, ὅταν τὸ 1869 ὁ Ρώσος Χημικὸς Dimitri Mendelēeff τοποθετῆ τὰ τότε γνωστὰ χημικὰ στοιχεῖα εἰς τὸ «περιοδικὸν σύστημα», ὅπως τὸ ὠνόμασεν. Αἱ χημικαὶ ἰδιότητες τῶν στοιχείων ἀρχίζουν νά δημ.ουργοῦν ἐρωτήματα πλέον διὰ τήν σύστασιν τοῦ ἀτόμου.

Ἡ ἀνακάλυψις τοῦ ἠλεκτρονίου ἀπὸ τὸν Ἀγγλον Stoney τὸ 1874 καί ἡ μετέπειτα διαπίστωσις, ὅτι τὸ ἠλεκτρόνιον εἶναι συστατικὸν ὅλων τῶν ἀτόμων ἀπὸ τὸν ἐπίσης Ἀγγλον Thomson τὸ 1897, μᾶς ἀνοίγει τὴν πόρτα γιὰ νά δοῦμε τὸ ἐσωτερικὸν τῆς στοιχειώδους μονάδος τῆς ὕλης.

Καί ὁ μὲν Thomson ἐσκέφθη ἕνα πρότυπον τοῦ ἀτόμου θεωρώντας ὅτι τὰ ἠλεκτρόνια εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ἀτόμου ἔπλεον εἰς μιάν μᾶζαν θετικοῦ ἠλεκτρισμοῦ. Ἡ παρανόησις αὐτῆ σύντομα ἀπηλείφθη ὅταν ὁ Rutherford τὸ 1912, Νεοζηλανδὸς ἐργαζόμενος εἰς τὸ Cambridge, ἔκανε ἕνα θεμελιώδες πείραμα. Ἐβρομβάρδισε ἕνα ὑλικὸν μέ ἀκτίνες-α, θετικῶς φορτισμένα σωματίδια, δηλαδή πυρῆνες ἡλίου, καί παρατήρησε ὅτι ὑφίσταντο ἰσχυροτάτην σκέδασιν. Τὴν ἀπόκλινσιν αὐτὴν τῶν φορτισμένων σωματίων τὴν ἀπέδωκεν εἰς συγκέντρωσιν τοῦ θετικοῦ φορτίου εἰς τὸ κέντρον τοῦ ἀτόμου, τὸ ὁποῖον καί ὠνόμασε πυρῆνα. Οὕτω ἐγεννήθη τὸ πυρηνικὸν πρότυπον τοῦ ἀτόμου μέ τὰ ἠλεκτρόνια περιφερόμενα περίξ τοῦ πυρῆνος κατ' ἀντιστοιχίαν πρὸς τὸ ἡλιακὸν σύστημα, ὅπου οἱ πλανῆτες περιστρέφονται περίξ τοῦ ἡλίου.

Τὸ πρότυπον τοῦτο συνεπληρώθη μετὰ ἕν ἔτος ὑπὸ τοῦ Δανοῦ Niels Bohr, ὁ ὁποῖος καθώρισεν ὅτι τὰ ἠλεκτρόνια περιστρέφονται ἐπὶ καθωρισμένων τροχιῶν ὠρισμένων ἐνεργειακῶν καταστάσεων καί δημιουργοῦν οὕτω μιάν ὑποτιθεμένην σφαίραν.

Τὸ πρότυπον τοῦτο ἐχρησιμοποιήθη ἀπὸ τήν Χημείαν ἐπὶ μακρὸν χρονικὸν διάστημα καί ἐπειδὴ αἱ χημικαὶ μετατροπαὶ ἐπιφέρουν ἀλλαγὴν μόνον εἰς τὸ ἐξωτερικὸν τοῦ ἀτόμου, εἰς τὰ ἠλεκτρόνια, καί μάλιστα εἰς τὰ εὐρισκόμενα εἰς τὸν ἐξωτερικὸν φλοιὸν τῆς ὑποτιθεμένης σφαίρας, οἱ Χημικοὶ ἦσαν ἱκανοποιημένοι ἐκ τῆς θεωρίας τοῦ Bohr. Ἡ θεωρία αὐτή, ὡς ἐλέχθη, τοποθετῆ τὰ ἠλεκτρόνια, ἐξωπυρηνικὰ ἢ πλανητικὰ, ὡς ἐλέγοντο, κατά κβαντικὰς στιβάδας ἢ φλοιούς.



Σχ. 1.—Ἀτομικὰ τροχιώδη S καί P τύπου.

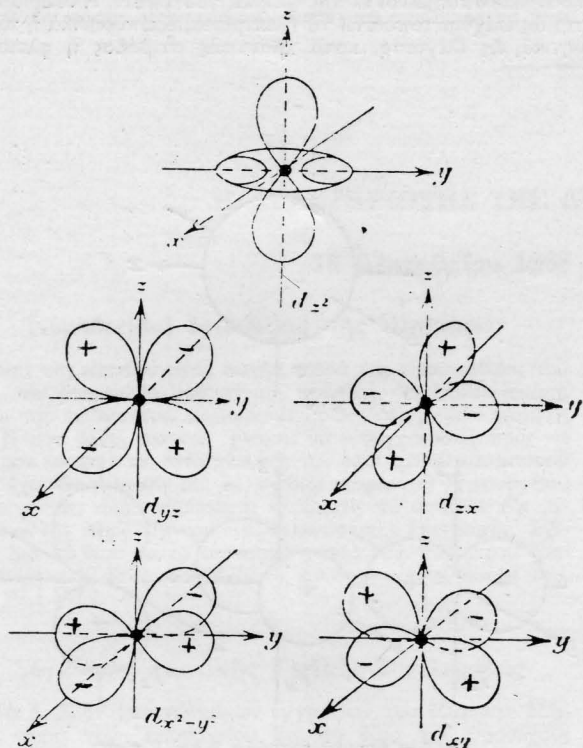
Κατ' αὐτὴν ὑπάρχουν ἑπτὰ κβαντικὰ στιβάδες χαρακτηριζόμεναι διὰ τῶν γραμμάτων K, L, M, N, O, P, Q ἢ με ἀντιστοιχοῦς ἀριθμοὺς ἀπὸ 1 ἕως 7 (κυρίως κβαντικοὺς ἀριθμοὺς) καί με τάξιν ἀκτίνος τροχιάς μικροτέρας διὰ τὴν K (πλησιεστέρη πρὸς τὸν πυρῆνα) καί μεγαλυτέρας διὰ τὴν Q. Ἀλλὰ τροχιάς τῆς αὐτῆς ἀκτίνος δύναται νά ἔχουν ἠλεκτρόνια εἰς ἀριθμὸν ἱκανοποιούντα τὴν σχέσιν $2n^2$ ὅπου n ὁ κύριος κβαντικὸς ἀριθμὸς. Δηλαδή ὁ ἀριθμὸς ἠλεκτρονίων κατὰ στιβάδα δύναται νά εἶναι 2 εἰς τὴν K, 8 εἰς τὴν L, 18 εἰς τὴν M, 32 εἰς τὴν N στιβάδα μέχρι τῆς ὁποίας ἰσχύει ἡ σχέση αὐτή. Παρατηρεῖ κανεὶς ὅτι αἱ ἐξαίρεσις εἰς τὴν ἀποψιν αὐτὴν καθίστανται περισσότεραι ἀπὸ τὸν κανόνα. Ἡ τοποθέτησις αὐτῆ εἶναι ἡ διδασκομένη ἀκόμη εἰς τὴν Ἑλλάδα, ὅπου ὁ διδάσκων ἀναγκάζεται νά εἴπῃ, ὅτι ἡ τελευταία στιβάδα δέν μπορεῖ νά περιέχῃ περισσότερα ἀπὸ 8 ἠλεκτρόνια, ἢ προτελευταία δέν δύναται νά περιέχῃ περισσότερα τῶν 18, ἐνῶ ἡ ἀντιπρο-

* Διάλεξις δοθεῖσα εἰς τὴν Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν τὴν 28ην Νοεμβρίου 1968.

** Χημικὸς Ἑλλ. Ἐπιτροπῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας.

τελευταία δύναται νὰ ἔχη μέχρι 32 ἠλεκτρόνια ἐκκινῶντας ἐκ τῶν τελευταίων στιβάδων εἰς τὰ μεγάλα ἄτομα. Ὅλα αὐτὰ ἀποτελοῦν τὸν γνωστὸν κανόνα τοῦ C. R. Bury καὶ εἶναι μ' ἃ προσπάθεια προσεγγίσεως πειράματος καὶ θεωρίας Bohr.

Ἄλλὰ ὁ Χημικὸς ἐνδιαφέρεται κυρίως διὰ τὸν τρόπον συνδέσεως τῶν ἀτόμων εἰς τὰ μόρια τῶν διαφόρων χημικῶν ἐνώσεων καὶ πρέπει νὰ αἰτιολογήσῃ τὴν παλαιὰν «χημικὴν συγγένειαν» μεταξύ τῶν χημικῶν στοιχείων. Καὶ ὑπάρχει βεβαίως μεγάλη πληθώρα ἐνώσεων, κυρίως ἀνοργάνων, ὅπως εἶναι τὰ ἄλατα, ὅπου τὰ ἄτομα συνδέονται μεταξύ των μὲ ἰσχυροτάτας ἠλεκτροστατικὰς δυνάμεις, πού ἀναπτύσσονται ὅταν τὰ ἄτομα ἔχουν περίσσειαν ἠλεκτρονίων, ὁπότε εἶναι φορτισμένα ἀρνητικὰ ἢ ὅταν ἔχουν ἔλλειψιν, δηλαδὴ εἶναι φορτισμένα θετικὰ. Αἱ δυνάμεις αὐταὶ εἶναι αἱ λεγόμενα Coulomb καὶ ἐμφανίζονται κυρίως εἰς κρυσταλλικὰ στερεά, ὅπως τὸ ἀπλούστερον εἶναι τὸ χλωριούχον νάτριον, τὸ κοινὸν μαγειρικὸν ἄλας. Ὑπάρχει ὁμοίως καὶ μεγάλος ἀριθμὸς χημικῶν ἐνώσεων, εἰς τῶν ὁποίων τὰ μόρια δὲν διακρίνομεν ἠλεκτροστατικὰς δυνάμεις. Εἰς αὐτὰς τὰ ἄτομα συνδέονται μεταξύ των δι' ἄλλου εἶδους δυνάμεων, αἱ ὁποῖαι ἀναπτύσσονται μεταξύ τῶν ἐξωτῶν ἠλεκτρονίων των.



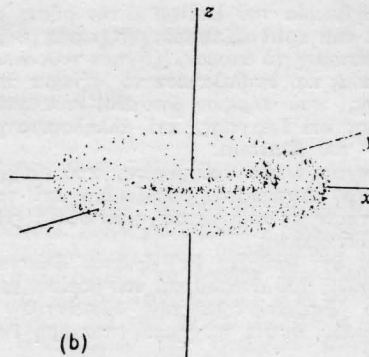
Σχ. 2.—Ἀτομικὰ τροχιώδη d τύπου

Τὸν ὥρον αὐτὸν τῆς Χημείας καλύπτει μέχρι σήμερον ἡ θεωρία τοῦ Lewis. Εἶναι ἡ θεωρία τοῦ ὁμοιοπολικοῦ δεσμοῦ. Ὁ Lewis ὑπεστήριξεν, ὅτι εἰς τὰς περισσοτέρας περιπτώσεις δύο ἄτομα, τὰ ὁποῖα ἐνοῦνται χημικῶς, συνεισφέρουν ἀμοιβαίως ἠλεκτρόνια, τὰ ὁποῖα καθίστανται κοινὰ διὰ δημιουργίας ζευγῶν, εἰς τρόπον ὥστε τελικῶς ἕκαστον ἄτομον νὰ ἔχη ὀκτὰ ἠλεκτρονίων εἰς τὴν ἐξωτῆτην στιβάδα. Μάλιστα ὁ Lewis ἐτοποθέτησε τὰ ἠλεκτρόνια τῆς στιβάδος αὐτῆς εἰς κορυφὰς κύβου, τὰς ὁποίας (ὀκτῶ τὸν ἀριθμὸν) πρέπει νὰ καταλάβουν ταῦτα. Τὰ λεγόμενα εὐγενῆ ἄερια ἔχουν ἠλεκτρόνια καὶ εἰς τὰς ὀκτῶ κορυφὰς, πρᾶγμα πού σημαίνει ὅτι εἶναι ἄδρανῆ.

Ὅταν λοιπὸν δύο ἄτομα ἐνοῦνται διὰ νὰ ἀποτελέσουν ἓνα μόριον, οἱ ἀντίστοιχοι κύβοι ἐξ ἠλεκτρονίων πλησιάζουν καὶ ἀποκτοῦν εἴτε κοινὴν ἀκμὴν ἢ πλευράν.

Εἶναι ἐνδιαφέρον νὰ παρατηρήσῃ κανεὶς τὴν πορείαν τῆς ἐπιστημονικῆς σκέψεως, πῶς διαμορφοῦται μὲ τὰς ἐκάστοτε γνώσεις. Πρέπει ὁμοίως ὁ ἄνθρωπος πάντοτε νὰ ἀναφέρεται εἰς προσλαμβανούσας παραστάσεις διὰ νὰ κατανοῇ τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως. Ὅπως ἐπίσης, ὅταν ὁ χημικὸς δὲν ἱκανοποιεῖται ἀπὸ τὴν κυβικὴν ἀπεικόνισιν τῶν διατάξεων τῶν ἠλεκτρονίων, ἰδιαιτέρως διὰ τὰ ἄτομα τοῦ ἀνθρακος εἰς τὴν ὀργανικὴν χημείαν, τότε πάλιν χρησιμοποιοῦται εἰς τὴν θεωρίαν τοῦ Lewis ἄλλο γεωμετρικὸν πρότυπον, τὸ τετράεδρον. Εἰς τὴν ἀνασκόπησιν αὐτὴν τῆς ἐξελίξεως τῆς ἐννοίας τοῦ ἀτόμου παρατηρεῖ κανεὶς ὅτι ἡ συμβολὴ τῶν ἐπιστημῶν Χημείας καὶ Φυσικῆς ἔδωσαν εἰς τὸν ἐπιστήμονα μίαν εἰκόνα, ἢ ὅποια ἱκανοποίησεν ἐπ' ἀρκετὸν χρονικὸν διάστημα καὶ ἡρμήνευσε διάφορα φαινόμενα.

Μὲ τὴν δημιουργίαν τῆς νεωτέρας Φυσικῆς καὶ δὴ τῆς κυματομηχανικῆς καὶ κβαντομηχανικῆς, ὁ ἐπιστήμων ἀποκτᾷ μίαν νέαν αἴσθησιν διὰ τὸ ἄτομον. Τὸ ἠλεκτρόνιον δὲν εἶναι πλέον μόνον σωματίον, τὸ ὁποῖον ἐξειρέφεται μὲ μεγάλην ταχύτητα περίξ τοῦ πυρήνος. Ἐχει ἀποκτήσει καὶ ἰδιότητα κύματος. Ὁ Schrödinger τὸ 1926 περιγράφει διὰ πρώτην φοράν τὸ ἠλεκτρόνιον εἰς τὸ ἄτομον διὰ μίαν κυματικὴν ἐξίσωσιν. Πράγματι εἰς τὴν ἀγωνιώδη προσπάθειαν τῶν ἐπιστημόνων νὰ καθορίσουν τροχίαν καὶ ταχύτητα τοῦ ἠλεκτρονίου, ὁ Schrödinger ἔδωσε τὴν λύσιν: Δὲν χρειάζεται οὔτε εἶναι ἀπαραίτητον νὰ καθορίζεται ἐκάστοτε ἡ θέσις τοῦ ἠλεκτρονίου εἰς τὸ ἄτομον. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον θὰ εἶχε σημασίαν εἶναι νὰ γνωρίσωμεν τὴν πιθανότητα εὐρέσεώς του εἰς τὸν ὥρον περίξ τοῦ πυρήνος.



Σχ. 3.—Φορτινέφος ἐξ ἀτομικῶν τροχιῶδων P_x καὶ P_y τύπου

Πράγματι συμφώνως πρὸς τὴν κυματομηχανικὴν οἰονδήποτε σύστημα, εἴτε ἄτομον εἴτε μόριον εἴτε ἐλεύθερον ἠλεκτρόνιον δύναται νὰ περιγραφῆ διὰ μίαν κυματοσυναρτήσεως, ὅπως λέγεται, ἢ ὁποῖα εἶναι συνάρτησις εἰς τὸν ὥρον ὄλων τῶν στοιχείων, τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦν τὸ σύστημα. Τὸ ὅτι ἡ συνάρτησις αὕτη ὀνομάζεται κυματικὴ προκύπτει ἀπὸ τὴν ὑπόδειξιν τοῦ De Broglie, ὅτι οἰονδήποτε μικρὸν σωματίον, ὅπως π.χ. τὸ ἠλεκτρόνιον, συμπεριφέρεται καὶ ὡς κύμα, ὅπως ἀντιθέτως τὰ φωτόνια τῆς ἠλεκτρομαγνητικῆς ἀκτινοβολίας, θεωροῦνται καὶ σωματία. Κατόπιν τούτου δύναται νὰ γραφῆ μίαν κυματικὴ ἐξίσωσις, ἢ ὁποῖα νὰ περιγράψῃ ἓν ἀτομικὸν ἢ μοριακὸν σύστημα.

Μία τοιαύτη κυματικὴ ἐξίσωσις διὰ τοὺς χημικοὺς περιλαμβάνει ὡς ὀλικὴν ἐνέργειαν τοῦ συστήματος τὸ ἄθροισμα τῆς κινητικῆς καὶ τῆς δυναμικῆς ἐνεργείας. Διὰ λύσεως τῆς κυματικῆς ἐξίσωσεως προκύπτει ἡ ἀναφερθεῖσα κυματοσυναρτήσις.

Ἡ φυσικὴ σημασία τῆς κυματοσυναρτήσεως εἶναι, ὅτι συσχετίζεται μὲ τὴν πιθανότητα εὐρέσεως τοῦ ἠλεκτρονίου εἰς οἰονδήποτε σημείον τοῦ ὥρου περίξ τοῦ πυρήνος.

Καὶ ἄς ἔλθουμε τώρα εἰς τὴν γραφικὴν παράστασιν αὐτῶν τῶν κυματοσυναρτήσεων. Πράγματι ἀπὸ τούδε καὶ εἰς τὸ ἐξῆς ἡ παλαιὰ ἐννοια τῶν τροχιῶν τῶν ἠλεκτρονίων ἀνὰ στιβάδας ἀντικαθίσταται ὑπὸ τῆς λύσεως ὑπὸ γραφικὴν μορ-

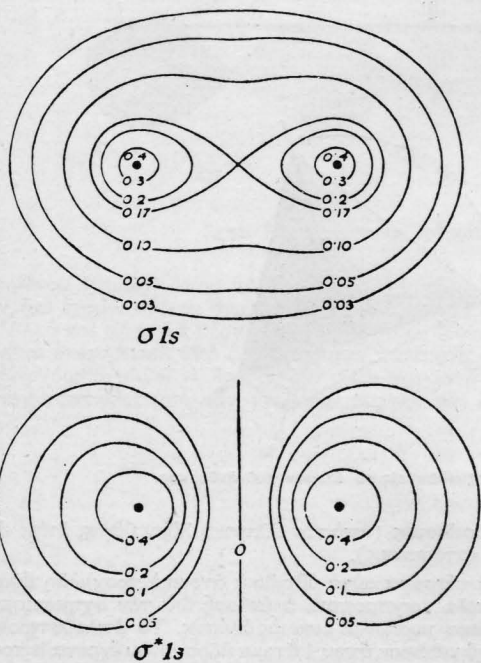
φην τῆς κυματικῆς ἐξισώσεως τοῦ Schrödinger, τὴν λύσιν δηλαδὴ τὴν ὀνομασθεῖσαν κυματοσυναρτήσιν.

Ἐπιπλέον λοιπὸν κυματοσυναρτήσεως, αἱ ὁποῖαι παρίστανται ὑπὸ μιᾶς σφαιρῆς. Ἐδῶ θὰ πρέπει νὰ εἰσαγάγωμεν ἕνα νέον ὄρον. Ἐπειδὴ ἡ ἔννοια τῆς τροχιάς (orbit) ἀντικατεστάθη ὑπὸ τῆς κυματοσυναρτήσεως, αὕτη, δηλαδὴ ἡ κυματοσυναρτήσιν, ὀνομάζεται εἰς τὴν γραφικὴν μορφήν τῆς orbital, λέξις δημιουργηθεῖσα διὰ νὰ ὁμοιάζη μὲ τὸ orbit. Θὰ ὀνομασώμεν λοιπὸν τὴν γραφικὴν μορφήν τῆς κυματοσυναρτήσεως τροχιῶδες, δηλαδὴ κάτι, τὸ ὁποῖον ὁμοιάζει μὲ τὴν λέξιν τροχία.

Ἄλλὰ ἄς ἐπανέλθωμεν εἰς τὸ σφαιρικὸν τροχιῶδες. Τοῦτο ὀνομάζεται s καὶ εἶναι δυνατὸν νὰ ὑπάρχη εἰς κάθε κύριον κβαντικὸν ἀριθμὸν (1 ἕως 7). Οὕτω ἔχομεν τροχιῶδη 1s, 2s, 3s κλπ. Ἡ μορφή τῶν τροχιῶδων αὐτῶν εἶναι τοιαύτη, ὥστε ἡ πυκνότης τοῦ ἠλεκτρονιακοῦ νέφους νὰ μετατοπίζεται ἐκ τοῦ πυρῆνος ὅσον αὐξάνει ὁ κύριος κβαντικὸς ἀριθμὸς. Ἐξ ὀρισμοῦ ἕκαστον τροχιῶδες σχεδιάζεται οὕτως, ὥστε νὰ περικλείη περίπου τὰ 90% τῆς ἠλεκτρονιακῆς πυκνότητος. Τὸ σημεῖον τῆς κυματοσυναρτήσεως, δηλαδὴ τῆς λύσεως τῆς κυματικῆς ἐξισώσεως, γράφεται πάντοτε εἰς τὸ τροχιῶδες. Καὶ τοῦτο εἶναι + διὰ τὸ 1s τροχιῶδες. Διὰ τὰ ἐπόμενα τροχιῶδη s τὸ σημεῖον ἐναλλάσσεται + καὶ - εἰς ὁμοκέντρους σφαιρικές περιοχάς, εἶναι δὲ πάντοτε + εἰς τὴν ἐσωτερικὴν περιοχὴν. Παρατηρεῖται ὅτι εἰς τὴν περιπτῶσιν τῶν τροχιῶδων s, τὸ σημεῖον τῆς κυματοσυναρτήσεως εἶναι ἀνεξάρτητον τῆς γωνίας.

Διὰ κύριους κβαντικούς ἀριθμούς 2 καὶ ἄνω ὑπάρχουν ὡς λύσεις τῆς κυματικῆς ἐξισώσεως καὶ τὰ P τροχιῶδη.

Παρατηροῦμεν ὅτι ταῦτα δὲν ἔχουν σφαιρικὴν συμμετρίαν καὶ ὅτι ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς γωνίας. Εἶναι τρία τὸν ἀριθμὸν καὶ ἔχουν συμμετρικὴν διπλῆν μορφήν καὶ ἀναλόγως τῆς θέσεώς των εἰς τοὺς τρεῖς ἄξονας χαρακτηρίζονται ὡς Px, Py, Pz. Τὰ σημεῖα τῶν δύο περιοχῶν εἶναι τὸ ἐν+ καὶ τὸ ἄλλο-.



Σχημ. 4.—Μοριακὰ τροχιῶδη (δεσμευτικὸν καὶ ἀντιδεσμευτικὸν, σ 1^s τύπου.

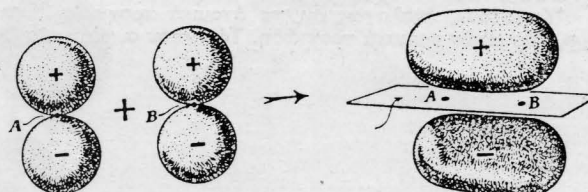
Διὰ κβαντικούς ἀριθμούς 3 καὶ ἄνω ἔχομεν ἐπίσης τὰ d τροχιῶδη. Ταῦτα ἔχουν τετραπλῆν συμμετρίαν ἀπιοειδῆ μορφήν πλὴν ἐνὸς καὶ εἶναι πέντε τὸν ἀριθμὸν. Ἐξ αὐτῶν τὸ dz² εἶναι συμμετρικὸν ὡς πρὸν τὸν ἄξονα Z. Τὰ dx_y, d_{yz} καὶ

dzx εἶναι ἐπακριβῶς τὰ ἴδια, ἐκτὸς τοῦ ὅτι κείνται ἐπὶ τῶν ἐπιπέδων xy, yz καὶ zx ἀντιστοιχῶς.

Τὸ dx² - y² τροχιῶδες εἶναι ἀκριβῶς τὸ ἴδιον ὅπως τὸ dx_y πλὴν ὅτι ἔχει περιστραφῆ κατὰ 45° περίξ τοῦ ἄξονος Z. Τὰ σημεῖα τῆς κυματοσυναρτήσεως εἶναι ἐναλλάξ + καὶ -.

Πλὴν τῶν ἀνωτέρω s, p καὶ d τροχιῶδων ὑπάρχουν καὶ τροχιῶδη τύπου f ἐπτα τὸν ἀριθμὸν ἀπαντῶμενα ἀπὸ τὸν κύριον κβαντικὸν ἀριθμὸν 4 καὶ ἄνω. Ἡ γραφικὴ μορφή τούτων εἶναι περίπλοκος καὶ ἀφοροῦν ἐκ τῶν χημικῶν στοιχείων μόνον τὰς σπανίας γαίας (λανθανίδας) καὶ τὰς ἀκτινίδας, αἱ ὁποῖαι περιλαμβάνουν καὶ τὰ συντεθέντα ὑπερουράνια στοιχεῖα.

Μία ἰδιότης τῶν τροχιῶδων εἶναι ὅτι ἕκαστον τούτων δύνανται νὰ περιλάβῃ μόνον 2 ἠλεκτρόνια ἀλλὰ ἀντιπαρᾶλληλων Spin (ἰδιοστροφορμῆς).



Σχημ. 5.—Μοριακὸν δεσμευτικὸν τροχιῶδες τύπου π.

Οὕτω ἐὰν ἐκκινήσῃ κανεὶς ἐκ τοῦ πρώτου χημικοῦ στοιχείου τοῦ ὑδρογόνου H τοῦτο ἔχει ἓν ἠλεκτρόνιον τροχιῶδους τύπου 1s. Τὸ ἐπόμενον χημικὸν στοιχεῖον τὸ Ἡλίον He ἔχει τὸ δεύτερον ἠλεκτρόνιον εἰς τὸ 1s τροχιῶδες καὶ ἡ ἠλεκτρονικὴ δομὴ του γράφεται 1s².

Τὸ ἐπόμενον χημικὸν στοιχεῖον τὸ Λίθιον Li ἔχει τὸ τρίτον ἠλεκτρόνιον εἰς τὸ 2s τροχιῶδες. Τὸ τέταρτον τὸ Βηρύλλιον Be ἔχει τὸ τέταρτον ἠλεκτρόνιον μαζί μὲ τὸ τρίτον εἰς τὸ 2S τροχιῶδες καὶ ἀναγράφεται 2s².

Μὲ τὸ ἐπόμενον στοιχεῖον τὸ Βόριον B, ἄρχεται ἡ συμπλήρωσις τῶν p τροχιῶδων. Οὕτω τὸ B ἔχει τὸ πέμπτον ἠλεκτρόνιον εἰς τὸ 2Px τροχιῶδες, ὁ ἄνθραξ C τὸ ἕκτον εἰς 2Py, τὸ Ἄζωτον N τὸ ἕβδομον εἰς τὸ 2Pz, ἐνῶ τὸ Ὄξυγόνον O τοποθετεῖ τὸ ὄγδοον ἐπίσης εἰς τὸ 2Px, τὸ Φθόριον F τὸ ἕνατον ἠλεκτρόνιον ἐπίσης εἰς τὸ 2Py καὶ τέλος τὸ Νέον Ne τοποθετεῖ τὸ δέκατον ἐπίσης εἰς τὸ 2Pz, ὅποτε καὶ συμπληρώνεται ὁ ὑπ' ἀριθμ. 2 κύριος κβαντικὸς ἀριθμὸς. Συνοπτικῶς ἐὰν παραλείψῃ κανεὶς τοὺς ἄξονας γράφει τὰ ἠλεκτρόνια P διὰ τὰ στοιχεῖα ἀπὸ τὸ B ἕως τὸ N ὡς 2p, 2p², 2p³, 2p⁴, 2p⁵, 2p⁶. Ἡ συνέχεια ἐξακολουθεῖ διὰ τῶν τροχιῶδων 3s (Na, Mg) κλπ.

Τῶρα ὅσον ἀφορᾷ τὴν φυσικὴν σημασίαν τῶν κυματοσυναρτήσεων τὴν ἐκφραζομένην διὰ τροχιῶδων.

Πράγματι τὸ τετράγωνον τῆς κυματοσυναρτήσεως παριστᾷ τὴν πιθανότητα εὐρέσεως τοῦ ἠλεκτρονίου εἰς τὸν χῶρον.

Οὕτω, ὅπως διὰ τετραγωνισμοῦ μιᾶς εὐθείας δημιουργεῖται ἐπιφάνεια τετραγώνου ἔχοντος πλευρὰν τὴν εὐθείαν, ἐπίσης διὰ τετραγωνισμοῦ ἐνὸς τροχιῶδους, π.χ. p, προκύπτει δακτύλιος ἐντὸς τοῦ ὁποίου τὸ ἠλεκτρόνιον ἔχει μίαν ὀρισμένην πιθανότητα νὰ εὐρεθῇ ἐντὸς αὐτοῦ.

Ὁ δακτύλιος οὗτος ἢ οἰαδήποτε ἄλλη μορφή προκύπτουσα διὰ τετραγωνισμοῦ ἐνὸς τροχιῶδους καλεῖται φορτιονέφος.

Τοῦτο εἶναι μία φυσικὴ προσέγγισις τῆς παλαιότερον νομιζομένης τροχιάς τοῦ ἠλεκτρονίου. Ἐπομένως φορτιονέφος εἶναι χῶρος περίξ τοῦ πυρῆνος, ἐντὸς τοῦ ὁποίου τὸ ἠλεκτρόνιον ἔχει μίαν ὀρισμένην πιθανότητα νὰ εὐρεθῇ.

Ἄλλὰ διὰ τὸν Χημικὸν ἔχει ἄμεσον πρακτικὴν σημασίαν τὸ πῶς αἱ νέαι αὐταὶ ἀντιλήψεις περὶ ἠλεκτρονικοῦ φορτίου τῶν ἀτόμων θὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ τὴν σύνδεσιν τῶν ἀτόμων καὶ τὸν σχηματισμὸν τῶν μορίων τῶν διαφόρων χημικῶν ἐνώσεων.

Ἐπὶ πλέον δύο θεωρίαι, αἱ ὁποῖαι χρησιμοποιοῦν τὰ ἀτομικὰ τροχιῶδη καὶ αἱ ὁποῖαι ἰσχύουν ἐξ ἴσου ἀλληλοσυμπληθροῦμενα. Ἡ μία εἶναι ἡ θεωρία τῶν μοριακῶν τροχιῶδων καὶ ἡ ἑτέρα τοῦ δεσμμοῦ σθένους.

Ἡ βασική ιδέα τῆς θεωρίας τῶν μοριακῶν τροχιωδῶν εἶναι ἡ ὑπαρξίς τροχιωδῶν, τὸ ὁποῖον ἀνήκει εἰς περισσοτέρους τοῦ ἑνὸς πυρήνας. Κατ' αὐτὴν ἔχομεν τὴν λογικὴν τοποθέτησιν, ὅτι κατὰ τὴν κίνησιν ἑνὸς ἠλεκτρονίου εἰς χῶρον ὅπου ὑπάρχουν πυρήνες ἀτόμων εἶναι δυνατόν τοῦτο ἄλλοτε νὰ ἀπομακρύνεται καὶ ἄλλοτε νὰ πλησιάζῃ τοὺς πυρήνας. Τότε εἶναι δυνατόν πρὸς στιγμὴν νὰ θεωρηθῇ, ὅτι τὸ ἠλεκτρόνιον ἀνήκει πότε εἰς τροχιώδες τοῦ ἑνὸς πυρήνος καὶ πότε τοῦ ἄλλου. Τὸ νέον τροχιώδες εἶναι τὸ ἀλγεβρικὸν ἄθροισμα τῶν δύο τροχιωδῶν.

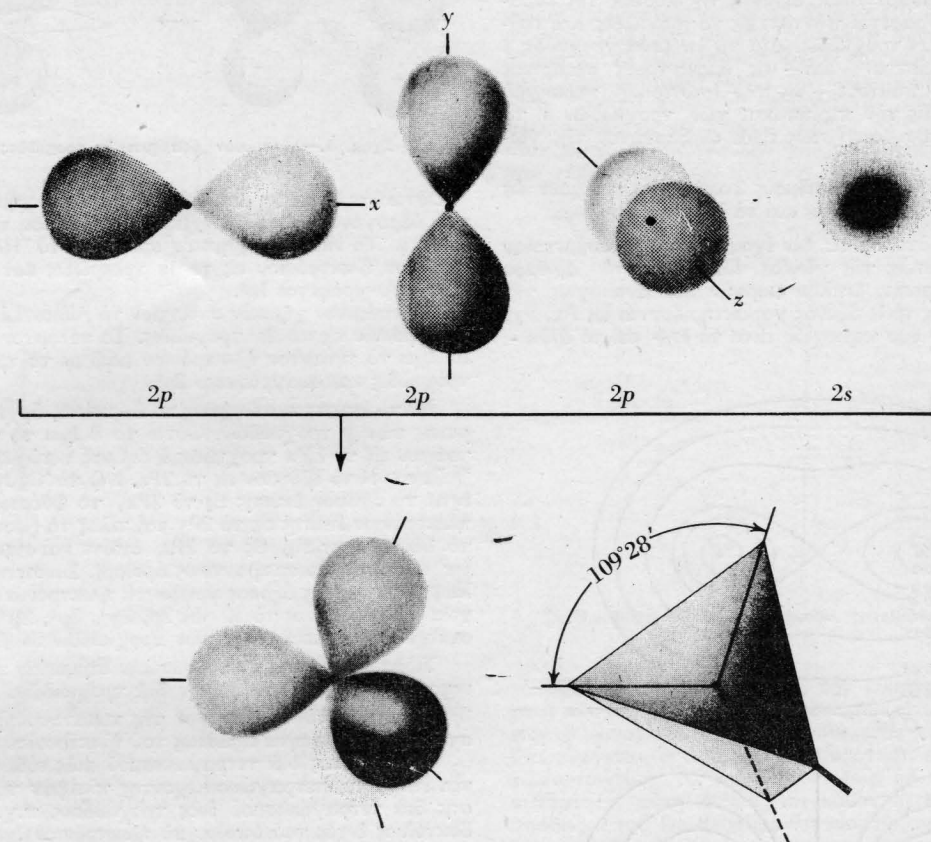
Ἐὰν ἡ κίνησις τοῦ ἠλεκτρονίου δημιουργῇ αὐξήσιν τῆς πυκνότητος τοῦ ἠλεκτρονιακοῦ νέφους μεταξὺ τῶν δύο πυρήνων, ἔχομεν δεσμειτικὸν μοριακὸν τροχιώδες· ἂν δὲ δημιουργῇ ἐλάττωσιν, ὁπότε ὑπερισχύει ἡ ἀπώσις τῶν δύο πυρήνων, τότε ἔχομεν ἀντιδεσμειτικὸν τροχιώδες, τὸ ὁποῖον χαλαρώνει τὸν δεσμὸν τῶν ἀτόμων.

Ἐπὶ τῶν ἀναλόγων ἂν τὰ ἀτομικὰ τροχιώδη εἶναι s ἢ p , δύο εἰδῶν μοριακὰ τροχιώδη. Τὰ τύπου σ , τὰ ὁποῖα δη-

γράφει τὴν ἐνέργειαν τοῦ συστήματος καὶ ἡ ὁποία εἶναι βεβαίως δεσμειτικὸν χαρακτῆρος.

Εἶναι γνωστὸν, ὅτι ἡ χημεία τῶν ἐνώσεων ἑνὸς μόνου χημικοῦ στοιχείου, τοῦ ἀνθρακος, ὁ ὁποῖος συνδέεται μὲ τὸ φαινόμενον ζῶν εἰς τὸν πλανήτην μας, ἀπετέλεσε ἰδιαίτερον κεφάλαιον, τὴν Ὀργανικὴν Χημείαν. Ὁ λόγος εἶναι ὅτι ἡ ἠλεκτρονικὴ δομὴ τοῦ ἀνθρακος παρουσιάζει τὴν δυνατότητα, ὥστε κάθε ἄτομον νὰ συνδέεται μὲ τέσσαρα ἄτομα ἄλλων στοιχείων διαφορετικῶν ἢ ἐπίσης ἀτόμων ἀνθρακος. Ἡ ἰδιότης αὕτη εἶχε ἐξηγηθῆ διὰ τῆς παραδοχῆς, ὅτι τὸ ἄτομον τοῦ ἀνθρακος ἔχει τέσσαρα μονήρη ἠλεκτρόνια ἰσότημα κατευθυνόμενα πρὸς τέσσαρας κορυφὰς ἑνὸς τετραέδρου.

Ὅπως ἀνεφέρθη ὁ ἀνθραξ ἔχει ἠλεκτρονικὴν διαμόρφωσιν $1s^2, 2s^2$ καὶ $2p^2$. Ἡ σημερινὴ ἐρμηνεία εἶναι ὅτι ἕνα ἐκ τῶν δύο $2s$ ἠλεκτρονίων μετατρέπεται εἰς $2p$, ὁπότε ἔχομεν ἕνα $2s$ καὶ τρία $2p$. Τὰ τέσσαρα αὐτὰ τροχιώδη ἀναμιγνύονται καὶ δημιουργοῦν τέσσαρα νέα τροχιώδη ἰσότημα κατευθυνόμενα εἰς τὰς κορυφὰς τετραέδρου. Τὸ φαινόμενον αὐτὸ λέγεται



Σχημ. 6.—Σχηματισμὸς ὑβριδικῶν sp^3 ἀτομικῶν τροχιωδῶν εἰς τὸ ἄτομον τοῦ ἀνθρακος.

μιουργοῦνται ἕαν ἐνωθῶν δύο τροχιώδη, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἕν εἶναι s τροχιώδες καὶ p , τὰ ὁποῖα προκύπτουν ἀπὸ δύο P_x ἢ P_y τροχιώδη. Εἰς ἅπαντα συνυπάρχουν δεσμειτικὰ καὶ ἀντιδεσμειτικὰ μοριακὰ τροχιώδη.

Ἀντιστοίχως ἡ θεωρία τοῦ δεσμοῦ σθένους, ἡ ὁποία στηρίζεται ἐπὶ τῆς παλαιᾶς ἀντιλήψεως τοῦ Lewis τοῦ ἠλεκτρονικοῦ ζεύγους, θεωρεῖ ὅτι ὁ δεσμὸς προκύπτει δι' ἀλληλεπικαλύψεως ἀτομικῶν τροχιωδῶν δύο ἀτόμων, τὰ ὁποῖα συνδέονται μεταξὺ τῶν. Ἡ ἀλληλεπικάλυψις αὕτη, ἡ ὁποία ἔχει ὡς συνέπειαν τὴν δημιουργίαν νέας κυματοσυναρτήσεως διὰ συνδυασμοῦ τῶν δύο κυματοσυναρτήσεων τῶν ἀτόμων ποὺ ἐνοῦνται, παρέχει νέαν κυματικὴν ἐξίσωσιν, ἡ ὁποία περι-

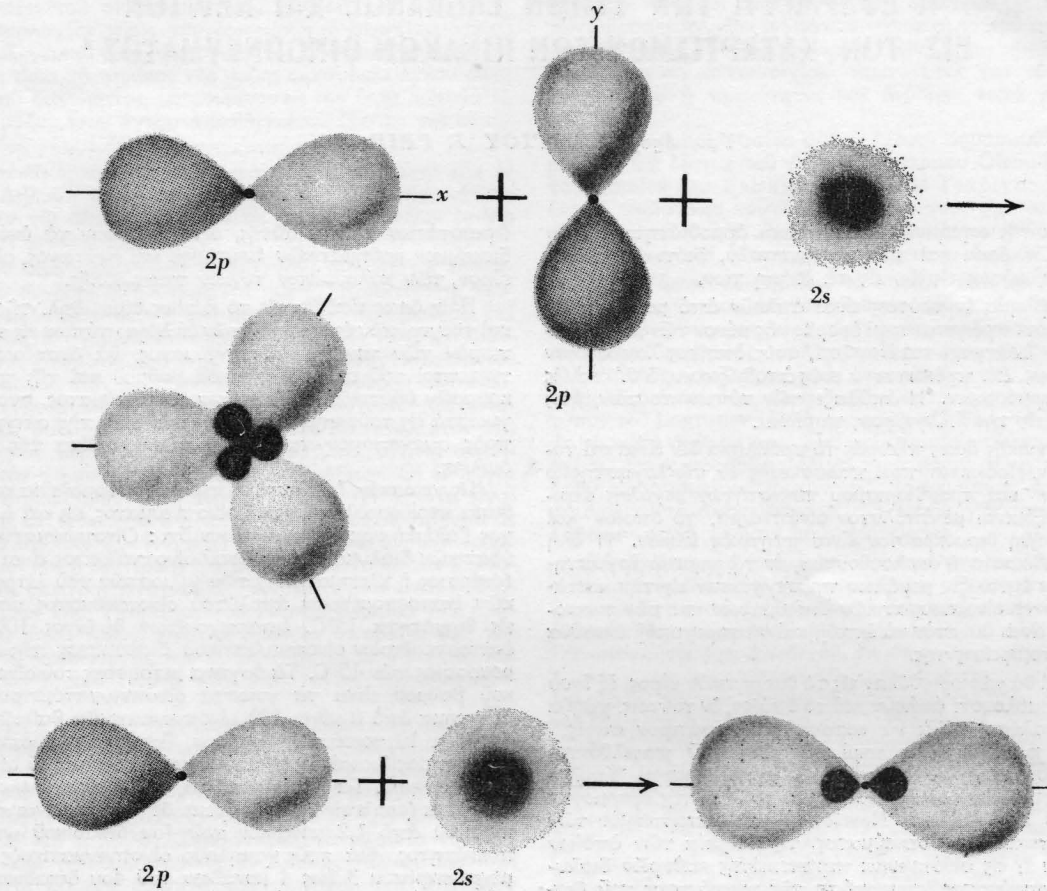
sp^3 ὑβριδισμὸς (ἀπὸ τὴν ἑλληνικὴν λέξιν ὑβρις, διότι εἶναι μία νόθος κατάστασις).

Τὰ τέσσαρα αὐτὰ ὑβριδικὰ ἀτομικὰ τροχιώδη εἶναι ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα χρησιμοποιοῖ ὁ ἀνθραξ διὰ τὸν σχηματισμὸν πολυπλόκων μορίων μὲ μακρὰς ἀλύσεις. Τὸ ἀπλούστερον μόριον εἶναι τὸ μεθάνιον, ὅπου 4 ἄτομα ὑδρογόνου ἔχοντα $1s$ τροχιώδη ἐνοῦνται μὲ τὰ τέσσαρα ὑβριδικὰ τροχιώδη τοῦ ἀνθρακος σχηματίζοντα τέσσαρας σ δεσμοὺς (μοριακὰ τροχιώδη). Εἰς τὴν περίπτωσιν σχηματισμοῦ διπλοῦ δεσμοῦ ἀπὸ δύο ἄτομα ἀνθρακος, τότε ἔχομεν τριγωνικὸν ὑβριδισμόν sp^2 , δηλαδὴ τὸ ἕν τροχιώδες $2s$ ἐνοῦται μὲ δύο $2p$ τροχιώδη καὶ σχηματίζουν τρία ὑβριδικὰ τροχιώδη εἰς τὸ ἴδιο ἐπίπεδο. Ἐν ὑπάρχῃ τριπλῶς δεσμὸς, τότε ἕν μόνον $2p$ τροχιώδες ἐνοῦται μὲ ἕν $2s$ τροχιώδες καὶ σχηματίζουν δύο ὑβριδικὰ τροχιώδη (διαγωνίως

ύβριδισμός sp). Τελικώς ἐνῶ παλαιότερον ἐχρησιμοποιοῦντο διάφορα πρότυπα διὰ νὰ παρασταθῇ ἡ θέσις τῶν ἀτόμων εἰς τὸν χῶρον, τῶρα διὰ τῶν τροχιωδῶν ἔχομεν διαφορετικὴν ἀπεικόνισιν.

Ἐπίσης εἰς τὴν Χημείαν τῶν συμπλόκων ἐνώσεων τῆς

γοῦν τῶρα νέας προσλαμβανούσας παραστάσεις, ὥστε ἡ ἐπιστημονικὴ σκέψις νὰ εἶναι εἰς θέσιν νὰ κἀνῃ ἀργότερα ἓνα ἀκόμη βῆμα εἰς τὸν ἀγνωστον κόσμον τῆς φύσεως. Σήμερον διὰ τῆς ἐπιλύσεως τῶν κυματικῶν ἐξισώσεων τῇ βοήθειᾳ ἡλεκτρονικοῦ ὑπολογιστοῦ, ὁ θεωρητικὸς χημικὸς προηγείται



Σχημ. 7.—Σχηματισμός sp^3 καὶ sp ὑβριδικῶν ἀτομικῶν τροχιωδῶν εἰς τὸ ἄτομον τοῦ ἄνθρακος.

Ἄνοργάνου Χημείας ὅπου τὰ d τροχιώδη παίζουν μεγάλον ρόλον, ἐκεῖ ἔχομεν εἰκόνας ἀναλόγους τοῦ εἶδους τοῦ συμπλόκου. Ἄλλὰ καὶ εἰς ἀπλά μῦρια, ὅπως εἶναι τοῦ ὕδατος, ἡ εἰκὼν εἶναι διαφορετικὴ ἀπὸ ὅ,τι ἐθεωρεῖτο παλαιότερον.

Εἰσερχόμεθα πλέον εἰς ἓνα κόσμον νέων παραστάσεων. Αἱ κυματοσυναρτήσεις ὑπὸ τὴν γραφικὴν μορφήν μᾶς δημιουρ-

τοῦ πειράματος. Τοῦτο προσδίδει ἀπόλυτον ὑφήν εἰς τὴν Χημείαν ὡς Ἐπιστήμην. Ἡ θεωρία προηγείται τῆς πράξεως, ὅπως ἡ φιλοσοφικὴ ἐνόρασις τοῦ Δημοκρίτου προηγῆθη τῶν πειραματικῶν ἀποδείξεων τῆς ἐποχῆς μας. Διότι προηγῆθη ἡ ρῆσις τοῦ Δημοκρίτου «Νόμῳ γὰρ χροίῃ, νόμῳ γλυκύ, νόμῳ πικρόν, ἐτεὶ δ' ἄτομα καὶ κενόν».

μία
εἶνα
πο-
ριον
ώδη
σχη-
τὴν
ἀν-
δη-
σχη-
τάρ-
ἐν 2s
ννιος

Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ LAGRANGE ΚΑΙ NEWTON ΕΙΣ ΤΟΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΜΟΝ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΣ *

*Υπό Δρος ΓΕΩΡΓΙΟΥ Ι. ΓΡΙΒΑ *

Τὸ θέμα τῆς σημερινῆς ὀμιλίας εἶναι ἀρμοδιότητος τὸσον τῶν χημικῶν ὅσον καὶ τῶν μαθηματικῶν, διότι δι' αὐτοῦ εἰσερχόμεθα, οὕτως εἰπεῖν, εἰς τὰ ἐδάφη τῶν.

Τὸ πρόβλημα ἐν τούτοις εἶναι ἀπλοῦν ἀπὸ μαθηματικῆς πλευρᾶς, διότι πρόκειται περὶ ἐφαρμογῆς μόνον τῶν μαθηματικῶν τύπων Lagrange καὶ Newton, τοὺς ὁποίους λαμβάνομεν ὡς δεδομένους. Δὲν πρόκειται νὰ τοὺς ἀποδείξωμεν, ἀλλ' ἀπλῶς νὰ τοὺς ἐφαρμόσωμεν. Ἡ ἀπόδειξις τῶν τύπων τούτων, ἥτις ἀναφέρεται εἰς τὴν Ἄλγεβραν, παρέλκει.

Ἀπὸ τεχνικῆς ὁμως πλευρᾶς τὸ πρόβλημα δὲν εἶναι καὶ τὸσον ἀπλοῦν. Πρόκειται περὶ παρασκευῆς ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ διαλυμάτων καὶ προσδιορισμοῦ πυκνοτήτων μεγάλης ἀκρίβειας, ἐργαζόμενοι μὲ ἀπόλυτον οἰνόπνευμα, τὸ ὁποῖον καὶ εἰς τὴν συνήθη θερμοκρασίαν εἶναι πτητικὸν ὑλικόν. Ἡ ὅλη τεχνικὴ διαδικασία ἢ ἀκολουθουμένη ἐν τῷ χημικῷ ἐργαστηρίῳ διὰ τὴν ἐπίτευξιν μεγάλων προσεγγίσεων εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν τε οἰνοπνευματικῶν διαλυμάτων καὶ τῶν πυκνοτήτων, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐκτεθῆ καὶ νὰ περιγραφῆ ἐνταῦθα ἐν ταῖς λεπτομερείαις τῆς.

Δι' ὃ καὶ θὰ περιορισθῶμεν εἰς τὸ θεωρητικὸν μέρος, ἐξ ἴσου σπουδαῖον, μολοντί ἀπλοῦν καὶ τὸ ὁποῖον, ἐν τούτοις, χρῆζει κάποιαι ἀναλύσεως διὰ νὰ καταστῆ περισσότερον σαφές.

Εἰς τὸ κυκλοφορήσαν περὶ τὰ τέλη τοῦ παρελθόντος ἔτους βιβλίον μου, ὑπὸ τὸν τίτλον «Γενικοὶ Χημικοὶ Ὑπολογισμοὶ» περιέλαβον μεταξὺ ἄλλων καὶ τὸ θέμα τῆς ἐφαρμογῆς τῶν τύπων Lagrange καὶ Newton εἰς τὸν καταρτισμὸν τῶν γνωστῶν πινάκων οἰνοπνεύματος, τῇ βοήθειᾳ τῶν ὁποίων ἐξευρίσκειται ἢ εἰς οἰνόπνευμα περιεκτικότης καθαρῶν διαλυμάτων οἰνοπνεύματος, συναρτήσῃ τῆς πυκνότητος τοῦ διαλύματος.

Τὸ θέμα, πέραν τοῦ γενικωτέρου θεωρητικοῦ του ἐνδιαφέροντος, παρουσιάζει καὶ ἐπικαιρότητα, διότι ἐμπίπτει εἰς τὴν περίοδον καθ' ἣν ἔχει ἀποφασισθῆ ὑπὸ διαφόρων Κρατῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ἡ Ἑλλάς, εἰς τὰ πλαίσια τῆς ἐνοποίησης τῶν μεθόδων χημικῆς ἀναλύσεως τῶν οἴνων, ἢ ἀλλαγῆ τοῦ συστήματος ὄρισμοῦ τοῦ οἰνοπνευματικοῦ βαθμοῦ ἀπὸ τῆς βάσεως τῶν 15°C εἰς 20°C. Ἐσκέφθην, κατόπιν τούτου, ὅπως ἀναπτύξω τὸ θέμα, διότι εἰς τὴν χημικὴν βιβλιογραφίαν καὶ τὰ συναφῆ περιοδικὰ δὲν εὐρίσκει τις τοὺς τύπους τούτους. Ἀντιθέτως, εἰς τὰ κλασσικὰ Μαθηματικὰ συγγράμματα ἐκτίθενται οὗτοι ἀναλυτικῶς. Βεβαίως, εἰς τὰ ἐν λόγῳ συγγράμματα, τὰ Μαθηματικὰ, δὲν γίνεται μνεία, ὡς εἶναι φυσικόν, περὶ ἐφαρμογῆς αὐτῶν εἰδικῶς εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ὕδατικῶν μιγμάτων οἰνοπνεύματος, εἰς τὰ ὁποῖα ἔχομεν σχέσιν πυκνότητος πρὸς οἰνόπνευμα, δηλ. συνάρτησιν τῆς μορφῆς $\Psi = \sigma(\chi)$, ἐνθα Ψ ἢ πυκνότης καὶ χ ἢ εἰς οἰνόπνευμα περιεκτικότης, μὴ δυναμένη νὰ διατυπωθῆ διὰ μαθηματικῆς ἐξισώσεως.

Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν τῶν οἰνοπνευματικῶν μιγμάτων, ὡς καὶ εἰς ἀναλόγους περιπτώσεις, καθ' ἃς ἐν φαινόμενον (μία μεταβολή) χωρεῖ κατὰ νόμον, ὅστις δὲν εἶναι μαθηματικῶς γνωστός, παρεμβαίνει ἰκανοποιητικῶς ἢ Ἄλγεβρα διὰ τῶν

ὠραιοτάτων τύπων αὐτῆς, οἵτινες φέρουν τὰ ὀνόματα τῶν διασήμων μαθηματικῶν Lagrange καὶ Νεύτωνος, οἵτινες τοὺς εὑρον, τῶν καλουμένων τύπων παρεμβολῆς.

Πρὶν ὁμως εἰσελθῶ εἰς τὸ κυρίως θέμα, δηλ. τῆς σημασίας καὶ τοῦ τρόπου ἐφαρμογῆς τῶν ἐν λόγω τύπων εἰς τὸν καταρτισμὸν τῶν πινάκων οἰνοπνεύματος, θὰ ἀναφέρω στοιχεῖα τινὰ περὶ τοῦ οἰνοπνευματικοῦ βαθμοῦ καὶ τῆς πυκνότητος καθαρῶν ὕδατικῶν διαλυμάτων οἰνοπνεύματος, στοιχεῖα λίαν γνωστὰ εἰς τοὺς χημικοὺς, πλὴν χρήσιμα τὴν στιγμὴν αὐτὴν πρὸς συσχετισμὸν τῶν πρὸς τὸ ὅλον θέμα τῆς σημερινῆς ὀμιλίας.

Ὡς γνωστόν, ἡ Ἑλληνικὴ περὶ οἴνων νομοθεσία καὶ ἡ νομοθεσία περὶ φορολογίας τοῦ οἰνοπνεύματος, ὡς καὶ ἡ ἀντίστοιχος Γαλλικὴ νομοθεσία, ὀρίζουν ὅτι : Οἰνοπνευματικὸς βαθμὸς ὕδατικῶν διαλυμάτων καθαρῶν οἰνοπνεύματος εἶναι ὁ ἀριθμὸς (ἀκέραιος ἢ κλασματικὸς) τῶν χιλιοστῶν τοῦ λίτρου ἢ κυβικῶν ἑκατοστομέτρων ἀπολύτου οἰνοπνεύματος, μετρούμενων εἰς θερμότητα 15°C. ἐμπεριεχομένων δὲ ἐντὸς 100 κυβικῶν ἑκατοστομέτρων οἰνοπνευματικοῦ διαλύματος τῆς αὐτῆς θερμοκρασίας τῶν 15°C. Τὰ ὄργανα μετρήσεως τοῦ οἰνοπνευματικοῦ βαθμοῦ εἶναι τὰ γνωστὰ οἰνοπνευματόμετρα. Διὰ τὸ διάστημα ἀπὸ 0 μέχρι 100 οἰνοπνευματικῶν βαθμῶν ὑπάρχει σειρά ἐκ 10 τοιούτων ὀργάνων, ἕκαστον τῶν ὁποίων φέρει 10 ἀκεραίας διαιρέσεις μὲ ὑποδιαιρέσεις 1/10 τοῦ οἰνοπνευματικοῦ βαθμοῦ. Τὰ ὄργανα ταῦτα, Γαλλικῆς κατασκευῆς, εἶναι ἠλεγμένα (controlés), ἢ ἀκρίβεια δὲ τούτων εἶναι τῆς τάξεως περίπου ἀπὸ 1,2 μονάδων τοῦ 4ου δεκαδικοῦ ψηφίου τῆς πυκνότητος, διὰ τοὺς χαμηλοὺς οἰνοπνευματικοὺς βαθμοὺς, μέχρι περίπου 3 ἕως 4 μονάδων τοῦ 4ου δεκαδικοῦ ψηφίου τῆς πυκνότητος διὰ τοὺς ὑψηλοὺς οἰνοπνευματικοὺς βαθμοὺς. Τὸ πρῶτον ὄργανον τῆς σειράς, τὸ 0 - 10, εἰς τὴν διαίρεσιν αὐτοῦ 10 ἰσορροπεῖ ἐντὸς ἀπεσταγμένου ὕδατος, θερμ. 15°C. τὸ δὲ τελευταῖον ὄργανον τῆς σειράς, τὸ 90-100, εἰς τὴν διαίρεσιν αὐτοῦ 100 ἰσορροπεῖ ἐντὸς ἀπολύτου οἰνοπνεύματος (καθαρῶς αἰθυλακκόλης) θερμ. 15°C. Ἐν τῶν οἰνοπνευματομέτρων τούτων, τὸ τρίτον π.χ. τῆς σειράς, εἶναι τὸ 20 - 30. Ἀποτελεῖται ἐκ τοῦ ἐπιμήκους κυλινδρικοῦ πλωτήρος μετὰ τοῦ βάρους καὶ τοῦ λεπτοῦ κυλινδρικοῦ στελέχους, ἐφ' οὗ εἶναι κεχαραγμένοι οἱ οἰνοπνευματικοὶ βαθμοί. Ἄν προσέξωμεν τὸ στέλεχος τοῦ ὄργανου τούτου, ἢ μάλλον, ἂν μετρήσωμεν μὲ κάποιαν ἀκρίβειαν τὰς ἀποστάσεις μεταξὺ δύο διαδοχικῶν διαιρέσεων ἀκεραίων βαθμῶν, θὰ ἴδωμεν ὅτι αἱ ἀποστάσεις αὗται δὲν συμπίπτουν καθ' ὅλον τὸ μήκος τοῦ στελέχους. Οὕτω λ.χ. ἡ ἀπόστασις μεταξὺ τῆς διαιρέσεως 20 καὶ 21 εἶναι μικρότερα τῆς ἀποστάσεως μεταξὺ 29 καὶ 30 κατὰ 1 1/2 - 2 χιλιοστόμετρα. Τὸ αὐτὸ παρατηρεῖται καὶ εἰς τὸ οἰνοπνευματόμετρον 40 - 50 καὶ εἰς ἄλλα ὄργανα τῆς σειράς. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὴν διαφορετικὴν ἄνωσιν, ἣν ὑφίσταται τὸ ὄργανον ἐμβαπτιζόμενον εἰς τὸ οἰνοπνευματικὸν διάλυμα, λόγῳ τῶν ἀνωμαλιῶν τῶν πυκνοτήτων τῶν διαλυμάτων τούτων. Ἄν δὲν ὑπῆρχον αἱ ἀνωμαλίαι αὗται, θὰ εἶδει αἱ σχετικαὶ ἀποστάσεις τῶν διαδοχικῶν διαιρέσεων ἐπὶ τοῦ ἰσοπαχοῦ στελέχους νὰ συνείπτον, ὁπότε θὰ εἶχομεν, ὡς συνήθως λέγομεν, γραμμικὴν συνάρτησιν μεταξὺ πυκνότητος καὶ περιεκτικότητος εἰς οἰνόπνευμα, δηλ. συνάρτησιν παριστανωμένην δι' εὐθείας γραμμῆς ἐπὶ ἐπιπέδου συστήματος ὀρθογωνίων ἀξόνων. Ἄν τὸ φαινόμενον εἶχεν οὕτως, ἢ συντάξις σχετικοῦ πινάκων οἰνοπνεύματος θὰ ἦτο ἀπλή ἐργασία, διότι ἡδυνά-

* Διᾶλεξις δοθεῖσα εἰς τὴν Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν τὴν 21ην Νοεμβρίου 1968.

** Διδάκτωρ Χημικός. Ἐπίτιμος Διευθυντῆς Γεν. Χημείου τοῦ Κράτους.

Όταν λέγουμε, ότι μία συνάρτησις δεν είναι γνωστή, δεν εννοούμε ότι αυτή καθ' ανάγκην δεν υπάρχει. Ασφαλώς υπάρχει τοιαύτη συνάρτησις, ήτις όμως δεν δύναται να αναχθῆ εἰς τὰς γνωστὰς συναρτήσεις, ἢ δὲν δύναμεθα νὰ συνθέσωμεν, τρόπον τινά, αὐτὴν ἐκ τῶν γνωστῶν μαθηματικῶν συναρτήσεων.

Ἐχομεν, λοιπόν, τὴν ἀγνωστον συνάρτησιν $\Psi = \sigma(\chi)$. Τῆς συναρτήσεως ταύτης δύναμεθα, ἐν τούτοις, νὰ γνωρίζωμεν ὀρισμέναις μεμονωμέναις τιμῶν πειραματικῶν.

Ἐστω, λοιπόν, ὅτι γνωρίζωμεν τὰς ἐξῆς τιμὰς :

Οἶν/μα %		Πυκνότης	
X		Ψ	
X ₀	0	Ψ ₀	1,00000
X ₁	10	Ψ ₁	0,98347
X ₂	20	Ψ ₂	0,97045
X ₃	30	Ψ ₃	0,95551
X ₄	40	Ψ ₄	0,93686
X ₅	50	Ψ ₅	0,91545
X ₆	60	Ψ ₆	0,89272
.....
X ₁₀	100	Ψ ₁₀	0,79074

Τὰς τιμὰς αὐτὰς δύναμεθα νὰ ἐπιτύχωμεν ἂν παρασκευάσωμεν σειρὰν ἐξ ἑννέα (9) ὑδατικῶν διαλυμάτων καθαρῶ οἰνοπνεύματος, μὲ περιεκτικότητος εἰς ἄνδρον οἰνόπνευμα (γραμ. εἰς 100 γραμ. ἢ γραμ. εἰς 100 κ. ἐκ. 20°C) ἀντιστοιχοῦσας πρὸς τοὺς ἀκεραίους ὡς ἄνω ἀριθμούς, 10, 20, 30... 90 καὶ ἐπὶ τούτων προσδιορίζωμεν τὰς σχετικὰς πυκνότητας διὰ τῆς ληκθῆτος μετὰ πάσης ἀκριβείας εἰς 20°C. Ἐπὶ πλεόν προσδιορίζωμεν τὴν πυκνότητα τῆς καθαρῆς αἰθυλακούλης εἰς 20°C καὶ τὴν πυκνότητα τοῦ ἀπεσταγμένου ὕδατος εἰς τὴν αὐτὴν θερμοκρασίαν. Τὰς ὡς ἄνω τιμὰς τῆς εἰς οἰνόπνευμα περιεκτικότητος τῶν διαλυμάτων τὰς λαμβάνομεν ἰσοδιαφόρους, ἀφ' ἑνὸς πρὸς εὐκολίαν τῶν ὑπολογισμῶν καὶ ἀφ' ἑτέρου, διότι ὁ τύπος τοῦ Νεύτωνος ἀναφέρεται εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν αἱ δεδομένα τιμὰ εἶναι ἰσοδιαφόροι, δηλ. ἀποτελοῦν ἀριθμητικὴν πρόοδον, ἐνῶ ὁ τύπος Lagrange, ὡς γενικώτερος, δὲν ἔχει αὐτὸν τὸν περιορισμὸν.

Προφανῆς τυγχάνει ὅτι καὶ οἱ δύο οὗτοι μαθηματικοὶ τύποι ἰσῶνται διὰ τιμὰς ἰσοδιαφόρους.

Ἐχομεν, λοιπόν, αὐτὰς τὰς ἑνδεκά (11) δεδομένας τιμὰς. Ἐπειδὴ ὁμοῦ ἀγνοοῦμεν τὸν μαθηματικὸν Νόμον σχηματισμοῦ τῶν ἐνδιαμέσων τιμῶν τῆς Ψ συναρτήσεως τῶν ἐνδιαμέσων τιμῶν τῆς χ καθ' ἀντιστοιχίαν, δὲν δύναμεθα νὰ προχωρήσωμεν εἰς τὴν κατασκευὴν ἑνὸς πίνακος οἰνοπνεύματος δι' ὅλην τὴν κλίμακα τῶν οἰνοπνευματικῶν βαθμῶν καὶ τῶν ὑποδιαίρεσεων αὐτῶν, ἂν δι' οἰονδήποτε τεχνικὸν ἢ ἄλλον λόγον δὲν δύναμεθα νὰ λάβωμεν πειραματικῶς ἀντὶ ἑνδεκά (11) ἑκατὸν μίαν (101) τιμὰς (ζεύγη τιμῶν) τῶν χ καὶ Ψ καθ' ἀντιστοιχίαν, καὶ τὰς ἐνδιαμέσους αὐτῶν τιμὰς, λ.χ. 35,2 ἢ 75,5 κ.λ.π.

Εἰς τὸ σημεῖον αὐτὸ παρεμβάινει ἡ Ἄλγεβρα, ἥτις παρέχει τὴν ἐξῆς ἱκανοποιητικὴν λύσιν.

Τὴν ἀγνωστον συνάρτησιν $\Psi = \sigma(\chi)$ μεταξύ πυκνότητος καὶ οἰνοπνεύματος, ἐξομοιοῦμεν πρὸς ἀκέραιον πολυώνυμον, βαθμοῦ ἴσου πρὸς τὸν ἀριθμὸν τῶν δεδομένων τιμῶν πλην μίαν (1) καὶ τοιοῦτον, ὥστε νὰ ὀρίζεται τελείως ὑπὸ τῶν τιμῶν αὐτῶν. Ἐν προκειμένῳ ἔχομεν ὡς δεδομένας τιμὰς ἑνδεκά (11), ἐπομένως τὸ ἀκέραιον πολυώνυμον πρὸς ὃ θὰ ἐξομοιωσωμεν τὴν συνάρτησιν θὰ εἶναι $(11 - 1) = 10$ υ βαθμοῦ.

Τὸ πολυώνυμον τοῦτο θὰ ἔχη τὴν μορφήν :

$$\Psi = \sigma(\chi) = A_1\chi^{10} + A_2\chi^9 + A_3\chi^8 + \dots + A_{10}\chi + K \quad (1)$$

Εἰς τὸ πολυώνυμον (1) ὁ K εἶναι ὁρος μὴ περιέχων τὸν χ οἱ δὲ A₁, A₂, A₃, ..., A₁₀ εἶναι ἀριθμητικοὶ συντελεσταί, οἵτινες πρέπει νὰ ὀρισθῶσι συναρτήσεως τῶν δεδομένων τιμῶν, διὰ νὰ καταλήξωμεν εἰς τὸ ζητούμενον πολυώνυμον.

Ἡ Ἄλγεβρα ἀποδεικνύει, ὅτι ὑπάρχει τοιοῦτον ἀκέραιον πολυώνυμον καὶ ἐν μόνον, ὅπερ, ὅταν ὁ χ λάβῃ τὰς τιμὰς 0, 20, 30... 100, ὁ Ψ λαμβάνει τὰς τιμὰς 1 - 0,098347 - 0,97045 - 0,95551... 0,79074. Ἐπομένως τὸ πολυώνυμον τοῦτο λαμβάνων καὶ τὰς ἐνδιαμέσους τιμὰς τοῦ χ δίδει τὰς ἀντιστοιχοῦσας ἐνδιαμέσους τιμὰς τοῦ Ψ, ἄρα εἶναι τὸ ζητούμενον πολυώνυμον.

Τὸ ὡς ἄνω πολυώνυμον (1) ἐπαληθεύεται προφανῶς διὰ τὴν τιμὴν χ = 0, διότι ὅλοι οἱ ὅροι οἱ περιέχοντες τὸν χ μηδενίζονται καὶ μένει Ψ = K. Καὶ ἐπειδὴ ἐκ τοῦ πίνακος τῶν δεδομένων τιμῶν εἰς τὴν τιμὴν χ = 0 ἀντιστοιχεῖ Ψ = 1, ἔπεται ὅτι : Ψ = K = 1. Τοῦτο συμβαίνει, δηλ. εἶναι K = 1, μόνον ὅταν ὡς ἀφετηρία τῶν δεδομένων τιμῶν λαμβάνεται ἡ τιμὴ χ = 0. Εἰς πᾶσαν ἄλλην περίπτωσιν ὁ K λαμβάνει ἄλλην τιμὴν διάφορον τῆς μονάδος. Ὁ τύπος ὁ παρέχων τὸ ἐν λόγω πολυώνυμον ἢ, ὅπερ τὸ αὐτὸ ὁ τύπος δι' οὗ ὀρίζονται οἱ συντελεσταὶ A₁, A₂, A₃, ..., A₁₀, συναρτήσεως τῶν δεδομένων τιμῶν εἶναι πρῶτον ὁ τύπος Lagrange. Οὗτος εἶναι ὁ ἐξῆς.

$$\psi = \frac{(\chi - \chi_1)(\chi - \chi_2) \dots (\chi - \chi_{\mu})}{(\chi_0 - \chi_1)(\chi_0 - \chi_2) \dots (\chi_0 - \chi_{\mu})} \cdot \psi_0 + \frac{(\chi - \chi_0)(\chi - \chi_2) \dots (\chi - \chi_{\mu})}{(\chi_1 - \chi_0)(\chi_1 - \chi_2) \dots (\chi_1 - \chi_{\mu})} \cdot \psi_1 + \dots + \frac{(\chi - \chi_0)(\chi - \chi_1) \dots (\chi - \chi_{\mu-1})}{(\chi_{\mu} - \chi_0)(\chi_{\mu} - \chi_1) \dots (\chi_{\mu} - \chi_{\mu-1})} \cdot \psi_{\mu}$$

Ὁ ὡς ἄνω τύπος περιέχει ὅρους (μ + 1), ἐνθα μ ὁ ἀριθμὸς τῶν δεδομένων τιμῶν, πλην μίαν, ἕκαστος δὲ ὅρος αὐτοῦ εἶναι πολυώνυμον μ βαθμοῦ ὡς πρὸς χ. Διὰ νὰ καταλήξωμεν ἐπομένως εἰς τὸ ζητούμενον πολυώνυμον (1) μὲ τοὺς συντελεσταὶς A₁, A₂, A₃, ..., A₁₀ ὀρισμένους, πρέπει νὰ ἀντικαταστήσωμεν τὰ χ₀, χ₁, χ₂, ..., χ₁₀, ψ₀, ψ₁, ψ₂, ..., ψ₁₀ διὰ τῶν δεδομένων τιμῶν καὶ ἀκολουθῶς νὰ ἐκτελέσωμεν τὰς σχετικὰς πράξεις ἐφ' ἑκάστου ὅρου.

Ἐπειδὴ ὁμοῦ αἱ πράξεις εἶναι πολλαὶ καὶ πρὸς ἀποφυγὴν μεγάλων ἀριθμῶν, δὲν βλάπτει ἂν ἀντὶ τῶν δεδομένων τιμῶν τοῦ χ τῶν : 0, 10, 20, 30... 100, λάβωμεν τὰς τιμὰς, 1, 2, 3, ..., 10, δηλ. τιμὰς ὑποδεκαπλασίας.

Τοῦτο μᾶς διευκολύνει ἔτι περισσότερο εἰς τὸν σχηματισμὸν πολυωνύμου βαθμοῦ ἀνωτέρω τοῦ 10ου, λ.χ. 20ου βαθμοῦ, ὅπερ θὰ σχηματίσωμεν ἐπὶ τῆς βάσει εἰκοσι μίαν (21) δεδομένων τιμῶν τοῦ χ καὶ 21 τιμῶν τοῦ Ψ ἀντιστοιχῶν, π.χ. τῶν τιμῶν τοῦ χ : 0, 5, 10, 15, 20, 25... 100 καὶ τῶν ἀντιστοιχῶν τιμῶν τοῦ Ψ. Ὅταν ἐκτελέσωμεν ἀπάσας τὰς πράξεις ἐφ' ἑκάστου ὅρου, θὰ λάβωμεν ἑνδεκά (11) πολυώνυμα 10ου βαθμοῦ ἕκαστον, μὲ ὅρους ἐναλλάξ θετικούς καὶ ἀρνητικούς, ἐξ ὧν μόνον τὸ πρῶτον θὰ περιέχῃ ὡς 11ον ὅρον τὴν θετικὴν μονάδα ἢ ἄλλον τινὰ ἀριθμὸν θετικόν, τὰ δὲ λοιπὰ δέκα (10) πολυώνυμα δὲν θὰ περιέχουν τὸν 11ον ὅρον, ἐφ' ὅσον, ὡς εἴπομεν, ὡς ἀφετηρία τῶν δεδομένων τιμῶν λαμβάνεται ἡ τιμὴ χ₀ = 0. Τὰ πολυώνυμα ταῦτα, διατεταγμένα κατὰ τὰς κατιούσας δυνάμεις τοῦ χ, παρατάσσομεν εἰς ἑνδεκά (11) σειρὰς, τὴν μίαν κατόπιν τῆς ἄλλης, φροντίζοντες ὅπως οἱ ὅροι οἱ περιέχοντες τὸν χ μὲ τὸν αὐτὸν ἐκθέτην (χ¹⁰, χ⁹, χ⁸, ..., χ) εὑρίσκωνται εἰς τὴν αὐτὴν στήλην. Τὸ ἀλγεβρικὸν ἄθροισμα τῶν 11 τούτων πολυωνύμων θὰ μᾶς δώσῃ ἐν (1) πολυώνυμον ἀκέραιον 10ου βαθμοῦ μὲ 11 ὅρους, ἄλλους θετικούς καὶ ἄλλους ἀρνητικούς, ἐξ ὧν ὁ 11ος ὅρος θὰ εἶναι ἡ θετικὴ μονάδα ἢ ἄλλος τις ἀριθμὸς ἐφ' ὅσον ὡς ἀφετηρία τῶν δεδομένων τιμῶν τοῦ χ λαμβάνεται ἀριθμὸς διάφορος τοῦ μηδενὸς (0). Τὸ πολυώνυμον τοῦτο καλούμεν π ο λ ω ν υ μ ο ν π α ρ ε μ β ο λ η ς. Μὲ τοῦτο θὰ ἐργασθῶμεν διὰ νὰ ἐκτελέσωμεν τὰς παρεμβολὰς διὰ τὴν ἐξέυρεσιν τῶν ἐνδιαμέσων τιμῶν τοῦ Ψ τῶν ἀντιστοιχοῦσων εἰς τὰς ἐνδιαμέσους τιμὰς τοῦ χ.

Πρὸ τῆς ἐνεργείας τῆς παρεμβολῆς ἀπαραίτητον εἶναι, ὅπως ἐκτελέσωμεν τὴν ἐπαλήθευσιν (τὴν βάσανον, οὕτως εἶπεῖν, τοῦ ἀποτελέσματος τὸ ὅποιον εὑρομεν) δίδοντες εἰς τὸν χ ὀρισμένας ἐκ τῶν δεδομένων τιμῶν (1, 2, 3... 10), ἔχοντες πάντοτε κατὰ νοῦν, ὅτι ὁ ἀριθμὸς οὗτος ἀντιστοιχεῖ πρὸς περιεκτικότητος οἶν/τος 10, 20, 30, ... 100%. Τὸ ἀλγεβρικὸν ἄθροισμα τῶν ὄρων τοῦ πολυωνύμου παρεμβολῆς, οἵτινες περιέχουν τὸν χ, πρέπει νὰ εἶναι ἀριθμὸς ἀρνητικὸς καὶ

Ίσος προς την διαφοράν τῆς ἀντιστοιχούσης δεδομένης τιμῆς τῆς πυκνότητος ἀπὸ τὴν θετικὴν μονάδα ἢ τὸ ἀλγεβρικὸν ὡς ἄνω ἄθροισμα, ὅπερ εἶναι ἀρνητικὸς ἀριθμὸς (ἢ καὶ θετικὸς) προστιθέμενον εἰς τὸν 11ον ὅρον πρέπει νὰ ἀντιστοιχῇ πρὸς τὴν δεδομένην τιμὴν τῆς πυκνότητος. Τότε βεβαιούμεθα, ὅτι τὸ ζητούμενον πολυώνυμον εἶναι τὸ ἀληθές, μεθ' ὃ ἐκτελούμεν τὴν παρεμβολὴν διὰ τὰς λοιπὰς ἐνδιαμέσους τιμὰς.

Καὶ ἤδη γεννᾶται τὸ ἐρώτημα: Μὲ τὰ ἕνδεκα (11) ζεύγη τιμῶν, ἅτινα ἐλάβομεν εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν ἐξ ὅλης τῆς κλίμακος τῶν περιεκτικότητων εἰς ἄνυδρον οἰνόπνευμα τῶν διαλυμάτων καὶ ἐσχηματίσαμεν τὸ πολυώνυμον παρεμβολῆς 10ου βαθμοῦ, ἐπιτυχῶς ἀκριβείαν μιάς (1) μονάδος τοῦ 5ου δεκαδικοῦ ψηφίου τῆς πυκνότητος, δηλ. ἀκριβείαν τῆς τάξεως 0,00001 τῆς πυκνότητος; Εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν οἰνοπνευματικῶν διαλυμάτων, προκειμένου περὶ καταρτισμοῦ πινάκων οἰνοπνεύματος, ἡ ἀπάντησις εἶναι ἀρνητικὴ. Πρέπει πρὸς τοῦτο νὰ σχηματισόμεν πολυώνυμον τοῦλάχιστον εἰκοστοῦ (20οῦ) βαθμοῦ μὲ εἴκοσι μίαν (21) δεδομένας τιμὰς (ζεύγη τιμῶν), ἃς θὰ λάβωμεν κατὰ διαδοχικὰ διαστήματα ἀπὸ ὅλην τὴν κλίμακα τῶν περιεκτικότητων εἰς ἄνυδρον οἰνόπνευμα ἀπὸ 0 ἕως 100%. Ἄλλ' αἱ πράξεις, τὰς ὁποίας πρέπει νὰ ἐκτελέσωμεν, εἶναι πάρα πολλαὶ καὶ χρειάζεται μεγάλη προσοχὴ πρὸς ἀποφυγὴν τυχαιῶν σφαλμάτων κατὰ τὴν διάρκειαν τούτων, διὰ νὰ μὴ ὑποχρεώμεθα καὶ ἐπαναλαμβάνωμεν ἐξ ὑπαρχῆς τὰς πράξεις, εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν θὰ ἀποδειχθῇ εἰς τὸ τέλος ὅτι διεπράξαμεν κάπου σφάλμα τι.

Ἐκ τῶν σχετικῶν ὑπολογισμῶν μου πρὸς ἐφαρμογὴν τοῦ τύπου Lagrange, εἰδικῶς εἰς τὴν ἐξεταζομένην περίπτωσιν τῶν οἰν/κῶν διαλυμάτων, κατέληξα εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅτι δυνάμεθα νὰ ἀποφύγωμεν τὸν σχηματισμὸν πολυωνύμων μεγάλου βαθμοῦ, ὡς ἐξῆς: Ἀντὶ τοῦ σχηματισμοῦ πολυωνύμων 20οῦ ἢ καὶ ἀνωτέρου ἔτι βαθμοῦ, τὸ ὁποῖον θὰ σχηματίσωμεν ἐπιτυχῶς ἀκριβείαν (πειραματικῶς) 21 ζεύγη τιμῶν ἢ καὶ πλεονα τοιαῦτα ἐξ ὅλης τῆς κλίμακος τῶν διαδοχικῶν ἀκεραίων περιεκτικότητων 1 ἕως 100%, διαιρούμεν τὸ διάστημα τοῦτο εἰς 10 τμήματα, λαμβάνοντες δὲ ἐξ ἑκάστου μέρους τρία (3) ζεύγη τιμῶν νὰ σχηματίσωμεν δέκα (10) πολυώνυμα, ἕκαστον 2ου βαθμοῦ, τὰ ὁποῖα ὑπολογίζονται ταχύτατα καὶ ἐλέγχονται εὐχερῶς καὶ νὰ ἐνεργήσωμεν τὰς σχετικὰς παρεμβολὰς δι' ἕκαστον τῶν ἐνδιαμέσων τιμῶν τῶν τμημάτων τούτων. Οὕτως, ἐὰν χωρίσωμεν τὸ διάστημα εἰς τὰ ἐξῆς τμήματα 1-5-10, 10-15-20, 20-25-30, 30-35-40, 40-45-50, 50-55-60, 60-65-70, 70-75-80, 80-85-90, 90-95-100, ἔνθα οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι παριστοῦν τὰς περιεκτικότητας εἰς ἄνυδρον οἰνόπνευμα κατὰ βάρους ἐπὶ τοῖς % (δηλ. ἡ γραμμάρια ἄνυδρου οἰνόπνεύματος εἰς 100 γραμμ. οἰνοπνευματικοῦ διαλύματος ἢ γραμμάρια ἄνυδρου οἰνόπνεύματος εἰς 100 κ.ἐκ. διαλύματος 20°C.) καὶ κατασκευάσωμεν εἴκοσι (20) τὸν ἀριθμὸν οἰνοπνευματικὰ διαλύματα μὲ περιεκτικότητος, 1,5,10,15,20, 25,30,35,40,45,50,55,60,65,70,75,80,85,90 καὶ 95 τοῖς % εἰς ἄνυδρον οἰνόπνευμα καὶ ἐπ' αὐτῶν προσδιορίσωμεν τὰς πυκνότητας πλέον μιάς (1) τῆς καθαρᾶς αἰθυλακοῦλης, ἐπιτυχῶς ἀκριβείαν τριάκοντα (30) δεδομένας τιμὰς (ζεύγη τιμῶν), δεδομένου ὅτι αἱ ἕννεα (9) τούτων, αἱ 10,20,30,40,50,60,70,80 καὶ 90 εἶναι κοινὰ εἰς τὰ ὡς ἄνω δέκα (10) διαστήματα. Τὰ πολυώνυμα ταῦτα (πολυώνυμα παρεμβολῆς) θὰ ἔχουν ἕκαστον τρεῖς (3) ὅρους καὶ μὲ τὰ ὁποῖα θὰ ἐργασθῶμεν διὰ νὰ λάβωμεν τὰς ἐνδιαμέσους τιμὰς διὰ τὸ ἀντίστοιχον διάστημα.

Τινὰ τῶν δευτεροβαθμίων τούτων πολυωνύμων εἶναι:
 1) $\Psi = + 0,00086\chi^2 - 0,01377\chi + 0,99942$
 Ληφθεῖσαι (δεδομέναι τιμαί): $\chi_0 = 10, \chi_1 = 15, \chi_2 = 20$, (ἢ $\chi_0 = 1, \chi_1 = 1,5 \chi_2 = 2$), $\Psi_0 = 0,98651, \Psi_1 = 0,98070, \Psi_2 = 0,97532$.

Πρὸς ἀποφυγὴν συγχύσεως πρέπει νὰ διευκρινήσω, ὅτι αἱ ὡς ἄνω τιμαὶ τῶν πυκνοτήτων καὶ αἱ ἐπόμεναι, ἐν τῇ πραγματικότητι, δὲν ἀντιστοιχοῦν εἰς διαλύματα μὲ περιεκτικότητας εἰς γραμ. ἄνυδρου ἐπὶ τοῖς %, ἀλλὰ εἰς οἰνοπνευματικούς βαθμούς εἰς 20°C. ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ νέου πίνακος τοῦ O.I.V. (Διεθνoῦς Γραφεῖου Οἴνου). Τοῦτο ἐγένετο κατ' ἀνάγκην, διότι δὲν κατέστη δυνατὸν νὰ ἀνεύρω τὸν πίνακα Osborne.

Προφανῆς ὁμως τυχάνει, ὅτι οὐδόλως ἐπιπράζεται τὸ πρόβλημα ἐκ τοῦ λόγου τούτου. Κατὰ τὰς παρεμβολὰς

μὲ τὸ ὡς ἄνω πολυώνυμον καὶ μὲ τὰ ἐπόμενα, εὐρίσκομεν τὰς ἀντιστοιχούσας πυκνότητας εἰς τοὺς ἐνδιαμέσους οἰνοπνευματικούς βαθμούς.

2) $\Psi = - 0,00082\chi^2 - 0,00727\chi + 0,99314$
 Ληφθεῖσαι (δεδομέναι) τιμαί: $\chi_0 = 20, \chi_1 = 25, \chi_2 = 30$ (ἢ $\chi_0 = 2, \chi_1 = 2,5, \chi_2 = 3$), $\Psi_0 = 0,97532, \Psi_1 = 0,96984, \Psi_2 = 0,96395$.

3) $\Psi = - 0,00194\chi^2 - 0,00063\chi + 0,98330$
 Ληφθεῖσαι (δεδομέναι) τιμαί $\chi_0 = 30, \chi_1 = 35, \chi_2 = 40$, (ἢ $\chi_0 = 3, \chi_1 = 3,5, \chi_2 = 4$), $\Psi_0 = 0,96395, \Psi_1 = 0,95733, \Psi_2 = 0,94974$.

4) $\Psi = + 0,00001783\chi^2 - 0,00152949\chi + 1,0000217$
 Ληφθεῖσαι (δεδομέναι) τιμαί $\chi_0 = 1, \chi_1 = 5, \chi_2 = 10$ (ἢ $\chi_0 = 0,1, \chi_1 = 0,5, \chi_2 = 1$), $\Psi_0 = 0,99851, \Psi_1 = 0,99282, \Psi_2 = 0,98651$.

Ἐξαιρέσιν τοῦ ὑποδεικνυμένου ὡς ἄνω τρόπου ἐφαρμογῆς τοῦ τύπου Lagrange ἀποτελεῖ τὸ τελευταῖον διάστημα τιμῶν τῆς κλίμακος τῶν οἰνοπνευματικῶν βαθμῶν, ὅπερ εἶναι τὸ διάστημα 90-100. Τοῦτο πρέπει νὰ διαιρεθῇ εἰς περισσότερα μέρη, λόγω τῶν σχετικῶς μεγαλύτερων διαφορῶν τῆς πυκνότητος. Ἐν τῶν μερῶν τούτων (μικρότερον) εἶναι τὸ διάστημα ἀπὸ 90-94 βαθμῶν, διὰ τὸ ὁποῖον ἐσχηματίσαμεν πολυώνυμον 2ου βαθμοῦ μὲ τὰς ἀκολουθούσας τιμὰς (δεδομένας).

$\chi_0 = 90, \chi_1 = 92, \chi_2 = 94, \Psi_0 = 0,83072, \Psi_1 = 0,82392, \Psi_2 = 0,81670$

Τὰς τιμὰς τοῦ χ ὡς καὶ προηγουμένως δυνάμεθα νὰ γράψωμεν $\chi = 9, \chi_1 = 9,2, \chi_2 = 9,4$ (ὑποδεκαπλασίας).

Τὸ ληφθὲν πολυώνυμον παρεμβολῆς εἶναι τοῦτο: $\Psi = - 0,00525\chi^2 + 0,06155\chi + 0,70202$, ὅπερ ἐπαληθεύεται διὰ τὰς δεδομένας τιμὰς καὶ τὰς ἐνδιαμέσους καθὼς καὶ τὰ προηγούμενα πολυώνυμα.

Μορφή πολυωνύμου παρεμβολῆς 5ου βαθμοῦ μὲ ἀφετηρίαν τιμῶν $\chi=0$.

$$\Psi = - 0,0002839\chi^5 + 0,003089\chi^4 - 0,0114727\chi^3 + 0,11184\chi^2 - 0,018908\chi + 1.$$

Παρατηροῦμεν ὅτι ὁ ὅρος βος τοῦ πολυωνύμου τούτου εἶναι ἡ θετικὴ μονὰς (1)

Τύπος Newton (Νεύτωνος).

Ὁ τύπος τοῦ Νεύτωνος εἶναι μία ἑτέρα μορφή ἐκφράσεως τοῦ αὐτοῦ προβλήματος. Καὶ ὁ τύπος οὗτος ἄγει εἰς ἀκέραιον πολυώνυμον βαθμοῦ ἴσου πρὸς τὸν ἀριθμὸν τῶν δεδομένων τιμῶν πλην μιάς (1). Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν τύπον τοῦ Lagrange ἰσχύει, ὅταν αἱ δεδομένα τιμαὶ εἶναι ἰσοδιάφοροι, δηλ. ἀποτελοῦν πρόδοον ἀριθμητικὴν μὲ γνωστὸν λόγον.

Περιέχει καὶ οὗτος ὅρους ὅσους καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν δεδομένων τιμῶν.

Ὁ τύπος εἶναι ὁ ἐξῆς:

$$\Psi = \Psi_0 + \left(\frac{\chi-\chi_0}{\epsilon}\right)\Delta\Psi_0 + \left(\frac{\chi-\chi_0}{\epsilon}\right) \cdot \left(\frac{\chi-\chi_0}{\epsilon}-1\right) \frac{\Delta^2\Psi_0}{1.2} + \dots$$

$$\dots + \left(\frac{\chi-\chi_0}{\epsilon}\right) \cdot \left(\frac{\chi-\chi_0}{\epsilon}-1\right) \cdot \left(\frac{\chi-\chi_0}{\epsilon}-2\right) \dots$$

$$\dots \left(\frac{\chi-\chi_0}{\epsilon}-\mu+1\right) \frac{\Delta\mu\Psi_0}{1.2.3\dots\mu}$$

Παρατηροῦμεν ὅτι ὁ τύπος τοῦ Νεύτωνος περιέχει μόνον τὴν πρώτην τιμὴν Ψ_0 καὶ διὰ τὰς διαδοχικὰς διαφορὰς αὐτῆς, ὧν ὁ νόμος τοῦ σχηματισμοῦ εἶναι προφανῆς ἐκ τοῦ ὡς ἄνω πίνακος. Δηλαδή αἱ πρώται διαφοραὶ ἢ διαφοραὶ πρώτης τάξεως εὐρίσκονται ἀν' ἐκάστη προηγούμενη τιμῇ τῆς Ψ ἀφαιρηθῇ ἀπὸ τὴν ἐπομένην, εἶναι δὲ ἀπασαί ἀρνητικά, ὡς τοῦτο φαίνεται ἐκ τῆς πρώτης στήλης, διότι αἱ τιμαὶ τῶν πυκνοτήτων ἀπὸ τοὺς χαμηλοὺς οἰνοπνευματικούς βαθμούς βαίνουν ελαττούμεναι ἐφ' ὅσον ἀνερχόμεθα πρὸς τοὺς ὑψηλοὺς οἰνοπνευματικούς βαθμούς.

Ἡ δευτέρα στήλη περιέχει τὰς διαφορὰς δευτέρας τάξεως

ΔΙΑΦΟΡΑΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΑΞΕΩΝ (ΤΥΠΟΥ ΝΕΥΤΩΝΟΣ)

Οινόπνευμα X		Πυκνότης Ψ		ΔΨ ₀	Δ ² Ψ ₀	Δ ³ Ψ ₀	Δ ⁴ Ψ ₀	Δ ⁵ Ψ ₀	Δ ⁶ Ψ ₀ ...
X ₀	0	Ψ ₀	1,00000	-0,01653	+0,00351	-0,00543	+0,00364	-0,0009	-0,00135
X ₁	10	Ψ ₁	0,98347	-0,01302	-0,00192	-0,00179	+0,00274	-0,00225	+0,00081
X ₂	20	Ψ ₂	0,97045	-0,01494	-0,00371	+0,00095	+0,00049	-0,00144
X ₃	30	Ψ ₃	0,95551	-0,01865	-0,00276	+0,00144	-0,00095
X ₄	40	Ψ ₄	0,93686	-0,02141	-0,00132	+0,00049	—
X ₅	50	Ψ ₅	0,91545	-0,02273	-0,00083	—	
X ₆	60	Ψ ₆	0,89272	-0,02356	—		
.....		—			
.....		—				
X ₁₀	100	Ψ ₁₀	0,79074	—					

Δ²Ψ₀, αίτινες εξευρίσκονται καθ' όμοιον τρόπον από τας διαφοράς πρώτης τάξεως κ.ο.κ. Έχει την ιδιότητα εις τὸ ὅτι δυνάμεθα νὰ τὸν εφαρμόσωμεν τμηματικῶς, ἐργαζόμενοι μόνον μὲ τὰς διαφοράς τῆς πρώτης γραμμῆς (ΔΨ₀, Δ²Ψ₀, Δ³Ψ₀... Δμ Ψ₀), ἀρκεῖ, ἀφοῦ σχηματίσωμεν ταύτας, νὰ τὰς ἐλέγξωμεν δι' ἐφαρμογῆς τῶν δεδομένων τιμῶν. Ὄταν γίνῃ τοῦτο, αἱ λοιπαὶ ἐν τῷ πινάκι τιμαὶ δὲν χρησιμεύουν, διότι αὐταὶ ἐλήφθησαν ἀκριβῶς διὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν διαφορῶν ΔΨ₀, Δ²Ψ₀, Δ³Ψ₀ κλπ.

Μὲ τὸν τύπον τοῦ Νεύτωνος δυνάμεθα νὰ ἐπιτύχωμεν οἰανδήποτε προσέγγισιν θέλωμεν, ἀρκεῖ νὰ λάβωμεν περισσότερους ὄρους καὶ ἀρκετὰς δεδομένας τιμάς. Δύναται νὰ ἐφαρμόζηται καὶ οὗτος κατὰ διαστήματα, ὡς ὑπεδείχθη διὰ τὸν τύπον τοῦ Lagrange, προκειμένου περὶ ὑπολογισμοῦ τῶν ἐνδιαμέσων τιμῶν τῶν πυκνοτήτων τῶν ὑδατικῶν διαλυμάτων οἰνοπνεύματος.

Αὐτὰ ὡς πρὸς τοὺς τύπους τούτους καὶ τὸν ἐνδεδειγμένον τρόπον ἐφαρμογῆς των εἰς τὴν ἐξετασθεῖσαν περίπτωσιν τῶν ὑδατικῶν διαλυμάτων οἰνοπνεύματος.

Εἶχον ἀναφέρει ὅτι ἐκ τοῦ ἀρθροῦ τοῦ κ. Jaulmes, τὸ ὁποῖον εἶχε δημοσιευθῆ εἰς τὸ Annales des Falsifications et de l'expertise chimique ἐν σημείον τούτου ἐπέσυρεν ἰδιαιτέρως τὴν προσοχήν μου, τὸ σημεῖον εἰς ὃ ὁ ἐν λόγῳ ἐρευνητῆς ἐκθέτει ὅτι, ἀναχωρῶν ἐκ τῶν δεδομένων τῶν πινάκων Osborne ἐξευρίσκει τὴν ἀντιστοιχίαν μεταξὺ πυκνότητος καὶ οἰνοπνευματικοῦ βαθμοῦ, ἐφαρμόσας γραφικὴν μέθοδον καὶ οὐχὶ τὴν ἀναλυτικὴν (μαθηματικὴν) μέθοδον, ἣν ἐξητάσαμεν. Καὶ ὅτι ὁ ἴδιος ἐξηγεῖ εἰς τὸ αὐτὸ ἀρθρον του, διατὶ ἐνήργησεν οὕτως. Γράφει λοιπὸν ὁ κ. Jaulmes: «Εἶναι γνωστὸν, ὅτι δυνάμεθα νὰ ἀναπαραστήσωμεν τὰς μεταβολὰς μιᾶς συναρτήσεως συνεχοῦς, ὑπὸ μιᾶς μαθηματικῆς ἐκφράσεως τοῦ τύπου: $Y = A_0 + A_1X + A_2X^2 + A_3X^3 + \dots + A_{\mu}X^{\mu}$.

Δεδομένου ὅτι ὁ Osborne ἐνήργησεν 25 μετρήσεις πειραματικὰς, διὰ τὰς ὁποίας παρέχει τὴν πυκνότητα μὲ 6 δεκαδικὰ ψηφία, ἐδοκιμάσαμεν νὰ ἀνεύρωμεν τοὺς ἀριθμητικούς συντελεστὰς A₀, A₁, A₂... κατόπιν τῶν μετρήσεων τούτων.

Ἄλλὰ τοῦτο ἀγεῖ εἰς 25 ἐξισώσεις μὲ 25 ἀγνώστους A₀, A₁, A₂... τῶν ἀγνώστων τούτων ὄντων στενῶς συνδεδεμένων (étant affectées), μὲ ἀριθμητικούς συντελεστὰς ὡς λ.χ. (0,785058)²⁵, (0,788135)²⁴ κλπ., τοῦθ' ὅπερ μεταφράζε-

ται εἰς ἀριθμητικούς ὑπολογισμοὺς ἐξαιρετικῶς πολυπλόκους καὶ ἐκ τῶν προτέρων ἀποθαρρυντικούς». Αὐτὰ γράφει.

Ἄλλὰ αἱ ἐξισώσεις αὐταὶ μὲ 25 ἀγνώστους συντελεστὰς προκειμένου περὶ τοῦ πολυώνυμου πρὸς ὃ ἐξομοιοῦται ἡ ἀγνώστος συναρτήσις $\Psi = \sigma(X)$, ἔχουσιν ἐπιλυθῆ ὑπὸ τοῦ Lagrange καὶ ἡ λύσις αὐτῶν ἀγεῖ εἰς τὸν ὁμώνυμον τύπον του, ὅστις ἡδύνατο νὰ ἐφαρμοσθῆ ἐν προκειμένῳ. Ἄλλὰ καὶ ὡς πρὸς τὰς δυνάμεις (0,785058)²⁵ κλπ. αὐταὶ εὐρίσκονται ταχύτατα διὰ τῶν λογαρίθμων. Π.χ. ἡ δύναμις (0,785058)²⁵ ἰσοῦται πρὸς τὸν ἀριθμὸν 0,00235758, ὑπελογισθῆ δὲ ἐντὸς ὀλίγων λεπτῶν.

Τὸ συμπέρασμα εἶναι, ἀνεξαρτήτως τῆς προτιμήσεως τοῦ Καθηγητοῦ εἰς τὴν γραφικὴν μέθοδον ἀντὶ τῆς ἀναλυτικῆς τοιαύτης (μαθηματικῆς), ὅτι οἱ μαθηματικοὶ τύποι Lagrange καὶ Newton ἐπιλύουν πᾶν πρόβλημα σχετικὸν μὲ τὴν εὑρεσιν τῆς ἀντιστοιχίας πυκνότητος καὶ οἰνοπνεύματος, διὰ τὸν καταρτισμὸν τῶν πινάκων οἰνοπνεύματος, ὃ μὲν πρῶτος ὅταν αἱ τιμαὶ τῶν περιεκτικότητων εἰς οἰνόπνευμα εἶναι ἀκέραται ἢ κλασματικά, ὃ δὲ δεῦτερος (τοῦ Νεύτωνος), ὅταν αἱ τιμαὶ αὐταὶ εἶναι ἀκέραται καὶ ἰσοδιάφοροι, ἀρκεῖ οἱ τύποι νὰ ἐφαρμόζωνται καταλλήλως. Διότι, ὅταν ἀξιοῦμεν ἀπὸ τὸν τύπον Lagrange νὰ μᾶς δώσῃ ἀκριβείαν μιᾶς (1) μονάδος τοῦ 5ου δεκαδικοῦ ψηφίου τῆς πυκνότητος, δηλ. ἀκριβείαν τῆς τάξεως 0,00001 μὲ ἐν πολυώνυμον παρεμβολῆς 5ου ἢ ἔστω καὶ 10ου βαθμοῦ, τὰ ὁποῖα θὰ σχηματίσωμεν ἐπὶ τῆ βάσει ἐξ (6) εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν καὶ ἑνδεκα (11) εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν δεδομένων τιμῶν ἐξ ὅλης τῆς κλίμακος ἀπὸ 0 - 100 οἰνοπνευματικῶν βαθμῶν, ὁ τύπος δὲν θὰ ἀνταποκριθῆ εἰς τὴν ἀξίωσιν μας αὐτήν. Ἀντιθέτως θὰ μᾶς δώσῃ τὴν ζητουμένην ἀκριβείαν, ἂν σκεφθῶμεν νὰ χωρίσωμεν τὸ διάστημα εἰς 10 ἢ δώδεκα μέρη καὶ νὰ ἐργασθῶμεν μὲ πολυώνυμα 2ου βαθμοῦ, ἀνέτως. Εἰς τὰ μαθηματικὰ συγγράμματα ἀναφέρεται ἡ ἐφαρμογὴ τῶν τύπων τούτων, οὐ μόνον εἰς τὰς περιπτώσεις ἀγνώστων συναρτήσεων, ἀλλὰ καὶ εἰς περιπτώσεις γνωστῶν τοιούτων, ὡσάκις ἡ ἐξεύρεσις τῶν ἐνδιαμέσων τιμῶν εἶναι κάπως δύσκολος.

Εὐρυτάτην ἐφαρμογὴν τῶν τύπων Lagrange καὶ Νεύτωνος δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν εἰς τὸν καταρτισμὸν πινάκων ὑδατικῶν διαλυμάτων ἀνοργάνων καὶ ὀργανικῶν ἀλάτων, καλαμοσακχάρου, ὀξέων κλπ., ἐξ ὧν ἐξευρίσκειται ἡ εἰς ἄλας, σάκχαρον ἢ ὀξύ περιεκτικότης τοῦ διαλύματος, συναρτήσῃ τῆς πυκνότητος αὐτοῦ.

ο
β
δ
α
τ
π
εἰ
ἀ
μ
ρ
λ
μ
ἐ
λ
ῶ
ᾶ
τε
νε
μ
ἐν
ἐτ
τί
γ
δὲ
ἰδ
ἐχ
κλ
λ
δ
κ
τ
τ
μέ
το
ἐκ
ἀκ
ν
δο
τε
πι
—
κα
β
σ
μ
ν
έ
κα
τῆ
λο
δι
ἐξ
κα
αὐ

ΑΙ ΝΕΑΙ ΧΗΜΙΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ ΤΗΣ ETHYL - ΕΛΛΑΣ*

Τὰ ἀντικροτικά

Κατά την διάρκειαν τῶν δύο πρώτων δεκαετιῶν τοῦ 20οῦ αἰῶνος δὲν ἐδίδετο μεγάλη προσοχή εἰς τὴν ποιότητα τῆς βενζίνης. Τὸ πρόβλημα ἦτο κυρίως νὰ αὐξηθῆ ἡ παραγωγή διὰ νὰ ἰκανοποιηθῆ τὸν συνεχῶς αὐξανόμενον ἀριθμὸν τῶν αὐτοκινήτων καὶ ἀργότερον τῶν ἀεροπλάνων. Ἡ αὐξήσις τῆς παραγωγῆς βενζίνης ἐπετεύχθη διὰ τῆς ἐφευρέσεως τῆς πυρολύσεως τῶν βαρυτέρων κλασμάτων.

Ἐν τῷ μεταξύ ἐγένοντο μελέται τῆς καύσεως τῆς βενζίνης εἰς τοὺς κυλίνδρους τῶν κινητῶν πρὸς βελτίωσιν τοῦ βαθμοῦ ἀποδόσεως τούτων, εὐρέθη δὲ ὅτι σοβαρὸν μεινέκτημα ἦτο μία ἀνωμαλία κατὰ τὴν καυσίν, ἡ ὁποία προεκάλει χαρακτηριστικὸν κτύπημα (κρότον) τῶν κινητῶν. Τὸ 1921 ἀνεκαλύφθη ὅτι διὰ τῆς προσθήκης 1 κ. ἐκ. τετρα - αἰθυλιοῦχος μολύβδου ἀνὰ γαλλόνιον βενζίνης ἐπετυγχάνετο σημαντικὴ ἐλάττωσις τοῦ κρότου αὐτοῦ. Ἐπίσης εὐρέθησαν καὶ μερικαὶ ἄλλαι ἐνώσεις με ἀντικροτικὰς ἰδιότητας, ἀλλὰ τελικῶς ἀπεδείχθη ὅτι ὁ τετρα - αἰθυλιοῦχος μολύβδος (TEL) ὑπερῆχε ὅλων τῶν ἄλλων. Εἰς ὠρισμένας περιπτώσεις χρησιμοποιεῖται καὶ ὁ τετρα - μεθυλιοῦχος μολύβδος (TML).

Ὁ κρότος τῶν κινητῶν ὀφείλεται εἰς ἀπότομον αὐτανάφλεξιν μέρους τοῦ μίγματος ἀέρος καὶ ἀτμῶν βενζίνης ὑπὸ μορφὴν ἐκρήξεως. Ἡ ἐκρήξις αὕτη ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα ἀφ' ἑνὸς μὲν τὴν ἐλάττωσιν τῆς ἰσχύος τοῦ κινητῆρος καὶ ἀφ' ἑτέρου φθορὰς τῶν ἐμβόλων καὶ τῶν τριβέων. Ἡ τάσις πρὸς τὴν ἀνωμαλίαν αὕτην καυσίν διαφέρει εἰς τοὺς διαφόρους ὑδρογονάνθρακας τοὺς περιεχομένους εἰς τὴν βενζίνην, εὐρέθη δὲ ὅτι τὸ μὲν καν. ἐπτάνιον ἔχει πολλὴ κακὰς ἀντικροτικὰς ἰδιότητας, ἐνῶ τὸ ἴσο - ὀκτάνιον, (2.2.4 - τριμεθυλοπεντάνιον) ἔχει ἀρίστης. Κατόπιν τούτου ἐδημιουργήθη μία συμβατικὴ κλίμαξ ἀριθμοῦ ὀκτανίου εἰς τὴν ὁποίαν τὸ πρῶτον ἐβαθμολογήθη ὡς 0 καὶ τὸ δεύτερον ὡς 100.

Ἡ ἀποτελεσματικότης τοῦ προστιθεμένου TEL εἰς τοὺς διαφόρους τύπους βενζινῶν, χαρακτηριζομένη ὡς ἐπιδεκτικότης, διαφέρει οὐσιωδῶς καὶ ἐξαρτᾶται κυρίως ἀπὸ τὸ εἶδος τῶν περιεχομένων ὑδρογονανθράκων, ἀπὸ τὴν περιεκτικότητά εἰς θείον κλπ. Σήμερον τοῦλάχιστον τὸ 95% τῶν φερομένων εἰς τὸ ἐμπόριον βενζινῶν περιέχουν ἀντικροτικά πρόσθετα. Βενζίναι αὐτοκινήτων περιέχουν ἀπὸ 0,75 ἕως 3 κυβ. ἐκ. TEL ἀνὰ γαλλόνιον, ἐνῶ βενζίναι ἀεροπλάνων περιέχουν ἀκόμη περισσότερον. Ἐὰν ἀναλογισθῶμεν ὅτι ἡ ἔτησις κατανάλωσις βενζινῶν ἀνὰ τὸν Κόσμον μετρεῖται κατὰ ἑκατοντάδας ἑκατομμυρίων τόννων, τότε ἡ διεθνὴς κατανάλωσις τοῦ τετρα - αἰθυλιοῦχος μολύβδου πρέπει νὰ ἀνέρχεται εἰς μερικὰς ἑκατοντάδας χιλιάδων τόννων. Παραλλήλων ἐξελίχθη

καὶ ἡ βιομηχανικὴ παραγωγή βρωμίου ἀπαραίτητου διὰ τὴν σύνθεσιν τοῦ αἰθυλενοδιβρωμιδίου (EDB) τὸ ὁποῖον ὑπεισέρχεται εἰς τὴν σύνθεσιν τῶν ἀντικροτικῶν ὑγρῶν.

Τὰ μεγαλύτερα ἐργοστάσια παραγωγῆς TEL εὐρίσκονται εἰς τὰς Η.Π. Ἀμερικῆς (Ethyl Corporation du Pont), ὑπάρχουν ὁμοῦ ἐπίσης εἰς τὴν Μεγ. Βρετανίαν, Γαλλίαν, Ἰταλίαν, Δυτ. Γερμανίαν, Σοβ. Ἐνωσίν κλπ., ἀπὸ διείσδυσις δὲ λειτουργεῖ παρομοίᾳ βιομηχανία καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα.

Τὸ βινυλοχλωρίδιον

Μεταξὺ τῶν νεωτέρων πλαστικῶν ἰδιαίτερον θέσιν ἔχουν καταλάβει κατὰ τὰς τρεῖς τελευταίας δεκαετίας τὰ πολυβινυλοχλωρίδια (P.V.C.) Τὸ βινυλοχλωρίδιον παρεσκευάσθη τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Regnault τὸ 1835. Τούτο εἶναι ἄχρουν ὑγρὸν με εὐχάριστον αἰθερικὴν ὄσμην. Ἡ καταπληκτικὴ διάδοσις τοῦ P.V.C. ὀφείλεται εἰς τὰς πολυπλέυρους ἰδιότητας τούτου, ἀπὸ τοῦ μαλακοῦ καὶ ἐλαστικοῦ μέχρι τοῦ σκληροῦ καὶ με ἐξαιρετον μηχανικὴν ἀντοχήν. Ἐξ ἄλλου ἡ ἀντοχὴ του εἰς χημικὰς ἐπιδράσεις καὶ εἰς τὴν ὀξειδωσίν, ἡ ἐξαιρετικὴ του διηλεκτρικὴ σταθερά, ἡ ἀντοχὴ εἰς ἀνάφλεξιν καὶ ἡ εὐκολία τῆς μορφοποιήσεως ἔδωσαν εἰς τὰ πολυμερῆ τοῦ βινυλοχλωριδίου πλείστας ὄσας βιομηχανικὰς ἐφαρμογὰς. Ἡ σημερινὴ διεθνὴς κατανάλωσις τούτου ἔχει ὑπερβῆ τὰς 500.000 τόννους ἔτησίως.

Τὸ μόριον τοῦ βινυλοχλωριδίου περιέχει δύο ἐνεργοὺς ὁμάδας, ἦτοι τὸ χλώριον καὶ τὸν διπλοῦν δεσμόν. Ὁ πλέον διαδεδομένος τρόπος πολυμερισμοῦ εἶναι ὡς αἰώρημα εἰς ὕδωρ ὑπὸ ἰσχυρὰν ἀνάδευσιν, παρουσιάζονται ἀνοργάνων ὀξειδωτικῶν καταλυτῶν καὶ εἰς θερμοκρασίαν 35-45°. Τὸ πολυμερὲς λαμβάνεται εἰς μικρότατα σφαιρίδια. Ὁ βαθμὸς πολυμερισμοῦ καὶ αἱ ἰδιότητες τοῦ πολυμερισμοῦ ρυθμίζονται ἀπὸ τὰς συνθήκας τῆς ἀντιδράσεως. Ἄλλος τρόπος πολυμερισμοῦ εἶναι ὁ ἐκτελούμενος εἰς ὕδαρες γαλάκτωμα παρουσιάζονται ὕδατοδιαλυτῶν ὀξειδωτικῶν καταλυτῶν, ὅποτε τὸ πολυμερὲς λαμβάνεται ὑπὸ κολλοειδῆ μορφὴν. Τὰ λαμβανόμενα προϊόντα ὑποβάλλονται τελικῶς εἰς πῆξιν καὶ ἀφυδάτωσιν καὶ φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ μορφὴν κόκκων, εἰς τοὺς ὁποίους προστίθενται διάφορα μαλακωντικά κλπ.

Ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον παρουσιάζουν ἐπίσης τὰ συμπολυμερῆ τοῦ βινυλοχλωριδίου με ὀξικὸν βινύλιον, με βινυλικὴν ἀλκοόλην, με ἄλλας ἀλδεύδους, με βινυλιδενοχλωρίδιον κλπ. Διὰ τῆς ἀλλαγῆς τῶν προσμίξεων, τῶν ἀναλογιῶν καὶ τῶν συνθηκῶν ἐργασίας λαμβάνεται ἀπειρία προϊόντων με ποικιλωτάτας ἰδιότητας, ὡς φιάλαι, σωλῆνες, κρουνοί, πλάκες, κλωστικὰ ἴνες καὶ πάσης φύσεως ἀντικείμενα, οἰκιακὰ σκευῆ κλπ.

Τὸ ἐργοστάσιον τῆς Ethyl - Ἑλλάς

Τὸ ἐργοστάσιον αὐτὸ εὐρίσκεται εἰς τὸ προάστιον τῆς Θεσσαλονίκης Νέον Κορδελιὸν παρὰ τὸ βιομηχανικὸν συγκρότημα διυλιστηρίων πετρελαίου καὶ πετρελαιοχημικῶν τῆς ESSO - ΠΑΠΠΑΣ.

Τὸ ἐργοστάσιον ἀνηγέρθη εἰς γῆπεδον ἐκτάσεως 200 στρεμμάτων περίπου. Πρὸς τὸ παρὸν χρησιμοποιεῖται μικροτέρα τῆς ἡμισείας ἐκτασις, ἀπομένει δὲ σημαντικὸς χῶρος διὰ μελλοντικὴν ἐπέκτασιν, ἀναλόγως πρὸς τὴν ἐξέλιξιν τῆς ζήτησεως τῶν προϊόντων τῆς ETHYL - ΕΛΛΑΣ εἰς τὴν παγκόσμιον ἀγοράν.

* Τὸ ἀνωτέρω ἄρθρον συντάγη ὑπὸ τῶν κ.κ. Ἀναστάσ. Κώνστα καὶ Βασ. Τσατσαρώνη με σκοπὸν ἀφ' ἑνὸς νὰ δώσῃ τὴν εἰκόνα μιᾶς βιομηχανίας ἐντελῶς νέας διὰ τὴν χώραν μας καὶ ἀφ' ἑτέρου νὰ χρησιμεύσῃ τρέπον τινὰ ὡς ὑπόδειγμα διὰ παρομοίας περιγραφὰς ἄλλων νέων ἑλληνικῶν βιομηχανιῶν. Ἡ Ἐπιτροπὴ τοῦ περιοδικοῦ παρακαλεῖ καὶ ἄλλους συναδέλφους ὅπως, μετὰ προηγουμένην συνενόησιν μετ' αὐτῆς, στείλουν ἄρθρα περιγράφοντα βιομηχανίας εἰς τὰς ὁποίας ἀπασχολοῦνται ἢ τὰς ὁποίας γνωρίζουν. Ταῦτα εὐχαρίστως θὰ δημοσιευθοῦν, διὰ νὰ δυνήθωσιν ὅλοι οἱ συνάδελφοι νὰ πληροφορηθοῦν τὰς τελευταίας ἐξελίξεις τῆς ἑλληνικῆς χημικῆς βιομηχανίας. θέλει δὲ νὰ ἐλπίζῃ ὅτι καὶ οἱ βιομήχανοι θὰ ἀντιληφθοῦν τὴν σημασίαν τῆς γενικωτέρας αὐτῆς ἐνημερώσεως.

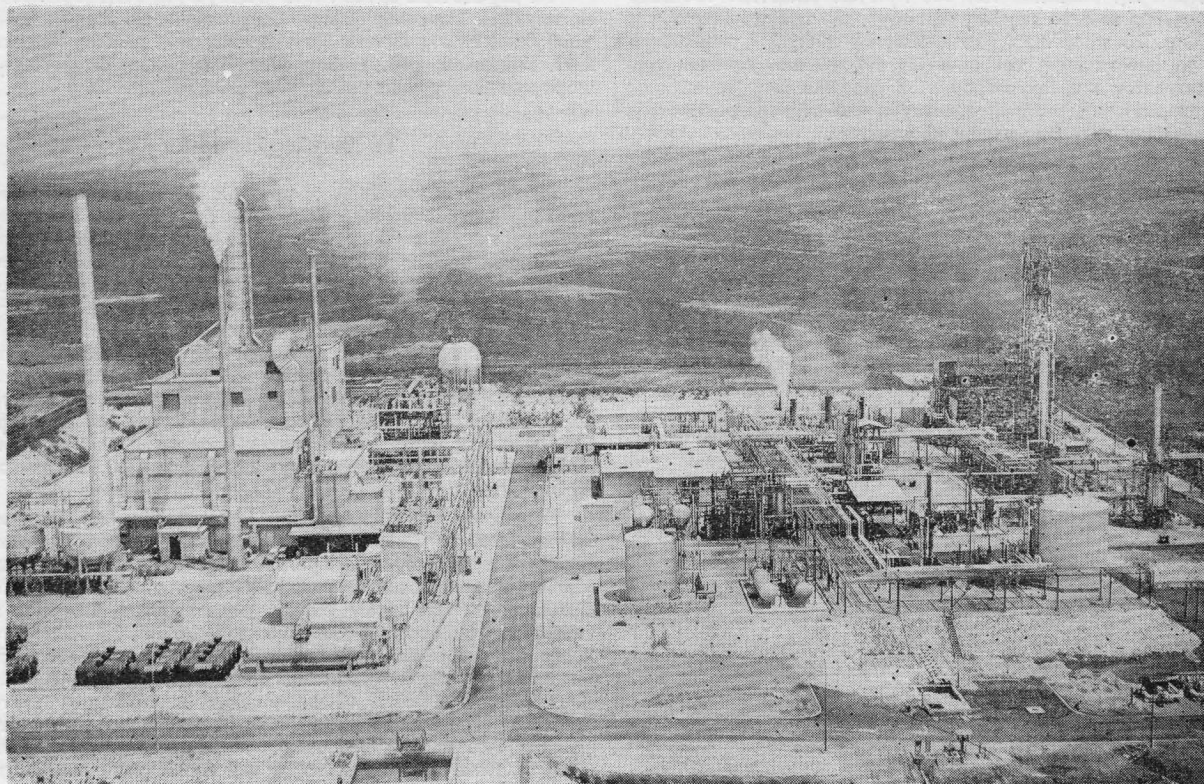
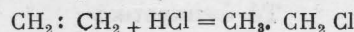
Ἡ συνολικὴ ἐπένδυσις ἀνήλθε περίπου εἰς 15 ἑκατομύρια δολλάρια, ἀντιπροσωπεύει δὲ τὸ νεώτερον καὶ πλέον συγχρονισμένον ἐργοστάσιον τοῦ εἴδους αὐτοῦ. Εἰς τὴν τεχνικὴν τούτου, τὴν κατασκευὴν καὶ τὴν λειτουργίαν τοῦ ἐργοστασίου συνέβαλον ἰδιαιτέρως ἡ ἐξειδίκευσις, ἡ πείρα καὶ αἱ τεχνολογικαὶ γνώσεις (KNOW - HOW) τῆς ETHYL, κατεχοῦσης ἐπὶ 40 καὶ πλέον ἔτη τὴν πρώτην θέσιν εἰς τὴν παγκόσμιον ἀγορὰν τῶν ἀντικροτικῶν συνθέτων. Οὕτω ἡ μόνος συνδυάζει τὰς τελευταίας ἐπιτεύξεις τῆς τεχνικῆς καὶ τὰς πλέον συγχρόνους μεθόδους βιομηχανικῆς παραγωγῆς.

Ἐξαιρέσει ὠρισμένων θέσεων, αἵτινες δὲν ἦτο δυνατόν παρὰ νὰ πληρωθοῦν ὑπὸ προσώπων ἐχόντων μακρὰν πείραν εἰς τὴν περίπλοκον ἐπιστήμην παραγωγῆς τῶν ἀντικροτικῶν συνθέτων, ὅλα αἱ ἄλλα θέσεις κατέχονται ὑπὸ Ἑλλήνων ἐπισημόνων καὶ ἐργατοῦπαλλήλων.

προϊόντα διοχετεύονται πρὸς τὰ Διυλιστήρια Πετρελαίου τῶν χωρῶν τῆς Κοινῆς Ἀγορᾶς καὶ τῆς ὑπολοίπου Εὐρώπης, ὡς ἐπίσης πρὸς τὰ Διυλιστήρια χωρῶν τῆς Ἑγγύς Ἀνατολῆς καὶ Ἀφρικῆς.

Αἱ μέθοδοι ἐργασίας

Τὸ σχ. 1 παρέχει ἓν σχηματικὸν διάγραμμα παραγωγῆς τῆς ETHYL, κατωτέρω δὲ ἐκτίθενται συντόμως αἱ ἐκτελούμεναι κατεργασίαι καὶ τὰ παραγόμενα προϊόντα. Ἡ παραγωγή τοῦ TEL ἀρχίζει μὲ τὴν σύνθεσιν αἰθυλοχλωριδίου δι' ἐπιδράσεως ὕδροχλωρίου ἐπὶ αἰθυλενίου, παρουσία $AlCl_3$, ὡς καταλύτου, κατὰ τὴν ἀντίδρασιν



Τὸ ἐργοστάσιον προμηθεύεται τὸ αἰθυλένιον ἀπὸ τὸ διυλιστήριον τῆς ESSO - ΠΑΠΠΑΣ, τὸν δὲ μεταλλικὸν μόλυβδον καὶ τὰς ἄλλας μὴ παραγομένας εἰς τὴν χώραν πρώτας ὕλας (μεταλλικὸν νάτριον, αἰθυλενοδιβρωμίδιον κλπ.) ἀπὸ τὴν διεθνῆ ἀγορὰν.

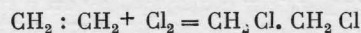
Ἡ ἑτησίᾳ δυναμικότης παραγωγῆς εἶναι ἡ ἀκόλουθος.

Ἀντικροτικὸν TEL	περίπου 10.000	τόννοι
Ἀντικροτικὸν TML	περίπου 11.000	τόννοι
Βινυλοχλωρίδιον	περίπου 16.000	τόννοι

Αἱ εἰσαγόμεναι ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ πρώται ὕλαι μεταφέρονται διὰ ποντοπόρων πλοίων καὶ παραλαμβάνονται εἰς τὸν λιμένα τῆς Θεσσαλονικῆς, μέσω τοῦ ὁποίου καὶ ἀποστέλλονται τὰ τελικὰ προϊόντα τοῦ ἐργοστασίου εἰς τὰς ἀγορὰς τοῦ ἐξωτερικοῦ.

Εἰδικὰ ποντοπόρα δεξαμενόπλοια μεταφέρουν τὰ ἐν Ἑλλάδι παρασκευασθέντα ἀντικροτικά σύνθετα εἰς τὸν ἐν Dordrecht τῆς Ὀλλανδίας μεγαλύτερον σταθμὸν ἐναποθηκέυσεως καὶ διανομῆς τῆς Ethyl International, ὡς ἐπίσης καὶ εἰς ἄλλους μικροτέρους σταθμούς εἰς Ἰσπανίαν, Καναρίους Νήσους, Φινλανδίαν καὶ Νορβηγίαν. Ἐκ τῶν σταθμῶν τούτων τὰ

Ἐξ ἄλλου δι' ἐπιδράσεως χλωρίου ἐπὶ αἰθυλενίου παράγεται αἰθυλενοδιχλωρίδιον



Εἰς τὸν ἀντιδραστήρα (αὐτόκλειστον) τῆς παραγωγῆς τοῦ $(C_2H_5)_4Pb$ φέρεται ἄλεσμένον κρᾶμα μολύβδου καὶ νατρίου, εἰς τοῦτο δὲ προστίθεται βραδέως, ὑπὸ συνεχῆ ἀνάδευσιν, παρουσία ἀκετόνης ὡς καταλύτου καὶ εἰς ἀδρανῆ ἀτμόσφαιραν ἀζώτου, αἰθυλενοδιχλωρίδιον, ὅποτε λαμβάνει χώραν ἡ ἀκόλουθος ἀντίδρασις. $4C_2H_5Cl + 4PbNa = (C_2H_5)_4Pb + 4NaCl + 3Pb$.

Ἡ ἀντίδρασις αὕτη εἶναι ἐξώθετος, λαμβάνεται δὲ πρόνοια ὥστε ἡ θερμοκρασία νὰ μὴ ὑπερβῇ τοὺς 80 - 90°C. Εἰς τὸ τέλος ἀποστάζεται ἡ περίσσεια τοῦ C_2H_5Cl , ἐν συνεχείᾳ δὲ ἀποσπάσθαι ὑπὸ ἠλαττωμένην πίεσιν τὸ $(C_2H_5)_4Pb$. Διὰ νὰ ἀποφευχθῆ ἡ συσσωμάτωσις τοῦ ὑπολειμματος τῆς ἀποστάξεως τοῦ ἀποτελουμένου ἀπὸ κόνιν μολύβδου καὶ $NaCl$ προστίθεται $FeSO_4 \cdot Na_2S_4O_8$ κ.λ.

Ἡ ἀπόδοσις εἰς TEL εἶναι περίπου 90% τῆς θεωρητικῆς τοιαύτης, αἱ δὲ ἀπώλειαι, ὀφειλόμεναι εἰς δευτερευούσας ἀντι-

ἀπ
(C
διέ
τή

βιν
τη
νω
πο
καί
σεό
λεν
κας
CH

πτα

δράσεις, προέρχονται κυρίως από παραγωγή υδρογονανθράκων (C₂H₆, C₂H₄ κλπ.). Ο ανακτώμενος Pb, το C₂H₅Cl κλπ. επανέρχονται εις την κατεργασία.

Εις το τελικόν προϊόν προστίθεται όλιγον χρώμα (χαρακτηριστικόν δι' έκαστον τύπον άντικροτικού), έν αντιοξειδωτικόν πρόσθετον πρός άποφυγήν σχηματισμού προϊόντων όξειδώσεως και αιθυλενοδιβρωμίδιον ή και χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες εις ποσοστόν τοιοούτου, ώστε να αναλογούν 2-3 άτομα άλογόνων ανά άτομον Pb. Σκοπός τούτων είναι ή άποφυγή άποθέσεως όξειδίων του Pb επί των έμβόλων και των βαλβίδων των κινητήρων διά του σχηματισμού πτητικών άλογονοενώσεων του Pb.

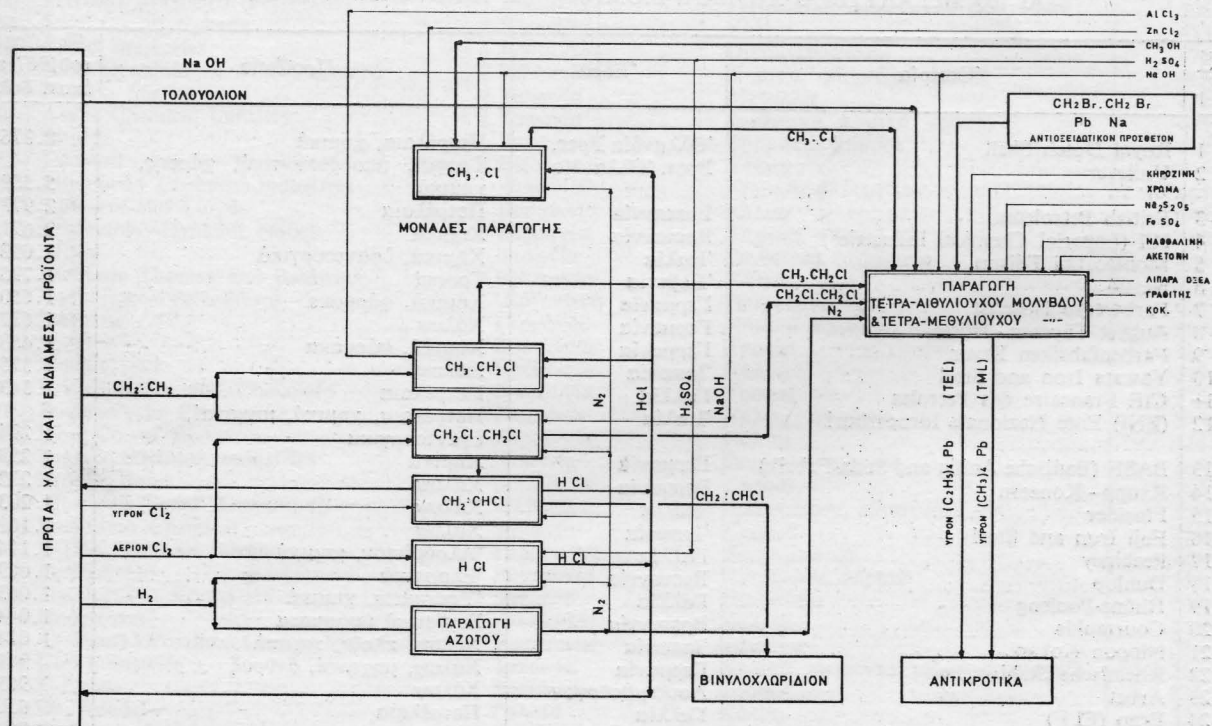
Διά την παραγωγήν (CH₃)₄Pb χρησιμοποιείται άντι C₂H₅Cl, το CH₃Cl, το όποιον παράγει ή ETHYL - ΕΛΛΑΣ από μεθανόλην και HCl παρουσία Zn Cl₂ ως καταλύτου κατά την αντίδρασιν: CH₃OH + HCl = CH₃Cl + H₂O.

τέρω και επαναποστάζεται διά να δώση το έμπορεύσιμον υγρόν.

Η σημασία του έργοστασίου Ethyl - Ελλάς διά την Ελλάδα

Από κοινοϋ μετά των άλλων βιομηχανιών του Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης, ή ETHYL - ΕΛΛΑΣ συμβάλλει εις την ανάπτυξιν τής συγχρόνου Έλληνικής Οικονομίας και την πρόδοον του Έθνους.

Άξιον ιδιαίτερας μνείας είναι το γεγονός ότι ποσοστόν 95% περίπου των παραγομένων άλκυλικών ενώσεων του μολύβδου εξάγεται, ένώ ταυτοχρόνως ή Ελλάδα καθίσταται αυτάρκης εις άντικροτικά σύνθετα και εις άλλα ύψηλης ποιό-



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΕΤΡΑ-ΑΙΘΥΛΙΟΥΧΟΥ ΚΑΙ ΤΕΤΡΑ-ΜΕΘΥΛΙΟΥΧΟΥ ΜΟΛΥΒΔΟΥ ΚΑΙ ΒΙΝΥΛΟΧΛΩΡΙΔΙΟΥ

Το παραχθέν CH₃Cl καθαρίζεται έπιμελώς διά να άπαλλαγή από τα παραπροϊόντα και έν συνεχεία κατεργάζεται πρός (CH₃)₄Pb κατά τρόπον άνάλογον πρός τον περιγραφέντα διά την παραγωγήν (C₂H₅)₄Pb. Το TML ύπεισέρχεται εις την παραγωγήν ώρισμένων τύπων άντικροτικών.

Το έργοστάσιον τής ETHYL - ΕΛΛΑΣ παράγει επίσης βινυλοχλωρίδιον, το όποιον άποτελεί, ως γνωστόν, την πρώτην ύλην διά την παραγωγήν ενός εκ των μάλλον διαδεδομένων πλαστικών, του πολυβινυλοχλωριδίου (PVC), χρησιμοποιουμένου ήδη εύρύτατα από άλλας ελληνικές βιομηχανίας και βιοτεχνίας. Το βινυλοχλωρίδιον παράγεται διά πυρολύσεως του περιγραφέντος ήδη ως ένδιαμέσου προϊόντος αιθυλενοδιχλωριδίου, επί άνοργάνου καταλύτου (κιστήρεως ή καολίνου) εις 500 °C περίπου κατά την αντίδρασιν: CH₂Cl.CH₂Cl = CH₂:CHCl + HCl.

Το παραγόμενον υδροχλωρίον χρησιμοποιείται εις την παραγωγήν του CH₃Cl, το δε CH₂:CHCl καθαρίζεται περαι-

τήτος χημικά προϊόντα παραγόμενα υπό τής ETHYL - ΕΛΛΑΣ.

Αί συνολικά έξαγωγαι άνέρχονται εις 86% περίπου τής συνολικής παραγωγής του έργοστασίου, περιλαμβανομένης τής παραγωγής του χλωριούχου βινυλίου. Η αξία δε των έξαγομένων προϊόντων άνέρχεται εις 12 έκατομμύρια δολάρια περίπου.

Έπί πλέον ή ETHYL - ΕΛΛΑΣ διά τής λειτουργίας του έργοστασίου της παρέχει, έν τώ μέτρω των δυνάμεών της, όφέλη εις την χώραν, συντελούσα εις την επίταχυσιν τής έκβιομηχανίσεως, την παροχήν εργασίας εις έπιστήμονας και εργατοτεχνικόν προσωπικόν, την δημιουργίαν νέων εύκαιριών άπασχολήσεως, την παραγωγήν νέων προϊόντων, ούδέποτε παρασκευασθέντων προηγουμένως έν Ελλάδα, την εισαγωγήν νέων μεθόδων εξειδικεύσεως εργασίας και τεχνολογίας και την ενίσχυσιν τής οικονομίας τής Θεσσαλονίκης και γενικώτερον τής Βορείου Ελλάδος.

ΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑΙ ΧΗΜΙΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΙ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ

Εἰς τοὺς ἐπομένους πίνακας δημοσιεύονται τὰ ὀνόματα, τὰ παραγόμενα προϊόντα καὶ ἡ ἀξία τῶν πωληθέντων κατὰ τὸ 1967 προϊόντων τῶν μεγαλύτερων χημικῶν βιομηχανιῶν τοῦ κόσμου. Ὁ πρῶτος πίναξ περιλαμβάνει τὰς χώρας τοῦ δυτικοῦ κόσμου πλὴν τῶν ἀμερικανικῶν καὶ τῆς Ε.Σ.Σ.Δ καὶ ὁ δεύτερος τὰς Η.Π.Α. Διὰ τὰς ἀνατολικὰς χώρας δὲν ὑπάρχουν ἀντίστοιχα στοιχεῖα. Ἀξίζει νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ ἔχουσα τὰς μεγαλύτερας πωλήσεις ἐξ ὅλων τῶν βιομηχανικῶν ἐπιχειρήσεων εἶναι ἡ Ἐταιρεία General Motors, τῆς ὁποίας αἱ πωλήσεις κατὰ τὸ 1967 ὑπερέβησαν τὰ 20 δισεκατομμύρια δολλάρια, ἐνῶ ἡ ἀμέσως ἐπομένη ἀμερικανικὴ Ἐταιρεία πετρελαίων,

ἡ Standard Oil (N. J.) εἶχε πωλήσεις ἀξίας 13,266 ἑκατομμύρια δολλάρια, ἡ δὲ πρώτη εὐρωπαϊκὴ ἔταιρία ἡ Royal Dutch Shell πωλήσεις 8,376 ἑκατομμύρια δολλάρια.

Ὡς βιομηχανία θεωροῦνται αἱ ἐπιχειρήσεις τῶν ὁποίων τὸ ἥμισυ τουλάχιστον τῶν εἰσπράξεων προέρχεται ἐκ βιομηχανικῶν προϊόντων ἢ καὶ ἐξ ἐκμεταλλεύσεως ὑπογείου πλούτου. Καὶ ὡς χημικὰς βιομηχανίας χαρακτηρίζομεν τὰς βιομηχανίας πετρελαίου, τροφίμων, χημικῶν προϊόντων, φαρμάκων, μεταλλουργίας καὶ ἐν γένει ὅλας ἐκείνας εἰς τὰς ὁποίας ὑπεισέρχονται ἀξιόλογοι χημικαὶ ἐπεξεργασίαι.

Π Ι Ν Α Κ Ε 1.

ΑΙ 100 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑΙ ΧΗΜΙΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΙ ΠΛΗΝ Η.Π.Α. ΚΑΙ Ε.Σ.Σ.Δ.

Σειρά	Ἐταιρία	Ἔδρα	Προϊόντα	Πωλήσεις τοῦ 1967 εἰς ἑκατ. δολλ.
1	Royal Dutch/Shell	Ὁλλανδία Βρετ.	Πετρέλαια, χημικά	8.376
2	Unilever	Βρετ. Ὁλλανδία	Τροφαί, ἀπορρυπαντικά, χάρτης, χημικά	5.559
3	British Petroleum	Βρεταννία	Πετρέλαια	2.973
4	ICI (Imperial Chemical Industries)	Βρεταννία	Χημικά	2.691
5	Montecatini Edison	Ἰταλία	Χημικά, ὕφαντουργικά	2.092
6	Nestlé	Ἑλβετία	Τροφαί	1.795
7	Farbwerke Hoechst	Γερμανία	Χημικά, φάρμακα	1.650
8	August Thyssen - Hütte	Γερμανία	Χάλυψ	1.637
9	Farbenfabriken Bayer	Γερμανία	Χημικά, φάρμακα	1.458
10	Yawata Iron and Steel	Ἰαπωνία	Χάλυψ	1.375
11	CIE Francaise des Petroles	Γαλλία	Πετρέλαια	1.343
12	(ENI) Ente Nazionale Idrocarburi	Ἰταλία	Πετρέλαια, χημικά, μηχαναί, ὕφαντουργικά	1.294
13	BASF (Badische Anilin and Soda-Fabrik)	Γερμανία	Χημικά	1.259
14	Krupp - Konzern	Γερμανία	Χάλυψ	1.232
15	Finsider	Ἰταλία	Χάλυψ	1.203
16	Fuji Iron and Steel	Ἰαπωνία	Χάλυψ	1.161
17	Pechiney	Γαλλία	Ἀλουμίνιον, χημικά	1.114
18	Dunlop	Βρεταννία	Ἐλαστικά	1.069
19	Rhône-Pouleng	Γαλλία	Ὑφάσματα, χημικά	1.063
20	Courtaulds	Βρεταννία	Συνθετικὰ ὑφάσματα	1.044
21	Nippon Kokan	Ἰαπωνία	Χάλυψ, πλοῖα, χημικά	1.014
22	Rheinische Stahlwerke	Γερμανία	Χάλυψ, μηχαναί, ἄνθραξ	969
23	Arbet	Λουξεμβούργον	Χάλυψ	963
24	Erap (ELF)	Γαλλία	Πετρέλαια	956
25	Hoesch	Γερμανία	Χάλυψ	953
26	Sumitomo Metal Industries	Ἰαπωνία	Χάλυψ	937
27	BHP (Broken Hill Proprietary)	Αὐστραλία	Χάλυψ	914
28	Ranks Hovis McDougall	Βρεταννία	Τροφαί	910
29	Alcan Aluminium	Καναδάς	Ἀλουμίνιον	907
30	Schneider	Γαλλία	Χάλυψ, μηχαναί, ἠλεκτρικά	894
31	Pirelli	Ἰταλία	Ἐλαστικά, καλώδια	894
32	Charbonnages de France	Γαλλία	Ἀνθραξ, χημικά	872
33	Ugine Kuhlmann	Γαλλία	Χημικά, Χάλυψ, μέταλλα	854
34	Associated British Foods	Βρεταννία	Τροφαί	839
35	Saint - Gobain	Γαλλία	Ὑαλος, χημικά, χάρτης, πετρέλαια, μηχαναί	800
36	Pemex (Petroleos Mexicanos)	Μεξικὸ	Πετρέλαια	798
37	Unigate	Βρεταννία	Τροφαί	772
38	Petrofina	Βέλγιον	Πετρέλαια	766
39	AKU (Algemene Kunstzijde Unie)	Ὁλλανδία	Ὑφάσματα, χημικά	732
40	International Nickel	Καναδάς	Νίκελ, χαλκός	713
41	Canada Packers	Καναδάς	Τροφαί	711
42	Distillers	Βρεταννία	Οἶνοπνευματώδη, τροφαί	694
43	Taiyo Fishery	Ἰαπωνία	Τροφαί	683
44	Kawasaki Steel	Ἰαπωνία	Χάλυψ	666
45	Michelin	Γαλλία	Ἐλαστικὸν	654
46	Hoffmann - Laroche	Ἑλβετία	Φάρμακα	649
47	Toyo Rayon	Ἰαπωνία	Συνθετικὰ νήματα, πλαστικά	628
48	Idemitsu Kosan	Ἰαπωνία	Πετρέλαια	628

ΠΙΝΑΞ 1 (Συνέχεια)

Σειρά	Εταιρία	Έδρα	Προϊόντα	Πωλήσεις του 1967 εις έκατ. δολλ.
49	Solvay	Βέλγιον	Χημικά	584
50	Gelsenkir Chener Bergwerks-AG	Γερμανία	Πετρέλαια, άνθραξ	583
51	CSR (Colonial Sugar Refining)	Αυστραλία	Ζάχαρις, χημικά, οικόδομικά, μεταλλεία	576
52	Usinor	Γαλλία	Χάλυψ	573
53	Hibernia	Γερμανία	Χημικά, πετρέλαια, μεταλλεία	560
54	Bowater Paper	Βρεταννία	Χάρτης	550
55	Rio Tinto - Zinc	Βρεταννία	Μεταλλεία, χημικά	545
56	Tate and Lyle	Βρεταννία	Τροφαι	542
57	J. R. Geigy	Έλβετία	Χημικά, φάρμακα	534
58	CIBA	Έλβετία	Χημικά, φάρμακα	532
59	Distillers Corp. Seagrams	Καναδάς	Οίνοπνευματώδη	511
60	Petroleo Brasileiro (Petrobras)	Βραζιλία	Πετρέλαια, συνθετικόν ελαστικόν	506
61	Steel Co. of Canada	Καναδάς	Χάλυψ	473
62	Allied Breweries	Βρεταννία	Οίνοπνευματώδη	473
63	KZO (Koninklijke Zout-Organon)	Όλλανδία	Χημικά, φάρμακα, τροφαι	463
64	Nippon Mining	Ίαπωνία	Μέταλλα	458
65	Asahi Chemical Industry	Ίαπωνία	Συνθετικά, χημικά, τροφαι	455
66	Sandoz	Ίαπωνία	Φάρμακα, χημικά	452
67	Cockeril - Ougrée - Providence	Βέλγιον	Χάλυψ	445
68	Mitsubishi Chemical Industries	Ίαπωνία	Χημικά, άλουμίνιον	445
69	Stewarts and Lloyds	Βρεταννία	Χάλυψ	445
70	Feldmuhle - Dynamit Nobel	Γερμανία	Χάρτης, χημικά	435
71	Teijin	Ίαπωνία	Συνθετικά ύφάσματα	426
72	Richards Thomas and Baldwins	Βρεταννία	Χάλυψ	422
73	Yacimientos Petroliferos	Άργεντινή	Πετρέλαια	422
74	Degussa	Γερμανία	Χημικά πολύτιμα μέταλλα	397
75	Spillers	Βρεταννία	Τροφαι	386
76	United Steel	Βρεταννία	Χάλυψ	379
77	British Cocoa and Chocolate	Βρεταννία	Τροφαι	375
78	Buderus'sche Eisenwerke	Γερμανία	Χάλυψ, τσιμέντο	375
79	Steel Co. of Wales	Βρεταννία	Χάλυψ	374
80	Takeda Chemical Industries	Ίαπωνία	Φάρμακα, χημικά, τροφαι	365
81	Brooke Bond	Βρεταννία	Τροφαι	362
82	Alusuisse (Swiss Aluminium)	Έλβετία	Άλουμίνιον, πλαστικά	357
83	Sumitomo Chemical	Ίαπωνία	Χημικά	355
84	AGFA - Gevaert Group	Γερμ. - Βέλγιον	Φωτογραφικά	355
85	Burmah Oil	Βρεταννία	Πετρέλαια, άεριον	354
86	Toa Nenryo Kogyo	Ίαπωνία	Πετρέλαια	342
87	Hoogovens	Όλλανδία	Χάλυψ	341
88	Associated Portland Cement Manufacturers	Βρεταννία	Τσιμέντο	336
89	Ube Industries	Ίαπωνία	Χημικά, τσιμέντο, μηχαναι, άνθραξ	335
90	J. Lyons	Βρεταννία	Τροφαι	331
91	De Wendel	Γαλλία	Χάλυψ	330
92	Reckitt and Colman Holdings	Βρεταννία	Τροφαι, άπορρυπαντικά	330
93	Maruzen Oil	Ίαπωνία	Πετρέλαια, πετροχημικά	328
94	L'Air Liquide	Γαλλία	Βιομηχανικά άερια	322
95	Showa Denko	Ίαπωνία	Χημικά	319
96	Snow Brand Milk Products	Ίαπωνία	Τροφαι	318
97	Snia Viscosa	Ίταλία	Συνθετικά ύφάσματα	307
98	Beecham Group	Βρεταννία	Φαρμακευτικά, Τροφαι	305
99	Kirin Brewery	Ίαπωνία	Ποτά	301
100	DSM (Staatsmijnen)	Όλλανδία	Χημικά, άνθραξ	299

Π Ι Ν Α Ξ 2.

ΑΙ 50 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑΙ ΧΗΜΙΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΙ ΤΩΝ Η.Π.Α.

Σειρά	Έταιρία	Προϊόν	Πολήσεις εις εκατ. δολλ.
1	Standard Oil (N.J.)	Πετρέλαια	13.266
2	Mobil Oil	Πετρέλαια	5.771
3	Texaco	Πετρέλαια	5.121
4	Gulf Oil	Πετρέλαια	4.202
5	U.S. Steel	Χάλυψ	4.005
6	Standard Oil of California	Πετρέλαια	3.297
7	Du Pont (E.I.) de Nemours	Χημεία	3.102
8	Shell Oil	Πετρέλαια	3.073
9	Standard Oil (IND)	Πετρέλαια	2.918
10	Swift	Κρέας, άλλαι τροφαι	2.834
11	Goodyear Tire and Rubber	Έλαστικόν	2.637
12	Bethlehem Steel	Χάλυψ	2.594
13	Union Carbide	Χημικά, Μέταλλα	2.545
14	Proctor and Gamble	Σάπων, άπορρυπαντικά	2.438
15	Eastman Kodak	Φωτογραφικά	2.391
16	National Dairy Products	Γαλακτοκομικά	2.318
17	Armour	Κρέας, άλλαι τροφαι	2.156
18	Continental Oil	Πετρέλαια	2.082
19	Philips Petroleum	Πετρέλαια	1.981
20	Firestone Tire and Rubber	Έλαστικόν	1.875
21	Monsanto	Χημεία	1.632
22	Borden	Γαλακτοκομικά	1.588
23	Grace (W.R.)	Χημεία, μεταφοραι	1.576
24	Litton Industries	Ποικιλία προϊόντων	1.561
25	Sinclair Oil	Πετρέλαια	1.483
26	Textron	Ποικιλία προϊόντων	1.445
27	International Paper	Χάρτης	1.414
28	Union Oil of California	Πετρέλαια	1.412
29	Dow Chemical	Χημεία	1.382
30	Cities Service	Πετρέλαια	1.374
31	Aluminium Co. of America	Άλουμίνιον	1.360
32	Signal Oil and Gas	Πετρέλαια	1.321
33	Atlantic Richfield	Πετρέλαια	1.276
34	Ralston Purina	Τροφαι, ζωοτροφαι	1.257
35	Republic Steel	Χάλυψ	1.266
36	Uniroyal	Έλαστικόν	1.264
37	Allied Chemical	Χημεία	1.243
38	Minnesota Mining and Meg.	Χημεία, ταινίαι	1.231
39	Reynolds (R.J.) Tobacco	Καπνός	1.214
40	Sun Oil	Πετρέλαια	1.151
41	Armco Steel	Χάλυψ	1.138
42	Celanese	Χημεία, νήματα	1.110
43	Consolidated Foods	Τροφαι	1.089
44	Deere	Γεωργικά, άλλαι μηχαναι	1.086
45	Corn Products	Άμυλον, ζάχαρις, έλαια	1.072
46	Anaconda	Χαλκός, άλουμίνιον	1.047
47	Coca-Cola	Άναψυκτικά	1.043
48	Getty Oil	Πετρέλαια	1.041
49	Colgate - Palmolive	Σάπωνες, καλλυντικά	1.025
50	National Steel	Χάλυψ	1.017

Ο ΧΟΡΟΣ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Πέμπτη 13 Φεβρουαρίου 1969

Ο χορός τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών δίδεται έφέτος, ως είχομεν προαναγγείλει, τó έσπéρας τής Τσικνοπέμπτης 13ης Φεβρουαρίου, εις τás αίθούσας του Ξενοδοχείου Μεγάλης Βρεττανίας. Ίδιαιτέρα φροντίς καταβάλλεται διά τήν έπιτυχίαν του παρά τής Όργανωτικής του Έπιτροπής. Ταύτης συμμετέχουν πολλáι κυρίαί και δεσποινίδες εκ του συναδελφικού κύκλου και εκ τής Άθηναικής κοινωνίας, εύγενώς προσφερθείσαι και φιλοτίμως εργαζόμεναι ύπér τής έπιτυχίας του, και επίσης πολλοί συνάδελφοι. Η χημική βιομηχανία, διάφοροι έπιχειρήσεις και πολλá έμπορικά καταστήματα συνέβαλον επίσης ουσιαστικώς διά τής προσφοράς εκλεκτών και εις σημαντικήν ποσότητα προϊόντων, πρòς πλουτισμόν του λαχείου του Χοροϋ, τó όποιον προβλέπεται πλουσιώτατον. Επίσης σημαντική παρετηρήθη διάθεσις εισιτηρίων εις τás βιομηχανίας, τούς χημικούς και τούς κοσμικούς κύκλους τής Πρωτεύουσας.

Όπως είναι γνωστόν, τά εκ του χοροϋ αυτού έσοδα θά διατεθούν άποκλειστικώς διά τήν κάλυψιν τών έπειγουσών δαπανών τής Γενικής Χημικής Βιβλιοθήκης. Άνευ του έκτάκτου αυτού έσόδου, ή άνανέωσις τών χημικών περιοδικών, τών τακτικώς λαμβανομένων παρ' αυτής, θά καθίστατο άνέφικτος, ύπό τás σημερινάς μάλιστα συνθήκας τών περιωρισμένων έσόδων τής Ένώσεως, άτινα κατά πολύ ύπολείπονται τών στοιχειωδών τακτικών δαπανών της. Διά τόν λόγον άκριβώς αυτόν, τó εισιτήριον του χοροϋ, εκ δραχμών 300, ύψηλόν άσφαλώς διά τά οικονομικά πολλών συναδέλφων, είναι πλήρως δικαιολογημένον. Άφου άλλωστε δέν ύπερβαίνει τήν συνήθη τιμήν εκδηλώσεων, άνάλογου στάθμης με τόν χορόν τών Χημικών, όστις, ως γνωστόν, θεωρείται ως μία τών καλύτερων τής Πρωτεύουσας, και λόγω εμφανίσεως του κλάδου δέν δικαιολογείται νά τόν ύποβιβάσωμεν.

ΝΕΑΙ ΕΙΣΦΟΡΑΙ ΥΠΕΡ ΤΗΣ ΣΤΕΓΗΣ ΧΗΜΙΚΟΥ

397. Ρήγας Εύάγγελος	α'	δόσις δρχ.	1.000
398. Κυριάκου Ε. Γεώργιος	α'	» »	300
399. Μπίμπας Παναγιώτης	α'	» »	500
400. Κωνσταντέλλος Γεώργιος	α'	» »	500
401. Παπαδουλης Θεόδωρος	β'	» »	300

402. Εύαγγέλου Εύάγγελος	α'	» »	500
403. Δούρος Γεώργιος	α'	» »	500
404. Κολοκοτρώνη - Καμπάνη Έλένη	στ'	» »	300
405. Τζιβελόπουλος Εύάγγελος	α'	» »	500
406. Γούναρης Εύάγγελος	β'	» »	500
407. Λέκας Δ. Γεώργιος	α'	» »	1.000
408. Βαρβαρίγος Κων/νος	α'	» »	500

ΑΠΟΘΑΝΟΝΤΕΣ ΧΗΜΙΚΟΙ
1 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1968 - 31 ΊΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1969

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1. Κοτζαμάνης Χρήστος | Δημόσιος υπάλληλος (συνταξιούχος) |
| 2. Κατσουλογιώργης Νικόλαος | χημικός βιομηχανίας |
| 3. Περβαινας Θεοδόσιος | χημικός βιομηχανίας (συνταξιούχος) |
| 4. Μίχας Παύλος | χημικός βιομηχανίας (συνταξιούχος) |
| 5. Στρομπούλης Γεώργιος | χημικός βιομηχανίας (συνταξιούχος) |
| 6. Σωτηρίου Νικόλαος | χημικός βιομηχανίας (συνταξιούχος) |
| 7. Σωτηρίου Μιχαήλ | χημικός βιομηχανίας |
| 8. Οικονομόπουλος Νικόλαος | Καθηγητής Ε.Μ.Π. |
| 9. Καλυβιάρης Άνάργυρος | Γυμνασιάρχης |
| 10. Γρυπάρης Εύάγγελος | χημικός βιομηχανίας |
| 11. Δράκας Άναστάσιος | χημικός βιομηχανίας |
| 12. Κυρίμης Θ. Κων νος | Δημόσιος υπάλληλος (συνταξιούχος) |
| 13. Μαλλίρης Σωκράτης | Δημόσιος υπάλληλος (συνταξιούχος) |
| 14. Κωτσιόπουλος Σαράντης | χημικός βιομηχανίας |
| 15. Σαραντινός Ίωάννης | Γεν. Διευθυντής Γ.Χ.Κ. (συνταξιούχος) |
| 16. Τοτόμης Ευστάθιος | Έλευθ. έπαγγελματίας (συνταξιούχος) |

ΕΚΔΟΣΕΙΣ

ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΑ 1967 ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓ. ΕΜΠΟΡΙΟΥ. Τεύχος εκ 50 σελίδων, εις τó όποιον περιγράφεται ή δράσις τών ύπηρεσιών τής άνωτέρω Γενικής Διευθύνσεως, ή όποία εκτείνεται εις τούς άκολουθους τομείς.

- 1) Δειγματοληψία και αναλύσεις τροφίμων, ποτών κ.λ.π.
- 2) Παρακολούθησις παραγωγής τυποποιημένων ελαίων και λιπών, χυμών και άεριούχων ποτών, γαλακτοκομικών προϊόντων κ.λ.π. και έλεγχος τούτων.
- 3) Διακίνησις και έλεγχος στερεών, υγρών και άερίων καυσίμων.

4) Μελέται και έρευναί βασικών έγχωρίων γεωργικών προϊόντων, αί όποιαί περιλαμβάνουν ήδη τó ελαιόλαδον, τόν σίτον, τόν άραβόσιτον, τόν βαμβακόσπορον και τά ρητινικά προϊόντα.

- 5) Ύπηρεσία μέτρων και σταθμών.

Τó τεύχος περιλαμβάνει και ένδιαφέροντα στατιστικά στοιχεία παραγωγής, καταναλώσεως κ.λ.π. τών κυριωτέρων μελετωμένων ειδών.

ΝΕΑΙ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΟΥ ΓΑΛΛΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ. Έλήφθησαν εις τήν Βιβλιοθήκην τῆς Ε.Ε.Χ. εὐγενῶς προσφερθέντα ὑπὸ τοῦ Γαλλικοῦ Ἰνστιτούτου Πετρελαίου (Institut Français du Pétrole) τὰ ἑξῆς βιβλία :

1) Role de la Paléontologie dans l'exploration Pétrolière - Publications de la Chambre Syndicale de la Production du Pétrole et du Gaz Naturel, τὸ ὅποιον ἀσχολεῖται μὲ τὸν ρόλον τῆς παλαιοντολογίας εἰς τὴν ἀναζήτησιν κοιτασμάτων πετρελαίου.

2) Les Ordinateurs en Géologie Pétrolière et dans les études de Production - Publications de l'Institut Français du Pétrole, Collection Colloques et Séminaires τὸ ὅποιον ἀσχολεῖται μὲ τὴν ἐφαρμογὴν τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογισμῶν εἰς δύο τομεῖς τῆς τεχνικῆς τοῦ πετρελαίου, ἢτοι τὴν γεωλογίαν τοῦ πετρελαίου καὶ τὴν παραγωγὴν αὐτοῦ.

3) Les Fluides de Forage - Publication de l'Institut Français du Pétrole Collection Colloques et Séminaires ἀσχολούμενον μὲ τὰ διάφορα ρευστὰ τὰ χρησιμοποιούμενα εἰς τὰς γεωτρήσεις.

Ἡ Ταχυδρομικὴ Διεύθυνσις τοῦ Γαλλικοῦ Ἰνστιτούτου Πετρελαίου εἶναι : Institut Français du Pétrole, Rueil - Malmaison 92, Hauts - de - Seine France.

ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Συνέδριον καὶ Ἐκθεσις «Puraqua» διοργανοῦται ὑπὸ πλέον τῶν 50 Ἀμερικανικῶν Ἐταιριῶν εἰς τὸ κτίριον τῶν συνεδριῶν ἐν Ρώμῃ ἀπὸ 17 - 27/2/69. Θὰ ἐξετασθῶν τὰ πεδία τὰ ἀφορῶντα ἀφαλάτωσιν καὶ καθαρισμὸν τοῦ ὕδατος, κατεργασίαν ἀπινέρων, ὕδατα ὑπεδάφους καὶ ἐλέγχους μολυνθέντων ὑδάτων καὶ θὰ ἐπιδειχθῶν αἱ σχετικαὶ συσκευαὶ καὶ μηχανήματα. Τὸ συνέδριον θὰ ἔχη δύο ἡμέρας ὁμιλίας ἐν ὄλομελείᾳ καὶ τρεῖς ἡμέρας τεχνικῆς ὁμιλίας, γενησομένης ὑπὸ εἰδικῶν ἐξ Η.Π.Α. καὶ 10 ξένων χωρῶν. Πληροφορία : κ. Ν. Σάββας, τῆς Ἀμερικανικῆς Πρεσβείας (τηλ. 712.951).

Ἐθνικὸν Συμπόσιον «Υφὴ καὶ λειτουργία πρωτεϊνῶν» διοργανοῦται ὑπὸ τοῦ χημικοῦ Ἰνστιτούτου τοῦ Καναδᾶ καὶ τῆς Καναδικῆς Βιοχημικῆς Ἐταιρίας εἰς Alpine Inn. St. Marguerite, Quebec (Καναδᾶ) κατὰ τὰς 3 - 6/3/69. Πληροφορία : T.H.G. Michael, The Chemical Institute of Canada, 151 Slater, Ottawa 4, Ontario, Canada.

Τρίτον Συμπόσιον τοῦ Τορόντο «Θερμικὴ Ἀνάλυσις» διοργανοῦται ὑπὸ τοῦ τμήματος Τορόντο τοῦ Χημικοῦ Ἰνστιτούτου τοῦ Καναδᾶ εἰς «The Inn on the Park», Toronto (Καναδᾶ) κατὰ τὰς 25 - 26 2 69.

Πληροφορία : Dr. H. G. Mc Adie, Ontario Research Foundation, Sheridan Park, Ontario, Canada.

«Αὐτοματοποιήσις καὶ κατεργασία δεδομένων Κλινικῆς Χημείας» διοργανοῦται ὑπὸ τῆς Γερμανικῆς Ἐταιρίας Κλινικῆς Χημείας εἰς Χαννόβερ (Δ. Γερμανία) κατὰ τὰς 13 - 14/3/69.

Πληροφορία : Prof. I. Trautschold, Medizinische Hochschule, Hannover, Klinische Biochemie. 3000 Hannover, Osterfeldstr. 5, Germany.

Ἐκδηλώσεις τῆς Συνομοσπονδίας Χημικῆς Μηχανικῆς διὰ τὸ ἔτος 1969 :

1. «Οἰκονομικὰ θέματα καὶ ὑπολογισμὸς ἀρίστων συνθηκῶν λειτουργίας εἰς βιομηχανικὰς κατεργασίας» θὰ πραγματοποιηθῶσιν ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς 5ης ἐτησίᾳς συγκεντρώσεως τοῦ Ἰσραηλινοῦ Ἰνστιτούτου Χημικῶν Μηχανικῶν τὴν 7/4/69 εἰς Χάιφαν (Ἰσραήλ).

Πληροφορία : Israel Institute of Chemical Engineers, Technion City, Haifa (Israel)

2. «Συμπόσιον ἐπὶ βιομηχανικῆς κρυσταλλώσεως» διοργανοῦται ὑπὸ τῆς Ὄργανώσεως Χημικῶν Μηχανικῶν τῆς Ἀγγλίας τὴν 14 - 15/4/69 εἰς Λονδίνον (Ἀγγλία).

Πληροφορία : Secretariat : The Institution of Chemical Engineers, 16 Belgrave Square, London S.W. 1

3. 20ον Συνέδριον «Ἡμέραι Χημείας 1969» μετὰ τῆς 3ης Διεθνούς Ἐκθέσεως τῆς Χημείας διοργανοῦται ὑπὸ τοῦ τμήματος Λομβαρδίας τῆς Χημικῆς Ἰταλικῆς Ἐνώσεως καὶ τῆς Ἰταλικῆς Ἐνώσεως Χημικῶν Μηχανικῶν τὰς 17 - 25 5 69 εἰς Μιλάνον (Ἰταλία).

Πληροφορία : Dr. L. Satta, Sezione Lombarda, Societa Chimica Italiana, 1-20124 Milano, Piazzale Rodolfo Morandi, 2 (Italia)

4. 2ον Ἐυρωπαϊκὸν Συμπόσιον «Χρήσις τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν εἰς τὴν σχεδίασιν» διοργανοῦται ὑπὸ τῆς Ἐταιρίας Βιομηχανικῆς Χημείας καὶ τῆς σχετικῆς ὁμάδος ἐργασίας τῆς Ἐυρωπαϊκῆς Συνομοσπονδίας Χημικῆς Μηχανικῆς, τὰς 2 - 3/6/69 εἰς Παρισίους (Γαλλία). Γλώσσα : γαλλικὴ, ἀγγλικὴ καὶ γερμανικὴ.

Πληροφορία : Secretariat : SCI, 30, Route de St. Cloud, F.-92, Rueil Malmaison, France.

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΙΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΣΥΝΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ. Περικλείει τὴν δρᾶσιν τῆς ἄνω Συνομοσπονδίας καὶ τῶν συνεργαζομένων με' αὐτῆς Ἐνώσεων ἢ Ἐταιριῶν (46) κατὰ τὸ προπαραελθὸν ἔτος καὶ δίδει λεπτομερείας ὡς πρὸς συμπόσια, συγκεντρώσεις καὶ ἄλλας ἐκδηλώσεις αὐτῆς. Ἐκδίδεται εἰς τὴν Γερμανικὴν, Ἀγγλικὴν καὶ Γαλλικὴν καὶ πωλεῖται πρὸς 30 DM (μέλη) καὶ 50 DM (μὴ μέλη), εἰς τὴν διεύθυνσιν : European Federation of Chemical Engineering, General Secretariat (Frankfurt Office), c/o DECHEMA, 6 Frankfurt (M) 97. Postfach 979146.



Ἡ πείρα, ἡ τέχνη καὶ
ἡ κοινοπρακτικὴ
συνεργασία

242 ποτοποιῶν
ἐξ ὄλων τῶν διαμερι-
σμάτων τῆς χώρας

ΕΓΓΥΑΤΑΙ

τὴν πάντοτε σταθερὴ
καὶ ἐξαιρετικὴ ποιό-
τητα τριῶν ἐκλεκτῶν
προϊόντων,



OUZO
BRANDY
VERMOUTH
"HELLAS"



ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΠΟΤΟΠΟΙΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ Ε.Π.Ε.

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ - ΓΡΑΦΕΙΑ : ΝΕΑ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ - ΑΘΗΝΑΙ ΤΗΛ. 254.967



"SMALTOX,"

ΧΡΩΤΕΧ

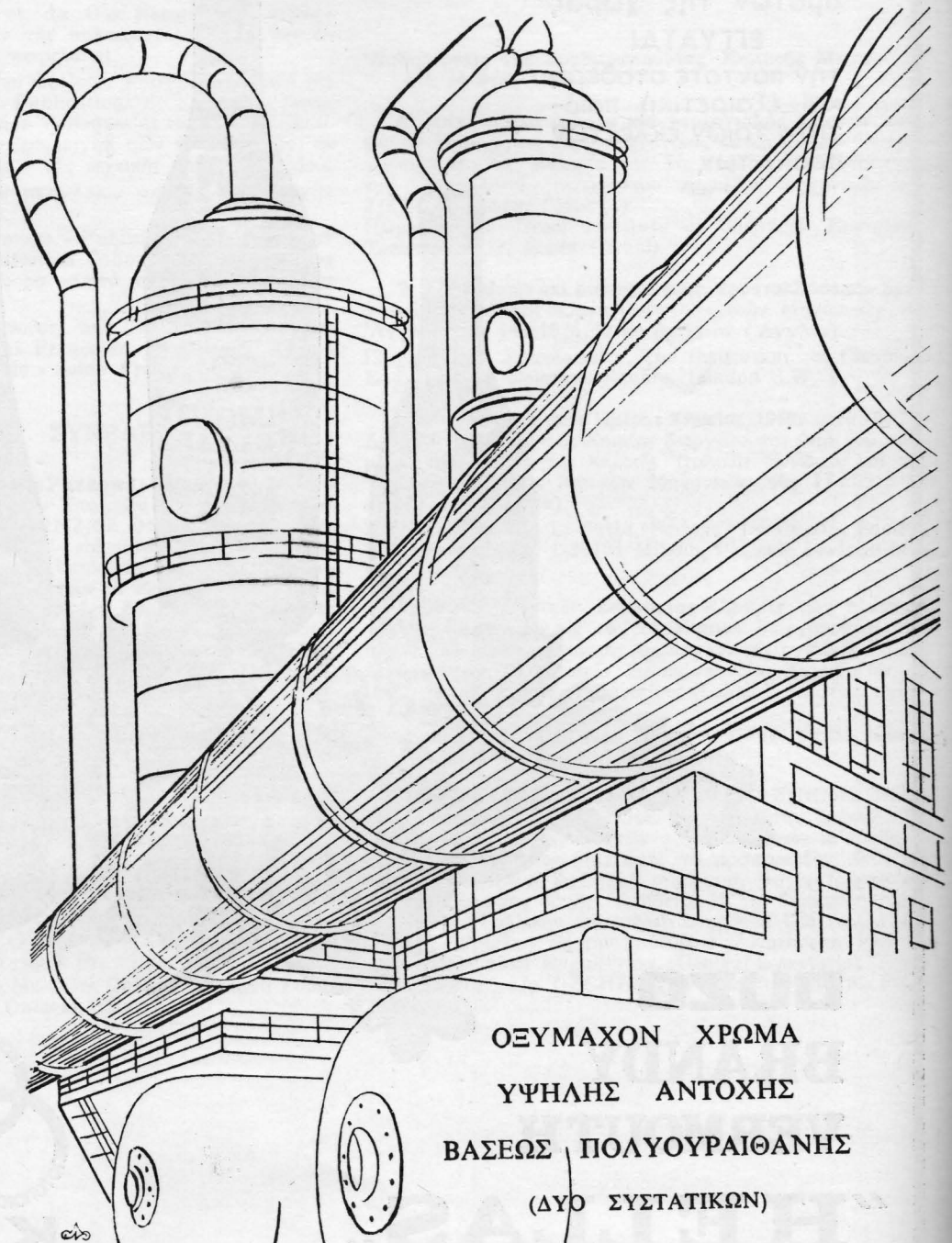
ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ .
ΜΑΡΗΝΗ 39, ΑΘΗΝΑΙ (102)
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ 521.343
ΤΗΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ 533.842

ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ :
ΑΚΤΗ ΜΙΑΟΥΛΗ 5
ΤΗΛΕΦΩΝΟΝ 423 169

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ :
1ου ΒΑΣ. ΚΩΝ/ΝΟΥ 18, ΤΑΥΡΟΣ
2ου ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ, ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΗΛ./ΜΑΤΑ : ΧΡΩΤΕΧ-ΑΘΗΝΑΙ

ΠΡΟΪΟΝΤΑ :

ΧΡΩΜΑΤΑ : ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΒΙΟΜΗΧ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ,
ΟΞΥΜΑΧΑ, ΑΝΘΥΓΡΑΣΙΑΚΑ
ΑΝΤΙΣΚΟΪΑΚΑ
ΕΙΔΙΚΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ,
ΒΕΡΝΙΚΙΑ ΜΟΝΩΤΙΚΑ,
ΧΡΩΜΑΤΑ ΦΟΥΡΝΟΥ,
ΒΕΡΝΙΚΙΑ ΜΕΤΑΛΛΟΤΥΠΙΑΣ
ΧΡΩΜΑΤΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ



ΟΞΥΜΑΧΟΝ ΧΡΩΜΑ
ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ
ΒΑΣΕΩΣ ΠΟΛΥΟΥΡΑΙΘΑΝΗΣ
(ΔΥΟ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ)

Τα προϊόντα ΧΡΩΤΕΧ "SMALTOX," είναι ειδικά οξέμαχα υποστρώματα και χρώματα, βάσεως πολυουραιθάνης, δύο συστατικών αναμειγνυμένων προ της χρήσεως. Δίδουν επιφάνειαν εξαιρετικώς σκληράν, ανθεκτικὴν εἰς ὕδαρ, ἄλκαλια, βάσεις, ἄλατα, διαλύτασ καὶ ὕδαρ. Ἡ ἐπιφάνεια ἐπίσης εἶναι ἄκρως ἀνθεκτικὴ εἰς τριβὴν καὶ κρούσιν.

Τὰ προϊόντα SMALTOX χρησιμοποιοῦνται ἀπὸ ἐτῶν εἰς ἐγκαταστάσεις Βυρσοδεψείων, Ζυθοποιείων Ἐλαιουργίας, Οἰνοποιίας, Χημικῶν Ἐργαστηρίων, Ἐργαστηρίων Ἀνοδικῶν Ὀξειδώσεων.

KPV

KLARE PRÄZISIONS - VERBINDUNG
ΔΙΑΦΑΝΕΙΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ



άνευ
έσμυρισματος

καλλιτέρα στεγανότης - εύκολωτέρα αποκόλλησις -
- διαφανείς

Αί νέαι συνδέσεις KPV συνιστοῦν μίαν πραγματικὴν πρόοδον διὰ τὰς ὑαλίνους συσκευάς. Διότι αἱ συνδέσεις KPV μὲ τὴν τελείως λείαν, μὴ ἐσμυρισμένην ἐπιφάνειάν των ἐξασφαλίζουν οὐσιώδη πλεονεκτήματα ἔναντι τῶν μέχρι σήμερον χρησιμοποιουμένων ἐσμυρισμάτων :

- Καλλιτέρα στεγανότης καθιστῶσα τὴν χρῆσιν μέσου λιπάνσεως ἀναγκαίαν μόνον εἰς σπανίας περιπτώσεις ὑψηλοῦ κενοῦ.
- Εὐκολωτάτη ἀποκόλλησις μεταξύ των, ἀκόμη καὶ μετὰ μακροχρόνιον ἐργασίαν ὑπὸ κενόν. Ὡς ἐκ τούτου οὐδεὶς κίνδυνος θραύσεως ἢ τραυματισμοῦ κατὰ τὸν ἀποχωρισμόν.
- Τελεία καθαριότης, λόγφ ἑλλείψεως μέσου λιπάνσεως.
- Τελεία διαφάνεια ἐξασφαλίζουσα ἄνετον παρατήρησιν.
- Μεγαλυτέρα μηχανικὴ καὶ θερμικὴ ἀνθεκτικότης.
- Ἀπόλυτος ἐφαρμογὴ εἰς τὰ συνήθη ἐσμυρίσματα Νο. 14, 19, 24, 29 κτλ., ἀνταποκρινόμενα εἰς τὶς διεθνεῖς Νόρμες DIN, ISO, BS, CS, NF.

Ζητήσατε τὸν ἀναλυτικὸν Κατάλογον Νο. 2110

ΓΕΝΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ : ΔΡ. Κ. Ι. ΒΑΜΒΑΚΑΣ - ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ & ΣΥΣΚΕΥΑΙ
ΞΕΝΟΦΩΝΤΟΣ 10 - ΑΘΗΝΑΙ (118) - ΤΗΛ. 235.139 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: ΕΡΜΟΥ 53 - ΤΗΛ. 79.035

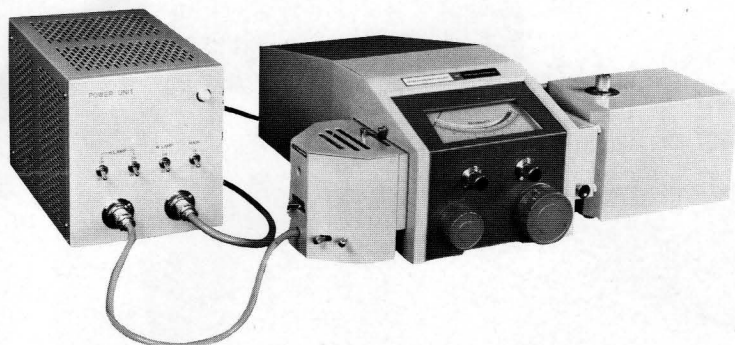


G 55 A

JENA^{ER} GLASWERK SCHOTT & GEN., MAINZ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ

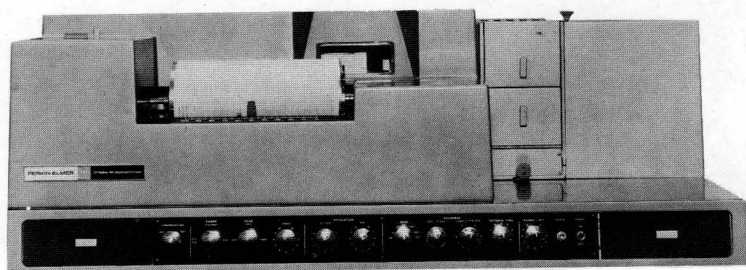
ΣΠΕΚΤΡΟΦΩΤΟΜΕΤΡΑ

ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ-ΟΡΑΤΟΥ-ΥΠΕΡΥΘΡΩΝ



MODEL 139 UV—VIS SPECTROPHOTOMETER

Σπεκτροφωτόμετρον υπεριώδους-όρατου, απλής ακτίνος φωτός, συνδυάζον στερεότητα κατασκευής και ακριβείαν μετρήσεων. Λόγω του χαμηλού κόστους προσφέρεται ως το κατ'έξοχην όργανον ανάλυσεων ρουτίνας εις τὰ χημικά εργαστήρια. Συνδεύεται από σταθεροποιητήν τάσεως, φωτοπολλαπλασιαστήν, λυχνίασ βολφραμίου και ύδρογόνου ή δευτερίου, κυψελίδασ και τὰ απαραίτητα ανταλλακτικά. Βασικόν γνώρισμα είναι ή δυνατότης προσθήκης σειράσ διαφόρων εξαρτημάτων δια μετρήσεισ φλογοφωτομετρίασ, φθοριομετρίασ, νεφελομετρίασ, χρονικού έλέγχου αντιδράσεισ εις δεδομένον μήκος κύματος, φωτομετρικήσ τιτλοδοτήσεισ, χρωματομετρικήσ μετρήσεισ ακριβείασ, φωτομετρικήσ έκπομπήσ κτλ.



MODEL 450 UV-VIS-NIR SPECTROPHOTOMETER

Σπεκτροφωτόμετρον μακρών υπεριωδών (165mμ) — υπεριώδους-όρατου — έγγυς υπερύθρων, ύψιστης αποδόσεισ και ακριβείασ, διπλήσ ακτίνος φωτός, μετά αυτόματου καταγραφέωσ. Έξασφαλίζει τόν μέγιστον δυνατόν διαχωρισμόν κυρίωσ εις τήν περιοχήν τών μακρών υπεριωδών, με καταγραφήν ώσ ABSORBANCE ή TRANSMITTANCE, και δυνατότητα προεκτάσεισ τήσ κλίμακοσ TRANSMITTANCE κατά 5x, 10x, 20x και 50x. Παρέχει ρυθμιζόμενήν ταχύτητα καταγραφήσ από 15 δευτερόλεπτα μέχρι 10 λεπτά, ώσ και δυνατότητα προσθήκησ σειράσ εξαρτημάτων και τήσ χρησιμοποίησεισ ποικιλίασ κυψελίδων και μικροκυψελίδων αναλόγωσ τήσ έκάστοτε έργασιασ.



MODEL 257 IR — SPECTROPHOTOMETER

Σπεκτροφωτόμετρον υπερύθρων, περιοχήσ 4.000-625 cm^{-1} (2,5-16μ), διπλήσ ακτίνος φωτός, μετά καταγραφέωσ αυτόματου συγχρονισμού. Τρεισ ταχύτητεσ καταγραφήσ και δυνατότησ καταγραφήσ μεταβολών απορροφήσεισ εις σταθερόν μήκοσ κύματοσ συναρτήσει του χρόνου. Ο τύποσ 257 αποτελεί τó τελευταίον όργανον εις τήν σειράν τών διεθνώσ επιβληθέντων Σπεκτροφωτομέτρων υπερύθρων τήσ PERKIN-ELMER χαμηλού κόστουσ INFRACORD:

MODEL 137 B : Δια τήν βασικήν περιοχήν υπερύθρων 2,5-15μ (4000-665 cm^{-1})

MODEL 137 KBr: Δια τήν μακράν περιοχήν υπερύθρων (MIR) 12,5-25μ (800-400 cm^{-1})

MODEL 137 G : Δια τήν έγγυς περιοχήν υπερύθρων 0,83 / 7,65μ (12000-1300 cm^{-1})

MODEL 237 B : Δια τήν βασικήν περιοχήν υπερύθρων 2,5-7,7 / 5,0-16μ (4000-1250 / 2000-625 cm^{-1})

MODEL 337 : Δια τήν βασικήν και μακράν περιοχήν υπερύθρων 2,5-8,3 / 7,5-25μ (4000 - 1200 / 1333-400 cm^{-1})

ΜΕΡΙΚΟΙ ΑΚΟΜΗ ΤΥΠΟΙ :

MODEL 202 UV — VIS, MODEL 21 IR, MODEL 221 IR, MODEL 421 IR, MODEL 521 IR, MODEL 621 IR, MODEL 125 IR, MODEL 225 IR κ.ά.

Ζητήσατε περισσοτέρας πληροφορίασ, βιβλιογραφίαν και έντυπα :

PERKIN-ELMER

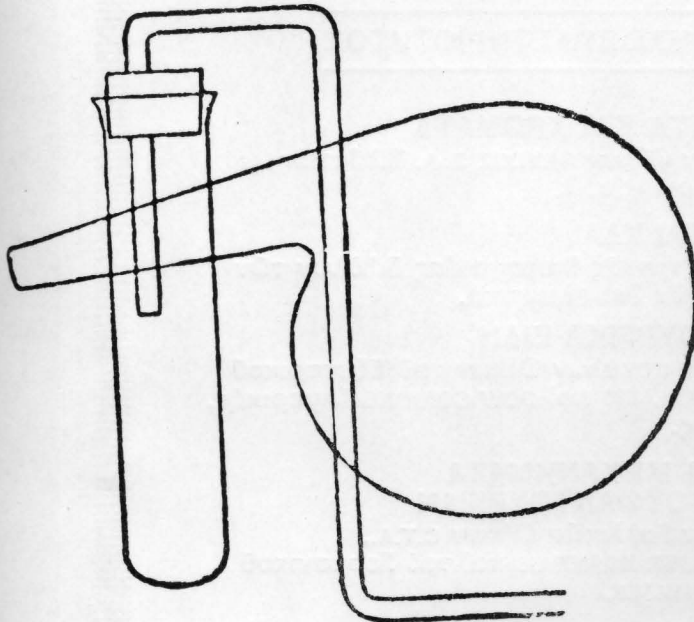
U.S.A.
W. Germany
United Kingdom
Japan
Switzerland

ΓΕΝΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ : ΔΡ. Κ. Ι. ΒΑΜΒΑΚΑΣ - ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ & ΣΥΣΚΕΥΑΙΑ
ΞΕΝΟΦΩΝΤΟΣ 10 - ΑΘΗΝΑΙ (118) - ΤΗΛ. 235.139 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: ΕΡΜΟΥ 53 - ΤΗΛ. 79.035

Z. A. A. E.

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1926

Υπό τὸ ἄνω σήμα διαθέτομεν εἰς τὴν κατανάλωσιν ἐξευγενισμένα καὶ ὑψηλῆς ἀξίας προϊόντα, ἅτινα ἔχουν ἐφαρμογὴν εἰς τὰς ἀνάγκας τῆς καθημερινῆς μας ζωῆς.



- ΖΥΜΗ ΝΩΠΗ ΑΡΤΟΠΟΙΪΑΣ
- ΖΥΜΗ ΞΗΡΑ ΑΡΤΟΠΟΙΪΑΣ
- ΑΜΥΛΟΝ
- CORN FLOUR
- ΑΜΥΛΟΣΑΚΧΑΡΟΝ (ΓΛΥΚΟΖΗ)
- ΦΡΟΥΚΤΟΛΙΝΗ : Ἐξευγενισμένον προϊόν περιεκτικότητος 75% εἰς σάκχαρον, ἐκ τοῦ ὁποῖου 40% καλαμοσάκχαρον.
- ΔΕΕΤΡΙΝΑΙ
- ΔΕΕΤΡΙΝΑΙ ΧΥΤΗΡΙΩΝ
- ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΑΙ ΣΥΝΘΕΤΙΚΑΙ

ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| — ΑΜΥΛΟΝ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ | — ΑΠΠΡΕΤΕΕ |
| — ΓΚΟΦΡΙΝΗ | — ΔΕΕΤΡΙΝΗ ΛΕΥΚΗ |
| — ΑΠΠΡΕΤΙΝΗ | — ΔΕΕΤΡΙΝΗ ΚΙΤΡΙΝΗ |

Z. A. A. E.

ΧΗΜΙΚΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ Α.Ε.

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΟΔΟΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ ΟΜΗΡΙΑΔΟΥ ΣΚΥΛΙΤΣΗ 60

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΟΔΟΣ ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ 73

N. ΠΕΤΣΙΑΒΑΣ Α.Ε.

**ΜΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΑΣ
ΕΙΣ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

ΚΥΡΙΩΤΕΡΟΙ ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΟΣ

ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑΤΑ

Ύ αντιπροσωπεία τών Οίκων SANDOZ S. A. Έλβετίας,
DOW CHEMICAL Ύμερικής κ. ά.

ΠΛΑΣΤΙΚΑΙ ΠΡΩΤΑΙ ΥΛΑΙ

Ύφοδιασμός τής Έλληνικής Βιομηχανίας δι' όλων τών
βασικών πρώτων ύλών διά πλαστικά.

ΦΑΡΜΑΚΑ - ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ ΕΙΔΗ

Ύ αντιπροσωπεία τών μεγάλων Οίκων του Έξωτερικού
SMITH KLINE & FRENCH, 3M καί DOW CORNING Ύμερικής,
ATRAL Πορτογαλλίας.

ΠΡΩΤΑΙ ΥΛΑΙ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΔΙΑ ΤΗΝ ΚΛΩΣΤΟΥΨΑΝΤΟΥΡΓΙΑΝ

Ύ αντιπροσωπεία τών Γαλλικών Οίκων C.T.A.,
SCHLUMBERGER, ATELIER ROANNAIS καί του Γερμανικού
συγκροτήματος COMBITEX.

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΙ

Ύ αντιπροσωπεία καί συνεργασία μετά του
Ύμερικανικού Οίκου PAGE, όστις ανέλαβε προσφάτως,
κατόπιν διαγωνισμού, τήν προμήθειαν καί
έγκατάστασιν είς τήν Έλλάδα του Έθνικού Δικτύου
Ραδιοφωνίας F. M. καί Τηλεοράσεως.

ΕΛΕΓΧΟΣ

Ύ αντιπροσωπεία καί συνεργασία μετά του διεθνούς
γραφείου INSPEKTA, τό όποϊον άπό έτών διεξάγει τούς
περισσότερους ποιοτικούς καί ποσοτικούς έλέγχους
δι' άγοράς του Έλληνικού Δημοσίου.

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ

ΝΙΚΟΔΗΜΟΥ 11 & ΒΟΥΛΗΣ ● ΑΘΗΝΑΙ 119
ΤΗΛ: 230.451 (7 ΓΡΑΜΜΑΙ)
ΤΗΛΕΓΡΑΦΗΜΑΤΑ: ΚΕΜΤΕΧ ● ΤΗΛΕΤΥΠΟΝ: 215983 NPSA GR