

Ο ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΠΥΡΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡ

II. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ — ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΟΣ

Υπό ΠΑΥΛΟΥ Ν. ΔΗΜΟΤΑΚΗ *

Τὸ παρὸν ἄρθρον, δευτέρου κατὰ σειράν (1ον ἄρθρον, Χημικὰ Χρονικὰ 23Α, 114, 1958), ἀφορᾷ τὰ πειράματα Φυσικῆς τοῦ Ἀντιδραστήρου, τὰ ὁποῖα καθορίζουν τὰ ἀκριβῆ χαρακτηριστικὰ τῶν ἀντιδραστήρων τύπου ἀνοικτῆς δεξαμενῆς, ὡς ὁ ἑλληνικὸς ἀντιδραστήρ. Τὰ πειράματα ταῦτα, τὰ ὁποῖα συνίστανται εἰς τὴν εὔρεσιν τῆς κρίσιμου μάζης τοῦ U^{235} , τὴν βαθμολόγησιν τῶν ράβδων ἐλέγχου, τὴν εὔρεσιν τῆς κατανομῆς τῆς ροῆς τῶν νετρονίων κλπ., ἐκτελοῦνται κατὰ τὸ πρῶτον στάδιον τῆς λειτουργίας τοῦ πυρηνικοῦ ἀντιδραστήρου. Ἐπίσης περιγράφονται τὰ ὄργανα ἐλέγχου τοῦ ἀντιδραστήρου, ἤτοι μετρηταὶ ἀκτινοβολίας, ράβδοι ἐλέγχου κλπ. ὡς καὶ ὁ τρόπος λειτουργίας τούτου.

Ἡ λειτουργία τοῦ πυρηνικοῦ ἀντιδραστήρου, ὡς καὶ τῶν ἄλλων μετατροπέων ἐνεργείας (ἀτμολέβης, μηχανῆ ἐσωτερικῆς καύσεως κλπ.), ἐλέγχεται ὑπὸ καταλλήλου συστήματος ἐλέγχου, ἐξασφαλίζοντος ὁμαλὴν καὶ σταθερὰν λειτουργίαν. Ἐν τῷ σύστημα ἐλέγχου τοῦ πυρηνικοῦ ἀντιδραστήρου, ὁ ὁποῖος μετατρέπει τὴν πυρηνικὴν ἐνέργειαν εἰς θερμότητα καὶ ἀκτινοβολίαν δι' αὐστηρῶς ἐλεγχόμενων ἀλυσωτῶν ἀντιδράσεων, δέον, ὡς εἶναι εὐνόητον, νὰ ἀνταποκρίνεται εἰς τὰς μεγαλυτέρας προϋποθέσεις ἀσφαλείας. Διὰ τοῦτο οἱ κατασκευασταὶ τῶν συστημάτων ἐλέγχου τῶν πυρηνικῶν ἀντιδραστήρων ἐπενόησαν ἠλεκτρονικὰς διατάξεις διὰ τῶν ὁποίων ἐπιτυγχάνεται ἡ πλέον ἀσφαλὴς λειτουργία τούτων.

Οἱ ἀντιδραστήρες τοῦ τύπου ἀνοικτῆς δεξαμενῆς, ὡς ὁ ἑλληνικὸς ἀντιδραστήρ, κρίνονται ἐκ τῶν πλέον ἀσφαλῶν, διότι ἐὰν ὁ ρυθμὸς τῶν σχάσεων τοῦ οὐρανίου αὐξηθῆ ἐπικινδύνως, ἡ ἔκλυσις τῆς πυρηνικῆς ἐνεργείας θὰ προκαλέσῃ βρασμὸν τοῦ ὕδατος τῆς δεξαμενῆς συνέπεια τοῦ ὁποίου εἶναι ἡ αὐτόματος διακοπὴ τῆς λειτουργίας τούτου. Ἐξ ἄλλου τὰ συστήματα ἐλέγχου των, συνιστάμενα ἐξ ἀλληλοσυνδεόμενων ἠλεκτρονικῶν διατάξεων, ἐπιτρέπουν τὴν λειτουργίαν τοῦ ἀντιδραστήρου μόνον ἐφ' ὅσον πληροῦνται ὅλαι αἱ προϋποθέσεις ἀσφαλοῦς καὶ ἀκινδύνου λειτουργίας.

Λειτουργία καὶ ἔλεγχος

Ὁργανα Ἐλέγχου

Ὁ ἑλληνικὸς πυρηνικὸς ἀντιδραστήρ, τοῦ ὁποίου ἡ ἰσχὺς θὰ δύναται νὰ ἀνέλθῃ μέχρις 1000 Κιλοβάττ, εἶναι πειραματικοῦ τύπου καὶ θὰ χρησιμοποιῆται διὰ τὴν παραγωγὴν ραδιοϊσοτόπων καὶ τὴν ἐκτέλεσιν

* Παροῦσα Διεύθυνσις: Ἑλληνικὴ Ἐπιτροπὴ Ἀτομικῆς Ἐνεργείας.

πειραμάτων διὰ τῶν νετρονίων καὶ τῶν ἀκτίνων-γ, αἱ ὁποῖαι παράγονται κατὰ τὴν λειτουργίαν του.

Τὸ κατὰ τὴν σχάσιν τοῦ U^{235} παρουσιαζόμενον ἔλλειμμα μάζης μετατρέπεται, ὡς γνωστόν, εἰς ἐνέργειαν, μέρος τῆς ὁποίας ἀπάγεται ὑπὸ τῶν παραγομένων στοιχειωδῶν σωματίων (νετρονίων, ἀκτίνων-β, καὶ ἀκτίνων-γ). Λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ ἔντασις τῶν ἀκτινοβολιῶν τῶν στοιχειωδῶν τούτων σωματίων εἰς δεδομένον σημεῖον τοῦ ἀντιδραστήρου, εἶναι συνάρτησις τῆς ἰσχύος του, παρακολούθησις τῶν ἀκτινοβολιῶν τοῦ ἀντιδραστήρου σημαίνει παρακολούθησις τῆς λειτουργίας του.

Ἡ λειτουργία τοῦ ἀντιδραστήρου διενεργεῖται διὰ τῶν ὀργάνων ἐλέγχου. Τὰ ὄργανα ἐλέγχου εἶναι δύο κατηγοριῶν. Πρῶτον ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα παρακολουθοῦν τὴν λειτουργίαν (μετρηταὶ ἀκτινοβολίας, θερμομέτρα κλπ.) καὶ δευτέρου ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα ρυθμίζουν ταύτην (ράβδοι ἐλέγχου, ἀντλίας κλπ.). Κατωτέρω περιγράφονται ἀρχικῶς τὰ κυριώτερα ὄργανα τῆς πρώτης κατηγορίας καὶ ἐν συνεχείᾳ τῆς δευτέρας.

Εἰς τὴν πρώτην κατηγορίαν ἀνήκουν οἱ ἀπαριθμηταὶ νετρονίων, οἱ θάλαμοι ἰονισμοῦ, οἱ θάλαμοι σχάσεως κλπ.

Οἱ ἀπαριθμηταὶ νετρονίων, οἱ ὁποῖοι καταμετροῦν τὰ παραγόμενα κατὰ τὴν σχάσιν τοῦ οὐρανίου νετρόνια, συνίστανται, ὡς καὶ οἱ ἀπαριθμηταὶ Geiger, ἐκ κλειστοῦ σωλήνος μεγαλυτέρου ὅμως μήκους. Ἐντὸς τούτου ὑπάρχει μεταλλικὸς κύλινδρος, κατὰ μῆκος δὲ τοῦ κεντρικοῦ ἄξονος ἐν τεταμένον σύρμα. Ὁ σωλὴν περιέχει ὑπὸ ἠλαττωμένην πίεσιν μίγμα ἀργοῦ, CO_2 καὶ τριφθοριούχου βορίου ἐμπλουτισμένου εἰς τὸ ἰσότοπον B^{10} . Ἐὰν βραδὺ νετρόνιον εἰσέλθῃ ἐντὸς τοῦ σωλήνος, προκαλεῖ μετὰ τοῦ B^{10} τὴν πυρηνικὴν ἀντίδρασιν $B^{10}(n,\alpha)Li^7$. Τὰ προϊόντα τῆς ἀντιδράσεως, σωματίον α καὶ πυρὴν Li^7 ἐνέχουν σχετικῶς μεγάλην κινητικὴν ἐνέργειαν ($E_\alpha = 1,5 MeV$,

$E_{Li}=0,85\text{MeV}$) και δύνανται να προκαλέσουν ιονισμό των υπολοίπων αερίων του σωλήνος. Διά του ιονισμού προκαλείται, ως και εις τους σωλήνας Geiger, στιγμιαία εκκένωσις, ή οποία, μεταδιδόμενη ως ηλεκτρικός παλμός, καταγράφεται εις ηλεκτρονικήν διάταξιν κατόπιν ενισχύσεως. Διά του τρόπου τούτου τα νετρόνια καταμετρώνται εν πρός έν.

Οι θάλαμοι ιονισμού αποτελούνται εκ κλειστοῦ θαλάμου περιέχοντος αέρα ή αέριον υπό κατάλληλον πίεσιν. Εντός του θαλάμου εύρισκονται υπό ηλεκτρικήν τάσιν δύο παράλληλοι πλάκες. Εάν διά του θαλάμου τούτου διέλθῃ ικανός αριθμός σωματίων β ή γ, ο προκαλούμενος υπ' αὐτῶν ιονισμός του αερίου δημιουργεῖ ασθενές ρεύμα μεταξὺ τῶν δύο τάσιν πλακῶν. Τὸ ασθενές τοῦτο ρεύμα, καταλλήλως ενισχυόμενον δι' ηλεκτρονικῆς διατάξεως, παρέχεται διά τινος ὄργανου ὡς ένδειξις. Οὕτω δυναμέθα διά τῶν θαλάμων ιονισμού νά μετρήσωμεν τήν έντασιν τῆς ακτινοβολίας β και γ εντός του αντιδραστήρος.

Διά τῶν θαλάμων σχάσεως επιτυγχάνεται ή μέτρησης τῆς ακτινοβολίας νετρονίων. Εντός τῶν θαλάμων τούτων υπάρχει U^{235} τὸ ὁποῖον διά τῶν εισερχομένων νετρονίων ὑφίσταται σχάσιν. Τὰ προϊόντα τῆς σχάσεως προκαλοῦν ιονισμόν του αερίου του θαλάμου. Ο ιονισμός οὗτος δύναται νά χαρακτηρησῆ διά τῆς ένδειξεως του ὄργανου, τὸν αριθμὸν τῶν νετρονίων τὰ ὁποῖα εισέρχονται εις τὸν θάλαμον σχάσεως.

Ἐπειδὴ ὁ ιονισμός τῶν θαλάμων σχάσεως ὀφείλεται πλὴν τῶν νετρονίων και εις τὰς ακτίνας β και γ, ή παρεχομένη ένδειξις ὑπὸ του ὄργανου τούτου χαρακτηρίζει τὸ σύνολον τῶν τριῶν ακτινοβολιῶν. Πρὸς τοῦτο κατεσκευάσθησαν οἱ ἀντισταθμισμένοι θάλαμοι σχάσεως, ἀποτελούμενοι ἐξ ἑνὸς θαλάμου σχάσεως και ἑνὸς θαλάμου ιονισμού, οἱ ὁποῖοι ἔχουν έν κοινὸν ηλεκτροδίου. Ἡ παρεχομένη διά του μετρητοῦ τούτου ένδειξις, εἶναι ή πραγματικὴ ένδειξις του ρεύματος τῶν νετρονίων.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀναφερθέντων μετρητῶν νετρονίων, οἱ μὲν ἀπαριθμηταὶ νετρονίων χρησιμοποιοῦνται λόγῳ τῆς μεγάλης εὐαισθησίας των, κυρίως κατά τήν ένναρξιν τῆς λειτουργίας του αντιδραστήρος, ὅτε ὁ αριθμὸς τῶν νετρονίων εἶναι σχετικῶς μικρός, οἱ δὲ θάλαμοι σχάσεως χρησιμοποιοῦνται ὅταν αὐξηθῇ ή ισχύς του αντιδραστήρος.

Οἱ μετρηταὶ ακτινοβολίας του ἑλληνικοῦ αντιδραστήρος, ὡς και τῶν ἄλλων αντιδραστήρων του τύπου ἀνοικτῆς δεξαμενῆς, εύρισκονται εντός του ὕδατος πλησίον τῆς καρδίας, ἀπομακρύνονται δὲ ὀλίγον ταύτης, ὅταν ή ακτινοβολία καθίσταται ισχυρά. Τοῦτο επιτυγχάνεται διά καταλλήλων μηχανισμῶν εύρισκομένων ἐπὶ τῆς γαφύρας τῆς δεξαμενῆς.

Αἱ ένδειξεις τῆς λειτουργίας του αντιδραστήρος αἰ ὁποῖα παρέχονται διά τῶν ἀνωτέρω μετρητῶν, ἐμφαίνονται ἐπὶ του πίνακος ἐλέγχου διά τῶν ἀντιστοιχῶν ὄργανων των, ὡς και δι' ὄργανων συνδεδεμένων μετ' αὐτῶν διά καταλλήλων ηλεκτρονικῶν διατάξεων.

Τὰ κυριότερα ὄργανα του πίνακος ἐλέγχου εἶναι τὰ κάτωθι :

1) *Περιοδόμετρον.* Τὸ ὄργανον τοῦτο δεικνύει ἀνά πᾶσαν στιγμὴν τήν περίοδον T του αντιδραστήρος, ἤτοι τὸν χρόνον ὁ ὁποῖος ἀπαιτεῖται ἵνα ή ροή τῶν νετρονίων μεταβληθῇ κατά τὸν παράγοντα $e = 2,71$. Κατά τήν ένναρξιν τῆς λειτουργίας του αντιδραστήρος, ὅτε ἀνασύρονται αἱ ράβδοι ἐλέγχου και ὁ ρυθμὸς τῶν σχάσεων ἄρχεται πολλαπλασιαζόμενος ἀναλόγως του μήκους κατά τὸ ὁποῖον μία ράβδος ἔχει ἀνασυρθῇ, ὁ αντιδραστήρ ένέχει μίαν τιμὴν ενεργότητος ρ εις τήν ὁποῖαν ἀντιστοιχεῖ ὠρισμένη περίοδος T . Τὰ δύο ταῦτα μεγέθη εἶναι ἀντιστρόφως ἀνάλογα. Οὕτω διά μεγάλην τιμὴν προσδιδομένης εις τὸν αντιδραστήρα ενεργότητος ρ , οὗτος ἀποκτᾷ μικρὰν περίοδον. Ἡ ἀσφαλῆς περίοδος T διά συνθήκην αντιδραστήρα δὲν πρέπει νά εἶναι μικρότερα τῶν 30 sec.

Ἐὰν κατά τούς χειρισμοὺς του αντιδραστήρος, ράβδος ἐλέγχου ἀνασυρθῇ πλέον του κανονικοῦ, ὅτε ή ενεργότης θά δημιουργήσῃ περίοδον βραχυτέραν τῶν 30 sec, τότε δι' εἰδικοῦ ηλεκτρονικοῦ κυκλώματος προκαλεῖται αὐτομάτως ή πτώσις τῶν ράβδων ἐλέγχου εντός τῆς καρδίας και οὕτω ἐπέρχεται ή ἀκαριαία διακοπή (scram) τῆς λειτουργίας του αντιδραστήρος.

2) *Ρυθμόμετρον ακτινοβολίας.* Τὸ ὄργανον τοῦτο, τὸ ὁποῖον ἔχει λογαριθμικὴν κλίμακα ὥστε νά περιλαμβάνῃ εὐρείας περιοχάς, δεικνύει τὸ ὕψος τῆς ακτινοβολίας εις τήν περιοχὴν τῆς καρδίας κατά τήν ένναρξιν τῆς λειτουργίας και εἶναι συνδεδεμένον μετ' ἑνὸς μετρητοῦ νετρονίων. Τὸ ὄργανον τοῦτο συνοδεύεται ὑπὸ αὐτογραφικοῦ μηχανήματος, τὸ ὁποῖον καταγράφει συνεχῶς ἐπὶ χάρτου ὄλην τήν πορείαν καθ' ἣν αὐξάνεται ή ραδιενέργεια εις τὸν αντιδραστήρα.

3) *Μετρηταὶ ραδιενεργείας.* Ὑπάρχουν εις διάφορα σημεία τῆς δεξαμενῆς μετρηταὶ δεικνύοντες τὸ ὕψος τῆς ραδιενεργείας εις τὰ σημεία ταῦτα.

4) *Ὁργανα ένδειξεως τῆς ισχύος.* Ταῦτα καταδεικνύουν τήν ισχὺν του αντιδραστήρος και εἶναι δύο, τὸ έν γραμμικὸν και τὸ ἔτερον λογαριθμικόν, συνδεδεμένα μετ' αὐτογραφικῶν μηχανημάτων.

5) *Ὁργανα ένδειξεως τῆς θέσεως τῶν ράβδων ἐλέγχου.* Ταῦτα δεικνύουν τήν ἀκριβῆ θέσιν ἐκάστης τῶν ράβδων ἐλέγχου εντός τῆς καρδίας. Ἐπίσης ὑπάρχουν ὄργανα ἐπὶ του πίνακος ἐλέγχου, τὰ ὁποῖα δεικνύουν τήν καλὴν λειτουργίαν τῶν συγκροτούμενων τὰς ράβδους ἐλέγχου ηλεκτρομαγνητῶν.

6) *Θερμόμετρα.* Δι' αὐτῶν ἐμφαίνεται ή θερμοκρασία του ὕδατος τῆς δεξαμενῆς, ὡς και τῶν ἀνταλλακτῶν θερμοτήτος, αἱ ὁποῖα λειτουργοῦν διά τήν ψύξιν του ὕδατος.

Τὰ κύρια ὄργανα τῆς δευτέρας κατηγορίας, τὰ ὁποῖα ρυθμίζουν τήν λειτουργίαν του αντιδραστήρος, εἶναι αἱ ράβδοι ἐλέγχου. Αὐταὶ εἶναι πεπλατυσμένοι κυλινδρικοὶ ράβδοι ἐξηρημέναι διά καταλλήλων μηχανισμῶν ἐκ τῆς γαφύρας τῆς δεξαμενῆς, αἱ ὁποῖα δύνανται νά εισέρχονται εντός τῆς καρδίας. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον εἰδικὰ στοιχεῖα οὐρανίου, ὡς ὀνομάζονται αἱ μονάδες του σχασίμου ὕλικου, περιέχουν τὸν ἥμισυ ἀριθμὸν τῶν πλακῶν οὐρανίου (ἐξ ἀντι δώδεκα ἀνά στοιχεῖον), δημιουργουμένου οὐ-

τω χώρου δια να εισέρχονται αί ράβδοι έλέγχου. Ο έλληνικός αντιδραστήρ έλέγχεται δι' έξ ράβδων έλέγχου, πέντε εκ Β, C και μιās έξ άνοξειδώτου χάλυβος χαρακτηριζομένης ως ράβδου λεπτής ρυθμίσεως. Αί μετακινήσεις τών ράβδων έντός τής καρδιάς διενεργούνται υπό του χειριστοῦ ό όποιος δια καταλλήλου χειρισμοῦ θέτει εις κίνησιν τούς ήλεκτροκινητήρας, οι όποιοι εύρισκόμενοι επί τής γεφύρας συγκροτοῦν τās ράβδους έλέγχου, ένῶ ταυτοχρόνως παρατηρεῖ τήν θέσιν εκάστης ράβδου επί τών ειδικών όργάνων άτινα άνεφέρθησαν άνωτέρω.

Απαντα τά όργανα ένδειξεως και χειρισμοῦ εύρισκονται επί ειδικῆς τραπέζης και ειδικοῦ πίνακος, τοποθετημένα έντός του θαλάμου έλέγχου εις τὸ άνω άριστερόν μέρος του κτιρίου του αντιδραστήρος. Λόγω τής ανάγκης εξαιρετικῆς συντηρήσεως τών όργάνων του πίνακος έλέγχου, ό θάλαμος έλέγχου εύρίσκειται υπό καταλλήλους κλιματιστικās συνθήκας.

Προσωπικόν λειτουργίας

Δια τήν κανονικὴν λειτουργίαν του πυρηνικοῦ αντιδραστήρος απαιτεῖται προσωπικόν διαφόρων κατηγοριών.

1) *Επιστήμονες*, οι όποιοι εκτελοῦν τὰ πειράματα Φυσικῆς Αντιδραστήρος και οι όποιοι καθορίζουν τὰ χαρακτηριστικά τούτου δια τήν ρύθμισιν τών όρων τής καλυτέρας λειτουργίας του αντιδραστήρος.

2) *Τεχνικοί*, δια τὸν έλεγχον τής καλῆς λειτουργίας τών μηχανολογικῶν, ήλεκτρολογικῶν και ήλεκτρονικῶν εξαρτημάτων του αντιδραστήρος, ως και δια τήν συντήρησιν αὐτῶν.

3) *Προσωπικόν χειρισμοῦ αντιδραστήρος*, ήτοι χειριστὰ και επιβλέποντες.

4) *Προσωπικόν άκτινοπροστασίας* (Health Physics) τὸ όποιον έχει επιφορτισθεῖ με τὸν έλεγχον τών διαφενγόντων εκ του αντιδραστήρος άκτινοβολιῶν και τήν κατάλληλον θωράκισιν πρὸς προστασίαν τών εργαζομένων.

Μετὰ τήν εκτέλεσιν τών προκαταρκτικῶν πειραμάτων, ότε άρχεται ή περίοδος τής συνήθους καθημερινῆς λειτουργίας του αντιδραστήρος και αἱ πειραματικά του θέσεις παραχωροῦνται εις επιστήμονας δια τήν εκτέλεσιν πειραμάτων δια νετρονίων, τὸ προσωπικόν λειτουργίας περιορίζεται εις άριθμόν, εργαζομένου κυρίως του προσωπικοῦ τών κατηγοριῶν 2, 3 και 4.

Λειτουργία

Η όμάς λειτουργίας (βάρδια) αποτελείται τουλάχιστον εκ τών κάτωθι προσώπων: Δύο χειριστὰ, εις επιβλέπων, εις τής ύπηρεσίας άκτινοπροστασίας, εις ήλεκτρονικός και εις τεχνικός δια τās μηχανολογικās βλάβας.

Ο χειριστὴς κάθεται πρὸ τής τραπέζης και του πίνακος έλέγχου εις τρόπον ώστε να παρακολουθῆ όλα τὰ όργανα και να επεμβαίνῃ δια καταλλήλων χειρισμῶν, μετακινῶν τās ράβδους έλέγχου, τούς μετροητάς άκτινοβολίας κλπ. Πρὸ τής έναρξεως τής λειτουργίας, ό χειριστὴς έλέγχει τήν καλὴν ανταπόκρισιν και λειτουργίαν όλων τών όργάνων και ήλεκτρο-

νικῶν συσκευῶν του πίνακος έλέγχου και τής τραπέζης, διενεργῶν όλόκληρον σειρὰν δοκιμῶν.

Ο επιβλέπων, όστις έχει τήν ευθύνην δια τήν καλὴν λειτουργίαν του αντιδραστήρος, μεριμνᾷ δια τήν τοποθέτησιν καταλλήλου ποσότητος ουρανίου εις τήν καρδίαν, κατανέμει τὰ διενεργούμενα πειράματα εις τās πειραματικās θέσεις και διαπιστώνει τὸ άσφαλὲς κλείσιμον τών πωμάτων τών πειραματικῶν σωλήνων και τής θύρας τής θερμοκῆς στήλης.

Ο υπεύθυνος τής άκτινοπροστασίας επαληθευει πάντα τὰ άνωτέρω από πλευρᾶς προστασίας τών εργαζομένων.

Δια τήν έναρξιν τής λειτουργίας, ό χειριστὴς θέτει εις κίνησιν τούς μηχανισμούς άννψώσεως τών ράβδων έλέγχου και ανασύρει κατ' άρχάς μιαν ράβδον κατ' όλην τήν δυνατὴν διαδρομήν. Η ράβδος αὕτη καθορίζεται ως ράβδος άσφαλείας. Πηγή νετρονίων, συνισταμένη εκ ραδίου-βηρυλίου ή εκ πολωνίου-βηρυλίου ή ενεργοποιηθέντος αντιμονίου και βηρυλίου, εύρισκόμενη πλησίον τής καρδιάς, χρησιμοποιεῖται ως έναυσμα δια τήν δημιουργίαν τών πρώτων άλυσωτῶν σχάσεων τών πυρήνων του U^{235} . Λόγω τής αύξήσεως τής ροῆς νετρονίων εις τήν καρδίαν, τὸ ρυθμόμετρον παρουσιάζει όλὸν μεγαλυτέραν ένδειξιν, ήτις καταγράφεται εις τὸ αὐτογραφικόν μηχανήμα. Ο αντιδραστήρ είναι άκόμα υποκρισίμιος, δι' αὐτὸ ανασύρονται βαθμηδόν, άλλ' όχι κατ' όλον τὸ μήκος, αἱ άλλαι ράβδοι έλέγχου. Κατὰ τὸ χρονικόν τουτο διάστημα ή ισχύς του αντιδραστήρος αύξάνει, καταγραφομένη εις τὰ αὐτογραφικὰ μηχανήματα (γραμμικόν και λογαριθμικόν). Τὸ περιοδόμετρον δεικνύει τήν περίοδον κατ' ήν αύξάνει ή ισχύς και πολλαπλασιάζονται αἱ σχάσεις.

Εἰς δεδομένην στιγμήν κατ' ήν αἱ ράβδοι έλέγχου έχουν ανασυρθῆ κατὰ ικανόν δρόμον, ό αντιδραστήρ παρουσιάζει τὰ χαρακτηριστικά του υπερκρισίμιος, ήτοι ή ισχύς του άρχίζει να αύξάνῃ άνευ μετακινήσεως τών ράβδων. Εἰς τὸ σημεῖον τουτο απομακρύνεται ή πηγή τών νετρονίων εκ τής καρδιάς και ή αντίδρασις είναι πλέον αὐτοσυντηρουμένη. Ο αντιδραστήρ έχει καταστει κρίσιμος.

Η αύξησις τής ισχύος εις οἰονδήποτε ὕψος (μέχρι 1000 Κιλοβάττ δια τὸν έλληνικόν αντιδραστήρα) επιτυγχάνεται περαιτέρω δι' ανασύσεως κατὰ τι μιās ράβδου έλέγχου. Όταν επιτευχθῆ ή επιζητούμενη ισχύς, τότε ή ράβδος έλέγχου επαναφέρεται εις τήν προτέραν θέσιν της κατ' ήν ό αντιδραστήρ είναι κρίσιμος. Δια τήν κρίσιμον κατάστασιν όλαι αἱ ράβδοι έχουν τήν κρίσιμον θέσιν των, ήτις καθορίζεται εκ τών προτέρων και είναι ανεξάρτητος τής ισχύος.

Εὐθύς μετὰ τήν έναρξιν τής λειτουργίας του, ό αντιδραστήρ άρχίζει να ύφίσταται δηλητηρίασιν. Τὸ φαινόμενον τουτο συνίσταται εις τήν δημιουργίαν μεταξὺ τών προϊόντων σχάσεως τών ισωτόπων Xe^{135} και Sm^{149} , τὰ όποια ως έχοντα μεγάλην ενεργὸν διατομήν απορροφήσεως νετρονίων, δημιουργοῦν άνωμαλίας εις τήν άλυσωτὴν αντίδρασιν ως εκ τής απομακρύνσεως εξ αὐτῆς νετρονίων.

Επίσης, ως εκ τής παραγομένης κατὰ τήν σχά-

σιν θερμότητας και τής αύξήσεως τής θερμοκρασίας, έλαττωται ή ύπάρχουσα ενεργότης λόγω του άρνητικού συντελεστού θερμοκρασίας ταύτης.

Πρός άντιμετώπισιν των δύο τούτων άνασταλτικών φαινομένων, ό χειριστής έξάγει κατά τι την ράβδον λεπτής ρυθμίσεως προς άντιστάθμισιν τής άρνητικής ενεργότητος. Η ρυθμισις αύτη είναι δυνατόν να γίνεται και αυτόμάτως.

Εάν ό αντιδραστήρ λειτουργή ύπό ίσχύν άνωτέραν των 200 Κιλοβάττ τότε χρησιμοποιείται ή άντλία του ύδατος. Αύτη άπάγει τό ύδωρ δι' άναρροφήσεως εκ του κάτω μέρους τής καρδιάς. Τοῦτο φερόμενον εις άνταλλάκτας θερμοτήτος ψύχεται και είτα έπαναφέρεται εις την δεξαμενήν.

Πειράματα Φυσικής Άντιδραστήρος

Διά των πειραμάτων τής Φυσικής Άντιδραστήρος, άποσκοπείται ή βαθμολόγησις του αντιδραστήρος διά την έν τῷ συνόλω και επί μέρους λειτουργίαν του. Τα πειράματα ταῦτα καθορίζουν τά κύρια χαρακτηριστικά στοιχεία του συστήματος, τά όποια είναι όλως ιδιαιτέρως διαφορετικά από αντιδραστήρος εις αντιδραστήρα. Τα κυριώτερα των πειραμάτων τούτων είναι τά κάτωθι :

1) Εύρεσις τής κρίσιμου μάζης του αντιδραστήρος.

2) Βαθμολόγησις των ράβδων έλέγχου.

3) Εύρεσις τής κατανομής τής ροής νετρονίων εις την καρδιαν, τόν ανακλαστήρα (εις την προκειμένην περιπτώσιν τό ύδωρ τής δεξαμενής) και εις τās πειραματικάς θέσεις (θερμική στήλη και σωλήνες δέσμης νετρονίων).

4) Εύρεσις των διαφόρων συντελεστών τής ενεργότητος (συντελεστών θερμοκρασίας, κενού, κινδύνου, πειραμάτων κλπ.).

Κατωτέρω, περιοριζόμεθα εις την άπλουστέραν δυνατήν περιγραφήν των πειραμάτων τούτων, ίνα ό αναγνώστης σχηματίσῃ την δέουσαν έντύπωσιν επί των έργασιών, αί όποια διεξάγονται κατά τό πρώτον στάδιον λειτουργίας ένός αντιδραστήρος, άνάλογοι των όποιων θά διεξαχθοῦν εις τόν έλληνικόν αντιδραστήρα του Πυρηνικού Κέντρου «Δημόκριτος».

Εύρεσις κρίσιμου μάζης

Η κρίσιμος μάζα εκάστου αντιδραστήρος, ήτοι τό ποσόν τής μάζης τής σχασίμου ύλης τό όποιον άντιστοιχεί εις τās κρίσιμους συνθήκας, έξαρτάται εκ του είδους του αντιδραστήρος. Οὔτω δι' αντιδραστήρας χρησιμοποιούντας φυσικόν ουράνιον ως σχασισμον ύλην και γραφίτην ως έπιβραδυντήν (ως π.χ. ό αντιδραστήρ του Calder Hall τής Άγγλίας, παραγωγής ήλεκτρικού ρεύματος), ή κρίσιμος μάζα άνέρχεται εις όλοκλήρους τόννους (120 τόννους φυσικού ουρανίου διά τόν αντιδραστήρα του Calder Hall). Οι αντιδραστήρες βαρέος ύδατος και τελείως εμπλουτισμένου ουρανίου (π.χ. ό αντιδραστήρ CP-5 τής Argonne των ΗΠΑ) έχουν κρίσιμον μάζαν περίπου δύο χιλιόγραμμα ουρανίου-235. Ο έλληνικός αντιδραστήρ, χρησιμοποιών έπιβραδυντήν κοινόν άφφαλα-

τωμένον ύδωρ και ουράνιον κατά 20%, εμπλουτισμένον εις U²³⁵, υπολογίζεται ότι έχει κρίσιμον μάζαν 3,94 kg U²³⁵ όταν περιβάλλεται πλήρως δι' ύδατος και 3,59 kg όταν ευρίσκεται έν έπαφή μετά του γραφίτου τής θερμικής στήλης.

Διά την εύρεσιν τής κρίσιμου μάζης ακολουθείται ή κατωτέρω μέθοδος :

Κατ' άρχάς τοποθετείται μικρά ποσότης ουρανίου επί τής έσχάρας τής καρδιάς. Η πηγή των νετρονίων δημιουργεί τās πρώτας άλυσωτάς σχάσεις των πυρήνων του U²³⁵, ότε ή ροή των νετρονίων εις δεδομένον σημείον τής καρδιάς άνέρχεται μέχρι μιās όρισμένης τιμής, ήτις έμφαίνεται εκ του ρυθμομέτρου ή τής κλίμακος καταμετρήσεως. Ακολουθως τοποθετείται μεγαλυτέρα ποσότης ουρανίου ότε ό ρυθμός των σχάσεων λόγω περισσοτέρων πυρήνων U²³⁵, γίνεται μεγαλύτερος. Η ένδειξις του ρυθμομέτρου είναι μεγαλυτέρα. Κατόπιν τοποθετείται έτι μεγαλυτέρα ποσότης ουρανίου και ή ένδειξις του ρυθμομέτρου άνέρχεται. Τοῦτο διενεργείται συνολικώς περι τās 4 — 5 φορές. Λαμβάνεται πρόνοια ώστε ή τοποθετουμένη μάζα του ουρανίου να μη ύπερβή την κατά προσέγγισιν υπολογισθείσαν κρίσιμον μάζαν. Αί ληφθεΐσαι τιμαί του ρυθμομέτρου διαιρούνται διά τής άρχικής (μικροτέρας) και λαμβάνεται τό αντίστροφον τούτων. Αί τιμαί αύται όρίζουν γραφικώς ευθείαν εις σύστημα άξόνων, παριστώσαν την σχέσηιν αυτών ως προς την αντίστοιχον μάζαν του ουρανίου. Διά προεκτάσεως τής ευθείας ταύτης ευρίσκειται ή κρίσιμος μάζα.

Αί σειραι αύται των πειραμάτων διεξάγονται άφ' ένός μὲν όταν αί ράβδοι έλέγχου ευρίσκονται τελείως έντός τής καρδιάς, άφ' έτέρου δέ όταν αύται ευρίσκονται εκτός ταύτης. Αί τιμαί τής οὔτω ευρεθείσης κρίσιμου μάζης, πρέπει να συμπίπτουν και εις τās δύο περιπτώσεις.

Διά την συνήθη λειτουργίαν ένός πυρηνικού αντιδραστήρος τίθεται ποσότης ουρανίου μεγαλυτέρα τής κρίσιμου. Ο έλληνικός αντιδραστήρ θά περιέχῃ κατά την συνήθη λειτουργίαν του 4,8 kg U²³⁵ ή άλλως 24 kg ουρανίου εμπλουτισμένου εις U²³⁵ κατά 20%.

Βαθμολόγησις των ράβδων έλέγχου

Κύριον χαρακτηριστικόν διά την λειτουργίαν του πυρηνικού αντιδραστήρος είναι, ως άνεφέρθη, ό παράγων ενεργότης ρ. ό όποιος ίσοῦται κατά προσέγγισιν με την τιμήν Δk/k, όπου k είναι ό παράγων πολλαπλασιασμού. Η ενεργότης ρ εισάγεται εις τό σύστημα του αντιδραστήρος κυρίως δι' άνασύρσεως εκ τής καρδιάς των ράβδων έλέγχου.

Εκάστη των ράβδων έλέγχου, αναλόγως τής θέσεώς της εις την καρδιαν, άπορροφά περισσότερα ή όλιγώτερα νετρόνια, προσδίδουσα εις αύτήν, όταν άνασύρεται, μεγαλυτέραν ή μικροτέραν τιμήν ενεργότητος ρ.

Πρός τόν σκοπόν επακριβοῦς γνώσεως του ρόλου εκάστης ράβδου έλέγχου εις την καρδιαν, διενεργούνται σειραι πειραμάτων βαθμολογήσεως αυτών, τά όποια καταδεικνύουν την άνά ύποδιαίρεσιν διαδρομής

της ράβδου προσδιοσμένη ενεργότητα. Η μέθοδος έχει ως ακολούθως:

Αφού ο αντιδραστήρ καταστή κρίσιμος δι' ανασύρσεως νινών των ράβδων έλέγχου, ή ξεταζομένη ράβδος ανασύρεται κατά ώρισμένον δρόμον, π.χ. κατά 5%, και παρατηρείται ή περίοδος T με την όποιαν αύξάνει ή ισχύς του αντιδραστήρος. Έκ της παρατηρουμένης περιόδου, υπολογίζεται, βάσει πινάκων ή καμπυλών, ή προσδοθείσα εις τό σύστημα ενεργότης. Είτα, δι' εισαγωγής έτέρως ράβδου, αίρεται ή ενεργότης και ο αντιδραστήρ καθίσταται πάλιν κρίσιμος, όποτε διενεργείται εκ νέου ή αυτή έργασία κατά νέαν διαδρομήν 5% και εύρίσκειται ή αντιστοιχούσα ενεργότης. Τουτό επαναλαμβάνεται δι' όλην την διαδρομήν της ράβδου.

Βάσει των άνωτέρω άποτελεσμάτων χαράσσονται δύο καμπύλαι, εκ των όποιων ή μία δεικνύει την συνολικήν τιμήν της ενεργότητος συναρτήσει της διαδρομής της ράβδου, ή δε άλλη την ανά μονάδα δρόμου τιμήν της ενεργότητος συναρτήσει της διαδρομής, ήτοι την διαφορικήν καμπύλην της προηγούμενης.

Τά πειράματα της βαθμολογήσεως των ράβδων έλέγχου διεξάγονται δι' όλας τας ράβδους και διά διαφόρους μορφάς της καρδίας, ως και διά διαφόρους θέσεις των υπολοίπων ράβδων εντός της καρδίας, δεδομένου ότι εκάστη εξ αυτών επιδρά επί των άλλων ράβδων.

Η έλεγχόμενη υπό των εξ ράβδων του ελληνικού αντιδραστήρος ενεργότης ανέρχεται εις 9,23% Δk/k διά την περίπτωσιν καθ' ήν ή καρδία εύρίσκειται εν έπαφή μετά του γραφίτου της θερμοκίης στήλης, και εις 6,70% διά την περίπτωσιν καθ' ήν περιβάλλεται μόνον δι' ύδατος. Επίσης ή εις ενεργότητα αξία των πέντε ράβδων έλέγχου είναι δι' εκάστην κατά μέσον όρον 2,52% Δk/k και συνολικώς 12,60%, της δε ράβδου λεπτής ρυθμίσεως 0,6%.

Μετρήσεις ροής νετρονίων

Από πλευράς σκοπού λειτουργίας, ο ελληνικός αντιδραστήρ δέον να θεωρηθή πρωτίστως ως μία μεγάλη πηγή νετρονίων διά των όποιων θα διεξάγονται πειράματα και θα παράγονται ραδιοϊσότοπα. Ως εκ τούτου ή ακριβής γνώσις της ροής των νετρονίων εις διάφορα σημεία του αντιδραστήρος (εις την καρδίαν, τας πειραματικές θέσεις κλπ.), καθίσταται εις των πρώτων αντικειμενικών σκοπών της λειτουργίας του.

Είναι εύνοητον ότι ή ροή των νετρονίων εις τό κέντρον της καρδίας είναι μεγαλυτέρα, διότι εκεί ο ρυθμός των σχάσεων είναι ο μεγαλύτερος, ενώ όσον απομακρυνόμεθα ταύτης ή ροή έλαττούται. Εις αντιδραστήρα ανοικτής δεξαμενής διεξάγονται μετρήσεις ροής ταχέων και θερμοκίων νετρονίων εις την καρδίαν, την θερμοκίην στήλην και τους πειραματικούς σωλήνας δέσμης νετρονίων.

Η μέθοδος ή όποία ακολουθείται, συνίσταται εις την μέτρησιν της ραδιενεργείας την όποιαν αποκτούν λεπτά φύλλα ίνδιου ή χρυσοῦ διά της επιδράσεως επ' αυτών νετρονίων. Ούτω διά των πυρηνικών αντιδράσεων $\text{In}^{115}(\text{n}, \gamma)\text{In}^{116}$ και $\text{Au}^{197}(\text{n}, \gamma)\text{Au}^{198}$ παράγονται τά ραδιενεργά ισότοπα In^{116} και Au^{198} τά

όποια εκπέμπουν ακτινοβολίαν β και γ. Όσον μεγαλυτέρα είναι ή ροή των νετρονίων τόσοσιν μεγαλυτέρα είναι ή παραγωγή των άνωτέρω ραδιοϊσοτόπων.

Τά φύλλα των μετάλλων, διαστάσεων 1 cm² και λίαν μικρού πάχους, τοποθετούνται τή βοηθεία διαφόρων φορέων εις καθωρισμένα σημεία της καρδίας ή άλλαχου και άφίενται επί τινα χρόνον κατά τον όποιον αποκτούν την μεγίστην δυνατήν ραδιενέργειαν (ραδιενέργεια κόρου). Είτα άποσύρονται και ή προσκτηθείσα ραδιενέργεια μετράται διά μετρητών Geiger ή άλλου τύπου. Τά άποτελέσματα διορθούνται ως πρὸς τον χρόνον ο όποιος έμεσολάβησε από της ακτινοβολήσεως του φύλλου μέχρι της μετρήσεως. Γνωστοῦ όντος του όγκου του μετάλλου ως και της ενεργου διατομής απορροφήσεως νετρονίων τούτου, υπολογίζεται ή ροή νετρονίων εις τό εν λόγω σημείον.

Η ροή των ταχέων και των θερμοκίων νετρονίων μετρείται ως ακολούθως: Κατά πρώτον προσδιορίζεται ή όλική ροή νετρονίων διά της εκθέσεως εντός του αντιδραστήρος ακαλύπτων φύλλων ίνδιου. Είτα εις τά ίδια σημεία εκτίθενται κεκαλυμμένα διά καθήμιου φύλλα ίνδιου. Η προσκτηθείσα ραδιενέργεια όφείλεται κυρίως εις ταχέα νετρόνια δεδομένου ότι τό κάδιμον απορροφά νετρόνια μικροτέρας των 0,5 MeV ενεργείας. Έκ της διαφοράς των δύο τούτων μετρήσεων υπολογίζεται ή ροή των θερμοκίων νετρονίων. Ο ελληνικός αντιδραστήρ κατά την εν πλήρη ισχει λειτουργίαν του (1000 Κιλοβάττ) θα έχη ροήν θερμοκίων νετρονίων κατά μέσον όρον 5,8.10¹² νετρόνια/cm² sec.

Εύρεσις των συντελεστών ενεργότητος

Επί της ενεργότητος του αντιδραστήρος επιδρούν ως ανεφέρθη, διάφοροι παράγοντες, ως ή μεταβολή της θερμοκρασίας, ή δημιουργία φυσαλίδων εις τον επιβραδυντήν (ύδωρ της δεξαμενής) ως και ή παρουσία πλησίον της καρδίας ούσιων απορροφωσών νετρονία (διά την παραγωγήν ραδιοϊσοτόπων και την διεξαγωγήν διαφόρων πειραμάτων).

Ούτω διά την εύρεσιν του συντελεστοῦ θερμοκρασίας της ενεργότητος διενεργείται ή ακόλουθος σειρά πειραμάτων: Ο αντιδραστήρ τίθεται εν λειτουργία και καθίσταται κρίσιμος υπό μικράν ισχύν. Σημειοῦνται ή θερμοκρασία της καρδίας (διά θερμοστοιχείων) και ή θέσις των ράβδων έλέγχου. Είτα θερμαίνεται τό ύδωρ της δεξαμενής, αυξανόμενης της θερμοκρασίας π.χ. κατά 5° C και παρατηρείται ή νέα θέσις των ράβδων έλέγχου. Λόγω του αρνητικού συντελεστοῦ θερμοκρασίας της ενεργότητος, αυξανόμενης της θερμοκρασίας έλαττούται ή ενεργότης του αντιδραστήρος, ότε καθίσταται οὔτος υποκρίσιμος. Διά να καταστή εκ νέου κρίσιμος, εισάγεται νέα τιμή ενεργότητος ίση πρὸς την αρνητικήν τοιαύτην, ή όποία εισήχθη διά της ως άνω αύξήσεως της θερμοκρασίας. Τό πείραμα επαναλαμβάνεται διά διαφόρους θερμοκρασίας και εκ των άποτελεσμάτων καθορίζεται ο συντελεστής θερμοκρασίας διά διαφόρους περιοχάς θερμοκρασίας.

Ο συντελεστής κενου εύρίσκειται δι' εισαγωγής εντός της καρδίας τεμαχίων αφρώδους πολυ-

στυρολίου δε δημιουργείται ασυνέχεια εις τον επιβραδυντήν ως εκ της παρεμβολής κενού. Εις την κατάσταση αυτήν, ο αντιδραστήρ καθίσταται κρίσιμος και σημειούται η θέσις των ράβδων έλέγχου, συγκρίνεται δε αυτή ως πρὸς την θέσιν των ράβδων έλέγχου άνευ της παρουσίας κενού εις την καρδίαν. Έκ της διαφοράς εύρίσκεται η άρνητική τιμή της ενεργότητος η όποία εισήχθη ως εκ της παρουσίας κενού εις την καρδίαν.

Ο συντελεστής κινδύνου εύρίσκεται δια τοποθετήσεως εις την καρδίαν η πλησίον ταύτης ούσιων άπορροφωσών ισχυρῶς νετρόνια, ως π.χ. βόραξ. Διενεργείται η αυτή ως άνω έργασία και εύρίσκεται η ύπ' αὐτῶν εισαγομένη ενεργότης. Ο συντελεστής ούτος έχει μεγίστην σημασίαν δια την ασφάλειαν τοῦ αντιδραστήρος, διότι δι' αὐτοῦ γνωρίζομεν τὸ κατά πόσον μία ούσία η όποία εύρίσκεται έντός της καρδίας κατά την κρίσιμον κατάσταση δύναται νά προκαλέσει άπομακρυνομένη ταύτης, κατάσταση επικινδύνου υπερχρισιμότητος και νά οδηγήση εις μη έλεγχομένην άλυσωτήν αντίδρασιν.

Έκ τῶν άνωτέρω συντελεστών, ο συντελεστής θερμοκρασίας προϋπολογίζεται ότι είναι $-1,2 \cdot 10^{-4} \Delta k/k$ ανά $^{\circ}C$.

SUMMARY

Control, operation and calibration of the Greek nuclear reactor

By PAUL N. DIMOTAKIS

The Greek nuclear reactor is of the swimming pool type with a maximum thermal power of one megawatt, using enriched uranium (20% U^{235}). In this article the author is describing the control system of the reactor with special attention on the radiation instruments (neutron counters, ionization chambers, fission chambers) and on the control panel meters. Also, some of the main experiments for the reactor calibra-

tion are presented, with regard to criticality experiments, control rod calibration, neutron flux distribution and the measurement of the reactivity coefficients (temperature, void and danger coefficients). The predicted characteristics at the power of one megawatt according to the Core Physics Report from AMF Atomics who constructed the reactor, are: Thermal neutron flux (average) $5,8 \cdot 10^{12} n/cm^2 sec$, maximum excess $\Delta k/k$ to be controlled by 5 shim safety rods and one regulating rod 9,23%, temperature coefficient $-1,2 \cdot 10^{-4} \Delta k/k$ per $^{\circ}C$, cold clean critical mass 3,59 kg.

BIBLIOΓΡΑΦΙΑ

1. Schultz M.: *Control of nuclear reactors and power plants*. McGraw Hill (1955).
2. Glasstone S.: *Principles of nuclear reactor engineering*. Van Nostrand (1956).
3. Breazeale W.: *The new bulk shielding facility at Oak Ridge National Laboratory*. ORNL-991, May 8, (1951).
4. Cochran R. et al.: *Reactivity measurements with the bulk shielding reactor*. Oak Ridge National Laboratory, ORNL-1682, Nov. 19, (1954).
5. Breazeale W. et al.: *Low Power Experiments with the Pennsylvania State University Reactor*. NYO-1895 Sept. (1956).
6. Anno J. and Chastain J.: *Initial experiments with the Battelle Research Reactor*. Paper presented at the American Nuclear Society meeting in Washington D.C. December 12, (1956).
7. Webb R. A.: *Core Physics for the Democritus Research Reactor*. A. M. F. Atomics, May (1958), Greenwich Connecticut, U.S.A.
8. Δανιηλοπούλου Σ. και Σκλαβενίτη Λ.: *Χημικά Χρονικά* 22, 129 (1957).
9. Δημοστάκη Π.: *Χημικά Χρονικά* 23, 114 (1958).

(Εισήχθη τῆ 5ῃ Φεβρουαρίου 1959)

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

Έπιστημονικά Βραβεία

Τὸ Βραβείον «Τὰ Ἄτομα διὰ τὴν Εἰρήνην».— Τὸ βραβείον τοῦτο συνίσταται ἐξ 75.000 δολλαρίων καὶ ἐκ χρυσοῦ μεταλλίου, ἀπονέμεται δὲ εἰς μὴμην τῶν Henry καὶ Edsel Ford (ἐκ τῆς οἰκογενείας Ford Motor Company) εἰς ἐπιστήμονας οἵτινες εἰργάσθησαν εἰς εἰρηνικὰς ἐφαρμογὰς τῆς πυρηνικῆς ἐνεργείας. Οὕτω ἀπενεμήθη τὸ πρῶτον κατὰ τὸ 1957 εἰς τὸν Δανὸν φυσικὸν Niels Bohr.

Έκ τῶν 111 ἐφετεινῶν ὑποψηφίῶν, ἀντιπροσωπεύόντων 19 χώρας ἐξελέγη παμψηφεί ὁ καθηγητῆς George de Hevesy διὰ τὴν θεμελιώδη συμβολήν του εἰς τὴν εἰρηνικὴν χρησιμοποίησιν τῆς πυρηνικῆς ἐνεργείας, λόγω

τῆς εἰσαγωγῆς καὶ περαιτέρω ἀναπτύξεως ὑπ' αὐτοῦ τῆς τεχνικῆς τῶν ἰχνηθετῶν εἰς τὴν Χημείαν, Βιολογίαν καὶ Ἰατρικήν.

Ο καθηγητῆς de Hevesy ἐγεννήθη τὸ 1885 εἰς Βουδαπέστην ἔλαβε δὲ τὸ διδακτορικὸν του δίπλωμα εἰς Freiburg τὸ 1908. Μετὰ μίαν περίοδον ἐρευνητικῆς ἐργασίας εἰς Ἑλβετίαν καὶ Γερμανίαν μετέβη τελικῶς τὸ 1911 εἰς Ἄγγλιαν ὅπου καὶ συνεργάσθη μὲ τὸν Rutherford. Ἡ ἀποτυχία του εἰς τὸ νὰ διαχωρίσῃ τὸ Ράδιον D ἀπὸ τὸν μόλυβδον ὑπῆρξεν ἡ ἀφορμὴ τῆς χρησιμοποίησεως τοῦ ραδιενεργοῦ αὐτοῦ στοιχείου (γνωστοῦ σήμερον ἰσοτόπου τοῦ μόλυβδου) ὡς ἰχνηθετοῦ διὰ τὸν μόλυβδον (1912).

Ἀπὸ τὸ 1913 ἕως τὸ 1920 ὡς καθηγητῆς τῆς Φυσι-

κοχημείας του Παν/μίου της Βουδαπέστης, συνέχισε τὰς μελέτας του ἐπὶ τοῦ μολύβδου εἰς ὀργανικὰς καὶ ἀνοργάνους ἐνώσεις διὰ τῆς τεχνικῆς τῶν ἰχνηθετῶν. Ἀπὸ τοῦ 1920 ἤρχισε ἐργαζόμενος εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον Θεωρητικῆς Φυσικῆς τῆς Κοπεγχάγης ὅπου ἐν συνεργασίᾳ μὲ τὸν φυσικὸν D. Coster ἀνεκάλυψε τὸ στοιχεῖον Ἄφνιον. Κατὰ τὸ 1933 ἐφήρμοσε τὸ πρῶτον τὴν τεχνικὴν τῶν ἰχνηθετῶν εἰς τὴν μελέτην τῶν χημικῶν ἀντιδράσεων εἰς ζῶντας ὀργανισμοὺς, ἀρχῆς γενομένης ἐκ τῶν φυτῶν. Μετὰ τὸν δεῦτερον Παγκόσμιον πόλεμον ἐργάζεται εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον Ἐρευνῶν Ὄργανικῆς Χημείας εἰς Στοκχόλμην ὅπου καὶ ἡ παροῦσα κατοικία του.

Ὁ De Hevesy ἔχει ἐπὶ πλέον τιμηθῆ μετὰ τὰς ἀκολούθους τιμητικὰς διακρίσεις: βραβεῖον Νόμπελ Χημείας (1933), μετὰλλιον τῆς Βασιλικῆς Ἑταιρίας τοῦ Λονδίνου (1949), βραβεῖον Cannizzaro τῆς Ἀκαδημίας Ἐπιστημῶν τῆς Ρώμης, μετὰλλιον Faraday (1950) καὶ μετὰλλιον Bailey (1951). Κ. Μπέζας

Ἀπὸ τὸν διεθνή χημικὸν τύπον

Ἡ Σ. Ε. ἐθεώρησε σκόπιμον τὴν δημοσίευσιν ἐν μεταφράσει ἀρθροῦ τῶν F.F. Nord καὶ W. J. Schubert δημοσιευθέντος εἰς τὸ Scientific American 199, No 4, 144 (1958), λόγῳ τοῦ ἐνδιαφέροντος τὸ ὅποῖον παρουσιάζει ἡ προσπάθεια πρὸς διαλεύκανσιν τῆς δομῆς τῆς λιγνίνης, ἐκ τῶν δυσκολωτέρων προβλημάτων τῆς Ὄργανικῆς Χημείας.

Λιγνίνη*.— Τὸ ξύλον εἶναι δομικὸν ὕλικὸν ἀσυναγώνιστον εἰς ἀντοχήν, ἐλαστικότητα, ἐλαφρότητα καὶ ὠριαιότητα. Τὰς ἐπιθυμητὰς αὐτὰς ιδιότητες ὀφείλει κατὰ μέγα μέρος εἰς τὰ δύο κύρια σώματα τὰ ὅποια συμμετέχουν εἰς τὴν ἰδιαιτέρας μορφῆς δομὴν του. Τὸ ξύλον ἀποτελεῖται ἀπὸ μακρὰς τεθλασμένας ἴνας κυτταρίνης, συγκρατουμένας μεταξὺ τῶν καὶ σκληρυνόμενας ὑπὸ μιᾶς ἀνθεκτικῆς καὶ πολὺ σταθερᾶς φυσικῆς πλαστικῆς, ἡ ὅποια καλεῖται λιγνίνη. Ἀπὸ ἐνὸς αἰῶνος καὶ πλέον οἱ χημικοὶ φιλοδόκησαν νὰ διαχωρίσουν τὴν κυτταρίνην ἀπὸ τὴν λιγνίνη, καὶ νὰ ἐκμεταλλευσθῶν τὰς χαρακτηριστικὰς ιδιότητας ἐκάστης ἐξ αὐτῶν. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν κυτταρίνην, οἱ χημικοὶ εἶχαν κάποιαν ἐπιτυχίαν: ὑπὸ μορφὴν χάρτου, rayon, πλαστικῶν καὶ ἐκρηκτικῶν ἡ κυτταρίνη ἀπετέλεσε τὴν βάσιν διὰ μερικὰς ἀπὸ τὰς σπουδαιότερας ἐπιτεύξεις τῆς βιομηχανικῆς ὀργανικῆς χημείας. Δὲν εἶναι ὅμως δυνατόν νὰ λεχθῆ τὸ ἴδιον διὰ τὴν λιγνίνην. Αἱ μεγάλαι δυνατότητες τὰς ὁποίας ὑπόσχεται αὕτη παραμένουν ἔγκλειστοι ἐντὸς τῆς φυσικῆς δομῆς τοῦ ξύλου, ἀποτελεῖ δὲ αὕτη ἓνα χημικὸν αἴνιγμα. Ὅπως ἡ κυτταρίνη, ἡ λιγνίνη εἶναι ἓνα πολυμερές, δηλαδὴ ἓνα γιγαντιαῖον μόριον οἰκοδομούμενον ἀπὸ πανομοιότυπους ἢ παρομοίας μικροτέρας μοριακὰς μονάδας (μονομερῆ) ἠνωμένας μεταξὺ τῶν εἰς μίαν μακρὰν ἄλυσον. Ἄλλ' ἐνῶ ἡ δομὴ τῆς κυτταρίνης εἶναι πλήρως γνωστὴ, διὰ τὴν μελέτην τῆς δομῆς τῆς λιγνίνης τώρα μόλις ἀρχίζουν νὰ ὑπάρχουν ὀρισμένα δεδομένα. Ἐκ τῶν ὀλίγων τὰ ὅποια γνωρίζομεν, φαίνεται ὅτι ἡ ἔρευνα αὕτη ἀξίζει τὸν κόπον. Εἶναι φανερόν ὅτι ἡ λιγνίνη ἀνήκει εἰς τὴν εὐρείαν καὶ χρήσιμον οἰκογένειαν τῶν «ἀρωματικῶν» ἐνώσεων, ἐπὶ τῶν ὁποίων, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, στηρίζονται αἱ βιομηχανία χρωμάτων καὶ φαρ-

μάκων καὶ ἐκ τῶν ὁποίων προέρχονται μερικὰ ἀπὸ τὰ χρησιμώτερα πλαστικά. Ἡ τεχνολογία θὰ ἠδύνατο νὰ πραγματοποιήσῃ ἀκόμη περισσοτέρας ἀπὸ τὰς πολλὰς δυνατότητας τῶν ἀρωματικῶν ἐνώσεων, ἐὰν ὑπῆρχε ἀφθονωτέρα πηγὴ παροχῆς αὐτῶν. Ἐπὶ τοῦ παρόντος λαμβάνονται ὡς παραπροϊόντα τῆς βιομηχανίας τοῦ κώκ. Ἡ λιγνίνη ὅμως παράγεται εἰς τεραστίας ποσότητας: ἡ ἀμερικανικὴ μόνον βιομηχανία χαρτοπολοῦ κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος ἐχρησιμοποίησε περισσοτέρους τῶν 4 δισεκατομμυρίων κυβικῶν ποδῶν ξύλου περιέχοντος περίπου 20 ἐκατομμύρια τόννους λιγνίνης. Εἶναι μία πλουσία πηγὴ, ὅχι μόνον διὰ τὰς συνήθεις ἀρωματικὰς ἐνώσεις, ἀλλὰ καὶ δι' ἀγνώστους ἀκόμη ἐνώσεις, αἱ ὁποῖαι πιθανὸν νὰ προκύψουν εἰς τὸ μέλλον ἀπὸ τὴν χημείαν τῆς λιγνίνης. Πρὸς τὸ παρὸν πάντως ἡ λιγνίνη εἶναι κάτι περισσότερον ἀπὸ βλαβερά. Τὸ μεγαλύτερον μέρος αὐτῆς εἴτε καίεται εἴτε διοχετεύεται εἰς ποταμοὺς τῶν ὁποίων μολύνει τὸ ὕδωρ καὶ δηλητηριάζει τὰ ψάρια.

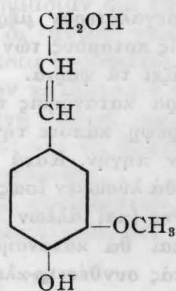
Μία πληρεστέρα κατανόησις τῆς χημικῆς δομῆς τῆς λιγνίνης θὰ μετατρέψῃ κάποτε τὴν ἐνόχλησιν αὐτὴν εἰς πλουτοπαραγωγικὴν πηγὴν. Κατὰ τὴν πορείαν τῆς ἐρεύνης αὐτῆς ἐπίσης, θὰ λύσωμεν ἴσως τὸ πρόβλημα τῆς συνθέσεως τῆς λιγνίνης (καὶ ἄλλων ἀρωματικῶν ἐνώσεων) ὑπὸ τῶν φυτῶν καὶ θὰ κατανοήσωμεν κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον μίαν ἀπὸ τὰς συνθέσεις-κλειδιὰ τῆς ζωῆς. Ἡ χημεία τοῦ ξύλου ἤρχισε μὲ τὰς ἐρεῦνας τοῦ Anselme Payen εἰς τὴν Γαλλίαν κατὰ τὰ τέλη τοῦ 19ου αἰῶνος. Ὑποψιαζόμενος ὅτι τὸ ξύλον συνίστατο ἀπὸ περισσότερα τοῦ ἐνὸς συστατικὰ προσεπάθησε νὰ τὰ διαχωρίσῃ. Διὰ κατεργασίας ξύλου (πελεκούδια) πρῶτον διὰ νιτρικοῦ ὀξέος καὶ κατόπιν διὰ καυστικοῦ νατρίου ἔλαβε μίαν ἀνθεκτικὴν οὐσίαν τὴν ὁποίαν ὠνόμασε κυτταρίνην. Τὴν οὐσίαν τὴν ὁποίαν εἶχεν ἀπομακρύνει ἀπὸ τὴν κυτταρίνην ἐκάλεσεν «ἐπικαλυπτον ὕλικόν» ὑποψιαζόμενος, πολὺ ἔξυπνα, ὅτι περιέβαλλε ἢ διέβρεχε τὴν κυτταρίνην. Αὐτὸ τὸ ὕλικόν, ὅπως τώρα γνωρίζομεν, ἦτο μία ἀκάθαρτος μορφή λιγνίνης. Τὸ ὄνομα αὐτὸ εἶναι ἀπὸ τὰ προταθέντα ὑπὸ τοῦ Payen. Ὁ Payen δὲν κατώρθωσε ποτὲ νὰ λάβῃ καθαρὰν λιγνίνην. Πράγματι, εἶχε προσκρούσει εἰς ἐκεῖνο τὸ ὅποῖον παραμένει ἀκόμη τὸ σπουδαιότερον ἐμπόδιον διὰ τὴν κατανόησιν τῆς οὐσίας αὐτῆς: τὴν δυσκολίαν τῆς ἀπομονώσεώς της. Ἀργότερον, οἱ ἐρευνηταὶ ἀπέδειξαν ὅτι ἐνῶ ἡ κυτταρίνη ἀπαντᾷ εἰς μερικὰ φυτὰ (π.χ. βάμβακα) εἰς σχεδὸν καθαρὰν κατάστασιν, ἡ λιγνίνη ἀνευρίσκει μόνον ἠνωμένη μετὰ κυτταρίνης. Ἡ δραστικὴ τῆς λιγνίνης εἰς τὰ δένδρα καὶ τὰ ξυλώδη φυτὰ τὰ ὅποια τὴν παράγουν εἶναι, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν σκληρύνσιν τῶν ἰνῶν τῆς κυτταρίνης καὶ ἡ προστασία τῶν ἐναντίον χημικῆς προσβολῆς. Ἡ προστασία αὕτη εἶναι τόσο ἀποτελεσματικὴ ὥστε κανένα γνωστὸν διαλυτικὸν μέσον δὲν δύναται νὰ παραλάβῃ τὴν κυτταρίνην ἐὰν προηγουμένως δὲν ἔχει ἐκδιωχθῆ ἡ λιγνίνη δι' ἰσχυρῶν ἀντιδραστηρίων. Αὐτὰ καταστρέφουν τὰ γιγαντιαῖα μόρια τῆς λιγνίνης καὶ διασποῦν τὰ τμήματά των εἰς ἀπλουστέρας οὐσίας, οὕτως ὥστε τὰ παρασκευάσματα τῆς λιγνίνης τὰ ὅποια λαμβάνονται διὰ διαφόρων ἀντιδραστηρίων νὰ παρουσιάξουν διαφόρους χημικὰς ιδιότητας.

Ἡ ἀνάπτυξις κατὰ τὰ τέλη τοῦ 19ου αἰῶνος τῆς μεθόδου τῶν θειωδῶν διὰ τὴν παραλαβὴν τῆς κυτταρίνης ὠδήγησε εἰς τὴν σύγχρονον βιομηχανίαν ξυλοπολοῦ.

* Ἀπόδοσις εἰς τὴν ἑλληνικὴν ὑπὸ Χαρκίλειας Ἰωαννίδου.

Ἄλλὰ ἡ μέθοδος αὐτὴ ὠδήγησεν ἐπίσης εἰς τὴν καταστρεπτικὴν ἀπομάκρυνσιν τῆς λιγνίνης. Ὁ βρασμὸς τοῦ ξύλου μετὰ θειωδῶν ἀλάτων μεταφέρει τὴν λιγνίνην εἰς τὸ ὕδωρ ὑπὸ μορφὴν λιγνινο-σουλφονικῶν ἐνώσεων. Καθὼς προώδευε ἡ βιομηχανία τοῦ ξυλοπολοῦ οἱ χημικοὶ, οἱ ἀσχολούμενοι μὲ αὐτήν, ἤρχισαν νὰ ἀναζητοῦν τρόπους διὰ τὴν χρησιμοποίησιν τῶν βλαβερῶν ἀχρήστων ὑγρῶν, τὰ ὅποια ἦσαν τὰ κύρια παραπροϊόντα.

Περὶ τὸ 1890 ὁ Peter Klason, συχνὰ ὀνομαζόμενος πατὴρ τῆς χημείας τῆς λιγνίνης, ἐπετέλεσε σημαντικὴν πρόοδον ἐπὶ τῆς μελέτης τῆς δομῆς τῆς λιγνίνης διὰ τῶν ἐρευνῶν του ἐπὶ τῆς κωνιφερυλικῆς ἀλκοόλης. Ἡ ἀρωματικὴ αὕτη ἔνωσης εἶναι ἓνα παράγωγον τῆς κωνιφερίνης, μιᾶς οὐσίας εὐρεθείσης εἰς τὸν ἀναπτυσσόμενον ἰστόν τῶν κωνοφόρων δένδρων



κωνιφερυλικὴ ἀλκοόλη

Ὁ Klason παρατήρησεν ὅτι ὅταν ἐπιδρούσῃ ἐπὶ τῆς κωνιφερυλικῆς ἀλκοόλης μὲ θειωδῆ ἄλατα ἐλάμβανε ἐνώσεις ὁμοιάζουσας πολὺ πρὸς τὰς σουλφονικὰς ἐνώσεις. Συνεπέρανε, λοιπόν, ὅτι ἡ λιγνίνη πρέπει νὰ εἶναι ἓνα πολυμερὲς τοῦ ὁποίου ὁ δομικὸς λίθος εἶναι ἔνωσης ὁμοιάζουσα πρὸς τὴν κωνιφερυλικὴν ἀλκοόλην.

Μετέπειτα ἐρευνᾶν ἐπεκύρωσαν τὸ συμπέρασμα τοῦ Klason. Ἡ λιγνίνη δύναται νὰ ὀξειδωθῇ πρὸς βανιλίνην. Τὸ πρόβλημα τῆς ἀπομονώσεως καθαρᾶς λιγνίνης παρέμεινε ἄλυτον μέχρι τοῦ 1939, ὅποτε ὁ Friedrich E. Brauns, ἐργαζόμενος τότε εἰς τὸ Ἰνστιτούτον χημείας τοῦ χάρτου εἰς τὸ Appleton, Wis., ἀνεκοίνωσεν ὅτι ἐξήγαγε καθαρὰν «φυσικὴν λιγνίνην», ἐκ κονιοποιηθέντος ξύλου ἐλάτης, χρησιμοποιήσας ἀλκοόλην εἰς θερμοκρασίαν δωματίου. Ἡ οὐσία αὕτη ἦτο μία ξηρὰ ἀνοικτῶς καστανή κόκκινος, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰ μέχρι τότε παρασκευάσματα τῆς λιγνίνης, τὰ ὅποια ἦσαν σκοτεινῶς καστανά καὶ συνήθως ρητινώδη. Ἄλλὰ ὁ Brauns κατώρθωσε νὰ ἐξάγῃ μόνον 3% τῆς περιεχομένης εἰς τὸ ξύλον λιγνίνης. Αὐτὸ ὠδήγησεν εἰς τὴν υπόθεσιν ὅτι ἴσως ἡ «φυσικὴ λιγνίνη» του δὲν ἦτο εἰς τὴν πραγματικότητα λιγνίνη ἀλλὰ κάποια οὐσία στενωῶς συνδεδεμένη μὲ αὐτήν ἢ ὁποία ἦτο διαλυτὴ εἰς ἀλκοόλην.

Ὁ μόνος τρόπος διὰ νὰ διαλυθῇ ἡ ἀμφιβολία ἦτο ἡ εὗρεσις κάποιας μεθόδου διὰ τὴν παραλαβὴν τῶν υπολοίπων 97% τῆς λιγνίνης, τὰ ὅποια παρέμενον ἀπρόσιτα. Μερικὰ ἔτη ἐνωρίτερον παρατηρήθη ὅτι ἡ ἴδια ἢ φύσις ἔχει ἐπινοήσῃ μίαν πολὺ ἀποδοτικὴν μέθοδον διὰ τὸν διαχωρισμὸν λιγνίνης ἀπὸ κυτταρίνην, δηλαδὴ διὰ τῶν μυκήτων τῶν προκαλούντων τὴν σήψιν τοῦ ξύλου. Μία ὁμάς αὐτῶν τῶν μικροοργανισμῶν, τὰ καστανά «σαρκία» (brown rot) τοῦ ξύλου τρέφονται διὰ τῆς κυτταρίνης ἀλλὰ ἀφήνουν τὴν λιγνίνην ἄθικτον. (Μία ἄλλη ὁμάς, τῶν λευκῶν σαρακιῶν, τρέφεται διὰ τῆς λιγνίνης, ἐνῶ

ἀφήνει κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἦττον ἄθικτον τὴν κυτταρίνην). Ἴσως νὰ ἦτο δυνατὴ ἡ λύσις τοῦ προβλήματος τῆς ἀπομονώσεως τῆς λιγνίνης εἰς καθαρὰν κατάστασιν μὲ τὴν βοήθειαν τῶν καστανῶν σαρακιῶν. Ἴσως ἐπίσης νὰ μαθαίναμε μέσῳ αὐτῶν μερικὰ πράγματα διὰ τὴν χημείαν τῶν ἐνζύμων, διὰ τῆς ὁποίας προωθοῦνται παντοειδεῖς λεπταὶ χημικαὶ ἀντιδράσεις, ὀλίγοι μόνον ἀπὸ τὰς ὁποίας δύνανται νὰ ἐπαναληφθοῦν εἰς τὸ ἐργαστήριον.

Ἀλέσαμεν καὶ ἀπεστεριώσαμεν μεγάλη ποσὰ ξύλου πεύκου καὶ ἐλάτης, τὰ ἐμβολιάσαμεν διὰ πολλῶν εἰδῶν μυκήτων τοῦ καστανοῦ σαρακιῶν καὶ τὰ ἀφήσαμεν νὰ ἐργασθοῦν. Περιοδικαὶ ἀναλύσεις ἔδειξαν ὅτι ἡ ἀναλογία τῆς κυτταρίνης ἠλαττοῦτο ἐνῶ τῆς λιγνίνης ἠῤῥαξε. Ἐπὶ πλέον ἡ λιγνίνη ἐγένετο ὄλον καὶ περισσότερον προσιτὴ, διότι τὸ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ποσόν, τὸ ὁποῖον ἠδυνάμεθα νὰ παραλάβωμεν δι' ἀλκοόλης, ἠῤῥαξε σταθερῶς μὲ τὴν πάροδον τῶν μηνῶν. Εἰς μίαν περίπτωσιν, μετὰ 15 μῆνας εἴμεθα εἰς θέσιν νὰ ἐξαγάγωμεν περισσότερον ἀπὸ 25% τοῦ εἰς λιγνίνην περιεχομένου, ἐν σχέσει μὲ τὸ 3% τοῦ Brauns. Ἐὰν ἀφήναμε τοὺς μύκητας νὰ συνεχίσουν τὴν ἀργὴν ἐργασίαν τῶν ἐπὶ πολλὰ ἔτη, θὰ ἠδυνάμεθα, ἀναμφιβόλως, νὰ παραλάβωμεν ὅλην τὴν λιγνίνην. Ἄλλὰ ἀνυπομονούσαμε νὰ ἐξετάσωμεν αὐτὴν τὴν ἐνζυματικῶς ἐλευθερωθεῖσαν λιγνίνην καὶ νὰ τὴν συγκρίνωμεν πρὸς τὴν «φυσικὴν λιγνίνην» τὴν ὁποίαν περιέγραψεν ὁ Brauns. Μία ἐξαντλητικὴ σειρά δοκιμῶν — περιλαμβάνουσα διαλυτότητα, χρωστικὰ ἀντιδράσεις μετὰ διαφόρων ἀντιδραστηρίων, στοιχειομετρικὴν ἀνάλυσιν, φάσμα ἀπορροφῆσεως ὑπεριώδους καὶ ὑπερύθρου — ἔδειξαν ἀσημάντους μόνον διαφορὰς μετὰ τῶν δύο τύπων τῆς λιγνίνης. Ὑπὸ τύπον ἐλέγχου, ἐπανελάβωμεν τὰ πειράματα χρησιμοποιῶντες αὐτὴν τὴν φορὰν ξύλου ἀπὸ τὸ ὁποῖον ὅλη «ἡ φυσικὴ λιγνίνη» εἶχε προηγουμένως ἐξαχθῆ διὰ τῆς μεθόδου τοῦ Brauns. Τὰ ἀποτελέσματα ὑπῆρξαν τὰ αὐτά. Δοκιμάσαμε τὴν ἰδίαν μέθοδον εἰς σκληρὰ ξύλα (δρῦν, σημύδα, σφένδαμνον) καὶ εἰς τὸ ξυλῶδες ὑπόλειμμα τοῦ σακχαροκάλαμου μετὰ τὴν διὰ πίεσεως ἀφαίρεσιν τοῦ χυμοῦ (bagasse) καὶ ἐλάβομεν περαιτέρω ἐπιβεβαίωσιν τῆς ταυτότητος τῆς «φυσικῆς λιγνίνης» μετὰ τῆς ἐνζυματικῶς ἐλευθερουμένης λιγνίνης.

Τὰ πειράματα αὐτὰ ἀπεκάλυψαν ἓνα νέον καὶ ἐνδιαφέρον γεγονός: Ἡ λιγνίνη ποικίλλει ἀπὸ εἶδους εἰς εἶδος, δεικνύουσα μικρὰς ἀλλὰ σταθερὰς διαφορὰς εἰς τὰς ἀναλογίας C, H καὶ O τὰ ὅποια περιέχει. Ὅπως θὰ ἀνεμένετο, λιγνίνας ἀπὸ στενωῶς συγγενεύοντα εἶδη φυτῶν ὁμοιάζουν περισσότερον μετὰ τῶν παρ' ὅσον αἱ προερχόμεναι ἀπὸ πλέον ἀπομακρυσμένα εἶδη. Αἱ λιγνίνας τῶν μαλακῶν ξύλων ἀποτελοῦν μίαν ὁμάδα, αἱ τῶν σκληρῶν ξύλων μίαν ἄλλην, καὶ αἱ λιγνίνας τῶν ἐτησίων ξυλωδῶν φυτῶν (ὅπως τὸ σακχαροκάλαμον) μίαν τρίτην.

Ἡ μελέτη τῶν προϊόντων διασπάσεως αὐτῶν τῶν διαφόρων λιγνινῶν ἔδειξε τὴν αἰτίαν τῆς διαφορᾶς τῶν. Ἐκάστη ἐξ αὐτῶν εἶναι, ὅπως φαίνεται, οἰκοδομημένη ἀπὸ μονομερῆ, ἐλαφρῶς διαφέροντα μετὰ τῶν. Τὸ μονομερὲς τῆς λιγνίνης, τὸ ὁποῖον δίδει βανιλίνην, ἔχει τὴν δομὴν ἀκριβῶς πού προέτεινεν ὁ Klason. Ἀπὸ τοὺς ἄλλους δύο γνωστοὺς τύπους, ὁ ἓνας δὲν ἔχει μεθοξυ-ὁμάδα καὶ ὁ ἄλλος ἔχει 2 μεθοξυ-ὁμάδας. Τὸ βανιλίνο-μονομερὲς ἀπαντᾶται εἰς ὅλας τὰς λιγνίνας μετὰ μικροτέρων ποσοστῶν μιᾶς ἢ ἀμφοτέρων τῶν ἄλλων. Αἱ διαφοραὶ τῶν λι-

γινῶν ὀφείλονται λοιπὸν εἰς τὴν δομὴν των ἀπὸ κάπως διαφορητικὰ μονομερῆ καὶ εἰς ποικιλλοῦσας ἀναλογίας.

Εἰς τὴν πραγματικότητα ὁ ὅρος λιγνίνη δὲν ἀναφέρεται εἰς μίαν μοναδικὴν ἔνωσην ἀλλὰ εἰς μίαν ὁμάδα στενωῶς συνδεδεμένων ἐνώσεων. Ἀπὸ τὴν ἄποψιν αὐτὴν ἡ λιγνίνη δύναται νὰ συσχετισθῇ μετὰ τῆς οἰκογενείας τῶν πολυσακχαριτῶν, τῆς ὁποίας τὰ μέλη ἀποτελοῦνται ἀπὸ ἀλύσους ἀπλῶν μονομερῶν σακχάρων καὶ περιλαμβάνουν σώματα τόσον διάφορα ὅπως τὸ ἄμυλον καὶ ἡ κυτταρίνη. Αἱ λιγνίνας εἶναι πολυπλοκώτεροι ἀπὸ τοὺς πολυσακχαρίτας, οἱ ὅποιοι συντίθενται ἐν γένει ἀπὸ ἕνα μοναδικὸν τύπον μονομεροῦς. Πάντως εἶναι πολὺ ὀλιγώτερον πολὺπλοκοὶ τῶν πρωτεϊνῶν, αἱ ὁποῖαι εἶναι ἄλυσοι πολλῶν διαφορητικῶν ἀμινοξέων.

Μέχρι τοῦδε ἐλάχιστα εἶναι γνωστὰ σχετικῶς μετὰ τὸν τρόπον μετὰ τὸν ὅποιον τὰ μονομερῆ τῆς λιγνίνης ἐνοῦνται μετὰ τὸν πρὸς σχηματισμὸν πολυμερῶν τῆς λιγνίνης. Διὰ νὰ γίνουσι ἀντιληπταὶ αἱ συναντώμεναι δυσκολίαι, ἃς παρατηρήσωμεν τὴν εὐκολώτερον περίπτωσιν τῆς γλυκόζης. Δύο μόρια γλυκόζης δύναται νὰ συνενωθοῦν (δι' ἀποβολῆς ἐνὸς μορίου ὕδατος) πρὸς σχηματισμὸν κελλοβιόζης, μιᾶς οὐσίας τὴν ὁποίαν δυνάμεθα νὰ ὀνομάσωμεν δευτερογενῆ δομικὸν λίθον τῆς κυτταρίνης. Ἐὰν ὅμως ἕνα ἀπὸ αὐτὰ, τὰ τελείως ὅμοια μόρια γλυκόζης, στραφῇ προσηγυμένως κατὰ γωνίαν 180°, ἢ συνένωσις του μετὰ τὸ ἄλλο μόριον γλυκόζης δίδει ὄχι πλέον κελλοβιόζην, ἀλλὰ μαλτόζην, τὴν δευτερογενῆ δομικὴν μονάδα τοῦ ἄμυλου. Τοιοῦτοτρόπως τὸ αὐτὸ μονομερὲς δύναται νὰ ὀδηγήσῃ εἰς δύο διαφορητικὰς οὐσίας. Τὰ μονομερῆ ὅμως τῆς λιγνίνης εἶναι δύο ἢ τριῶν διαφόρων τύπων καὶ ὑπάρχει λόγος νὰ πιστεύωμεν ὅτι ὁ δευτερογενὴς δομικὸς λίθος τῆς λιγνίνης περιεχει τοῦλάχιστον 4 μονομερῆ. Εἶναι φανερόν ὅτι τὰ πολυμερῆ τῆς λιγνίνης δύναται νὰ ἔχουν διάφορους μορφὰς, ἀντιστοιχοῦσας εἰς τὰς λιγνίνας τῶν διαφόρων εἰδῶν.

Αἱ ιδιότητες ἐνὸς πολυμεροῦς δύναται ἐπὶ πλέον νὰ προέρχονται ὄχι μόνον ἐκ τῆς δομῆς τῶν μονομερῶν καὶ τῶν δευτερογενῶν δομικῶν λίθων ἀλλὰ καὶ ἐκ τοῦ τρόπου μετὰ τὸν ὅποιον οἱ δευτερογενεῖς αὐτοὶ λίθοι εἶναι ἠνωμένοι μετὰ τῶν πρὸς σχηματισμὸν τοῦ πολυμεροῦς. Τὸ ἄμυλον (διὰ νὰ ἐπανέλθωμεν εἰς τὸ παράδειγμα τοῦ πολυσακχαρίτου) συνίσταται εἰς τὴν πραγματικότητα ἐκ δύο διαφορητικῶν δομικῶν εἰδῶν: ἄμυλόζης, εἰς τὴν ὁποίαν αἱ ὁμάδες τῆς μαλτόζης εἶναι ἠνωμένα μετὰ τῶν πρὸς σχηματισμὸν εὐθειῶν ἀλύσεων ὅπως εἰς τὴν κυτταρίνην καὶ ἄμυλοπηκτίνης εἰς τὴν ὁποίαν σχηματίζουσι διακλαδιζομένας ἀλύσεις. Μία ἀκόμη πολυπλοκώτερον διακλαδιζομένη δομὴ ἀπαντᾷται εἰς τὸ γλυκογόνον, ἕνα ὑδατάνθρακα ὁ ὁποῖος χρησιμεύει ὡς ἀπόθεμα ἐνεργείας εἰς τὸ ἦπαρ καὶ τοὺς μῦς τῶν ζῶων. Ἐπὶ τοῦ παρόντος δὲν εἴμεθα βέβαιοι ἐὰν οἱ δευτερογενεῖς δομικοὶ λίθοι τῆς λιγνίνης εἶναι συνηνωμένοι πρὸς εὐθείας ἢ διακλαδιζομένας ἀλύσεις ἢ κατὰ κάποιον ἄλλον τρόπον διὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ γιγαντιαίου μορίου τῆς λιγνίνης. Μία ἀπάντησις εἰς τὸ ἐρώτημα αὐτὸ θὰ ἦτο δυνατόν νὰ ἐξηγήσῃ τὰς ἀξιοσημειώτους σκληρυντικὰς καὶ προστατευτικὰς ιδιότητας τῆς λιγνίνης.

Οἱ βιοχημικοὶ ἠσχολήθησαν ἀπὸ μακροῦ μετὰ τὴν εὑρεσιν τοῦ τρόπου μετὰ τὸν ὅποιον τὰ φυτὰ παράγουσι λιγνίνην. Ἐνα ἀξιοσημεῖον φυτὸν οἰκοδομεῖ πρῶτον τὸν σκε-

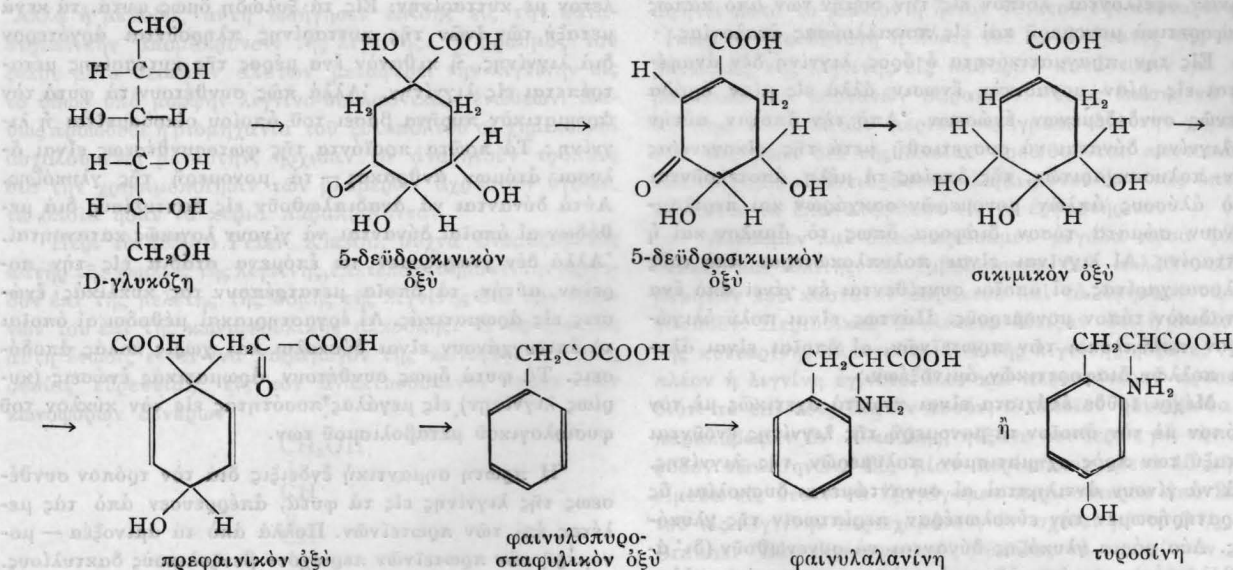
λετὸν μετὰ κυτταρίνην. Εἰς τὰ ξυλώδη ὅμως φυτὰ, τὰ κενὰ μετὰ τῶν ἰνῶν τῆς κυτταρίνης πληροῦνται ἀργότερον διὰ λιγνίνης, ἢ πιθανὸν ἕνα μέρος τῆς κυτταρίνης μετατρέπεται εἰς λιγνίνην. Ἀλλὰ πῶς συνθέτουν τὰ φυτὰ τὸν ἀρωματικὸν πυρῆνα βάσει τοῦ ὁποίου οἰκοδομεῖται ἡ λιγνίνη; Τὰ πρῶτα προϊόντα τῆς φωτοσυνθέσεως εἶναι ἄλυσοι ἀτόμων ἄνθρακος — τὰ μονομερῆ τῆς γλυκόζης. Αὐτὰ δύναται νὰ ἀναδιπλωθοῦν εἰς δακτυλίους διὰ μεθόδων αἱ ὁποῖαι δύναται νὰ γίνουσι λογικῶς κατανοηταί. Ἀλλὰ δὲν γνωρίζομεν τὰ ἐπόμενα στάδια εἰς τὴν πορείαν αὐτὴν, τὰ ὁποῖα μετατρέπουν τὰς κυκλικὰς ἐνώσεις εἰς ἀρωματικὰς. Αἱ ἐργαστηριακαὶ μέθοδοι αἱ ὁποῖαι τὸ ἐπιτυγχάνουν εἶναι δύσκολοι καὶ χωρὶς καλὰς ἀποδόσεις. Τὰ φυτὰ ὅμως συνθέτουν ἀρωματικὰς ἐνώσεις (κυρίως λιγνίνην) εἰς μεγάλας ποσότητας εἰς τὸν κύκλον τοῦ φυσιολογικοῦ μεταβολισμοῦ των.

Ἡ πρώτη σημαντικὴ ἐνδειξις διὰ τὸν τρόπον συνθέσεως τῆς λιγνίνης εἰς τὰ φυτὰ, ἀπέρρευσε ἀπὸ τὰς μελέτας ἐπὶ τῶν πρωτεϊνῶν. Πολλὰ ἀπὸ τὰ ἀμινοξέα — μονομερῆ τῶν πρωτεϊνῶν περιέχουν βενζολικὸς δακτυλίους. Προσφάτως οἱ ἐρευνηταὶ παρεσκεύασαν δύο μεταλλαχθέντα εἶδη βακτηρίων, τὰ ὁποῖα δύναται νὰ συνθέσωσι δύο ἐκ τῶν ἀρωματικῶν ἀμινοξέων (φαινυλαλανίνη καὶ τυροσίνη) ἀπὸ τὴν γλυκόζην. Ὁ Bernard D. Davis (εὐρισκόμενος τώρα εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Harvard), διετύπωσε μερικὰ στάδια τῆς συνθέσεως.

Οἱ μικροοργανισμοὶ μετατρέπουν ἀρχικῶς τὴν ἀνοικτὴν ἄλυσον τοῦ μορίου τῆς γλυκόζης εἰς ἕνα κυκλικὸν ἄλλ' ὄχι ἀρωματικὸν παράγωγον καὶ κατόπιν, διὰ μέσου πολλῶν μετατροπῶν, εἰς τὴν ἀρωματικὴν ἔνωσην, φαινυλοπυροσταφυλικὸν ὀξύ. Αὐτὴ ἡ οὐσία φαίνεται ὅτι εἶναι ὁ ἄμεσος πρόδρομος τῶν ἀμινοξέων.

Τὰ ἀμινοξέα αὐτὰ ἀφ' ἑτέρου ὁμοιάζουν πρὸς τὰ μονομερῆ τῆς λιγνίνης ὡς ἔχοντα μίαν ἄλυσον ἐκ 3 ἀτόμων ἄνθρακος ἠνωμένην πρὸς τὸν βενζοϊκὸν δακτύλιον. Θεωρήσαμεν πιθανὸν ὅτι ἡ πορεία τῆς συνθέσεως τῆς λιγνίνης εἰς τὰ φυτὰ εἶναι παρομοία πρὸς τὴν τῆς συνθέσεως ἀρωματικῶν ἀμινοξέων ὑπὸ τῶν βακτηρίων. Κατὰ συνέπειαν ἐπεσημάναμεν μερικὰ δείγματα σικιμικοῦ ὀξέος (ἐνδιαμέσου προϊόντος κατὰ τὴν ὑπὸ τῶν βακτηρίων σύνθεσιν) διὰ ραδιενεργοῦ ἰσοτόπου ¹⁴C. Τὸ σικιμικὸν ὀξύ δὲν εἶναι ἀρωματικὴ ἔνωσις, ἀλλὰ περιεχει ἕνα δακτύλιον ἀπὸ 6 ἄτομα ἄνθρακος. Ἀντικατεστήσαμεν 2 ἐξ αὐτῶν. Ἐξηναγκάσαμεν τὸ σακχαροκάλαμον νὰ τραφῇ διὰ μέσου τῶν φύλλων διὰ σεσημασμένου ὀξέος. Μετὰ ἀπὸ πολλὰς ἡμέρας τοιαύτης ἀναγκαστικῆς διατροφῆς ἐκόψαμεν τὰ φυτὰ, παρελάβαμεν τὴν λιγνίνην καὶ τὴν μετατρέψαμεν εἰς βανιλίνην. Ὅχι μόνον εὗρομεν τὴν βανιλίνην ραδιενεργὴν ἀλλὰ προσδιορίσαμεν ἐπὶ πλέον ὅτι τὰ ραδιενεργὰ ἄτομα ἄνθρακος ἀτέχουν εἰς τὸ μόριον τῆς βανιλίνης τὰς ἀντιστοιχοῦσας ἀκριβῶς πρὸς τὰς σεσημασμένας θέσεις τοῦ σικιμικοῦ ὀξέος. Προφανῶς τὸ σακχαροκάλαμον μετέτρεψε τὸν μὴ ἀρωματικὸν δακτύλιον τοῦ σικιμικοῦ ὀξέος εἰς τὸν ἀρωματικὸν δακτύλιον τῆς λιγνίνης.

Διὰ παρομοίων πειραμάτων ἠδυνήθημεν νὰ ἀναγνωρίσωμεν τὴν ταυτότητα μιᾶς ἄλλης οὐσίας ἢ ὁποῖα λαμβάνει μέρος εἰς τὴν σύνθεσιν τῆς λιγνίνης — τοῦ παραῦδροξυφαινυλοπυροσταφυλικῦ ὀξέος. Αὐτὴ ἡ τεραστίως



σημασίας άρωματική ούσια είναι, ίσως, ό άμεσος πρόδρομος τών μονομερών τής λιγνίνης. Όπωςδήποτε είναι πλέον συναφής προς αυτά παρ' ότι τό μη άρωματικόν σικιμικόν όξύ. Τά ύπόλοιπα στάδια τής συνθέσεως παραμένουν άγνωστα.

Μία τελική άπάντησις εις τήν έρώτησιν του πώς τά φυτά συνθέτουν λιγνίνην δέν θά δοθῆ προτου γνωρίσωμεν τήν ώλοκληρωμένην δομήν τής λιγνίνης. Δυνάμεθα να λάβωμεν τό φυσικόν καθαρόν πολυμερές τής λιγνίνης και γνωρίζομεν ότι αποτελείται από δύο ή περισσότερα διαφέροντα μεταξύ των μονομερη, αλλά μάς είναι ακόμη άγνωστος ή ακριβής δομή αυτών των μονομερών. Είναι τώσον στερεά συνδεδεμένα μεταξύ των εις τό μόριον τής λιγνίνης ώστε δέν δυνάμεθα να τά διαχωρίσωμεν χωρίς να τά άλλωλώσωμεν. Όλλά και έδω τά ένζυμα ίσως να επιτύχουν ό,τι τά βιαιότερα χημικά μέσα άποτυγχάνουν. Μερικοί μικροοργανισμοί είναι ίσως εις θέσιν να διασπασουν τήν λιγνίνην εις τά μονομερη της με τήν ιδίαν λεπτότητα και ακρίβειαν με τήν όποιαν οι μύκητες του καστανού σαρακιου δύνανται να τήν διαχωρίσουν από τήν κυτταρίνην. Ό ανακάλυψις ενός ένζυμου ικανου να άποπολυμερίση τήν λιγνίνην θά μάς έφερε πλησιέστερον προς τό τελικόν μυστικόν τής μυστηριώδους και δυναμικώς πολυτίμου αυτης ούσιαις.

Όποφάσεις του Α.Χ.Σ. και Γ.Χ.Κ.

Όπεστάλησαν ήμιν υπό του Γενικου Χημειου του Κράτους αι κατωτέρω άποφάσεις του Όνωτάτου Χημικου Συμβουλιου, αιτινες και ένεκρίθησαν παρά των άρμοδιών Όπουργών δια τήν δημοσιεύσιν των εις τήν Όφημερίδα τής Κυβερνήσεως.

1) Ό ύπ' αριθμ. 1818, 1912/1958 «περι συμπληρώσεως του Κεφαλαίου 24 «ΕΙΔΗ ΑΛΛΑΝΤΟΠΟΙΪΑΣ» του Κώδικος περι τροφίμων, ποτών κλπ., ως τουτου συνεπληρώθη και έτροποποιήθη μεταγενεστέρως».

2) Ό ύπ' αριθμ. 57, 59/1929 «περι παρατάσεως τής προθεσμίας δια τήν έγκατάστασιν του άπαερωτη-

ρος εις τας βιομηχανίας παρασκευής χυμών έσπεριδοειδών».

3) Ό ύπ' αριθμ. 1809/1958 «περι έλευθέρας κυκλοφορίας του προϊόντος (Μπάτζιου), ως ειδους διατροφής».

4) Ό ύπ' αριθμ. 2003/1958 «περι άπαγορεύσεως τής χρώσεως προϊόντων προοριζομένων δια τήν διατροφήν παιδων δια συνθετικων χρωστικων».

5) Ό ύπ' αριθμ. 1715, 1904/1958 «περι τροποποιήσεως τής ύπ' αριθμ. 1198/1958 άποφάσεως «περι συμπληρώσεως του Κεφ. 30 «ΠΑΓΩΤΑ» του Κώδικος των διατάξεων περι τροφίμων, ποτών κλπ.».

6) Ό ύπ' αριθμ. 2049/1958 και 30, 31, 37/1959 «περι χορηγήσεως έτησίως παρατάσεως τής προθεσμίας έγκαταστάσεως των αυτομάτων μηχανημάτων εις τά εργαστήρια άεριούχων ποτών».

Όπιστημονικαι έπέτειοι

Ό εκατονταετηρίς των διαζωενώσεων του Peter Griess.— Εις τας 24 Όπριλιου 1958 συνεπληρώθη εκατονταετία από τής ανακαλύψεως των διαζωενώσεων υπό του Peter Griess, όστις προσέφερεν ίσως τά περισσότερα εις τήν χημείαν των οργανικων χρωμάτων. Ό Peter Griess είναι ό πρώτος παρασκευαστής των διαζωιακων ενώσεων, επειδή δε αυται αποτελούν ακόμη και σήμεραν ένα εκ των κυριων κλάδων τής βιομηχανίας οργανικων χρωμάτων, δικαίως θεωρείται ούτος ως εις των μεγαλυτέρων εργατων του τομέως. Ό έπέτειος έωρτάσθη πανταχού. Εις τήν Όμερικην π. χ. διοργανώθη, επί τή ευκαιρία, Συμπόσιον επί των νεωτέρων εξελίξεων τής Χημείας των διαζω- και άζω-ενώσεων (10 Σεπτεμβριου 1958), κατά τήν διάρκειαν του όποιου έγιναν ανακοινώσεις επί του μηχανισμού τής διαζωτώσεως κλπ. Εις τήν Γερμανίαν εξέδόθη τό τεύχος Όπριλιου του περιοδικου Angewandte Chemie άφιερωμένον εις τον έορτασμόν τής έπέτειου. Ό καθηγητής κ. R. Wizinger (Πανεπιστήμιον Basel, Όστιτου-

των χρωμάτων) βαθύς γνώστης όχι μόνον της χημείας αλλά και της ιστορίας των χρωμάτων, γράφει σχετικώς με τόν Peter Griess και την εποχήν του :

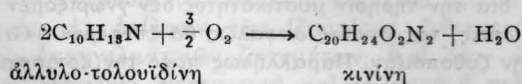
«Ο Peter Griess υιός αγρότου, γεννήθη εις τὸ Kirchschbach τῆς Γερμανίας τὸ 1829. Τὸ 1850 ἐνεγράφη εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Jena καὶ βραδύτερον μετεγράφη εἰς τὸ Marburg. Ἐδεικνυεν ἐνδιαφέρον διὰ τὴν Βοτανικὴν, τὴν Φυσικὴν πειραματικὴν καὶ τὰ φιλοσοφικὰ μαθήματα, ἀλλὰ γενικῶς δὲν ἦτο ὑποδειγματικὸς φοιτητής. Παρέτεινε τὸν χρόνον τῶν σπουδῶν τοῦ ἄνευ λόγου. Μετὰ 12 ἐξάμηνα καὶ ἀφοῦ ὁ πατὴρ του εἶχε πωλήσει ἢ ὑποθηκεύσει ὅλα του τὰ κτήματα, ἠναγκάσθη νὰ ζητήσῃ ἐργασίαν εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἀποστάξεως λιθανθρακοπίσεως Oehler. Τοῦτο εἶχεν ἰδρυθῆ ὑπὸ τοῦ Ernest Sell, ὁ ὁποῖος πρῶτος ἔδωκεν εἰς τὸ ἐμπόριον κρυσταλλικὴν φαινόλην. Εἰς τὸ αὐτὸ ἐργοστάσιον, τὸ 1843 ὁ A. W. Hofmann ἔκαμεν ἐκχύλιον 1200 λίτρων ἀποστάγματος λιθανθρακοπίσεως δι' ὀξέος καὶ ἐξήγαγεν 1½ λίτρον ἀκαθάρτου ἀνιλίνης διὰ τὰς ἐρεῦνας του. Ἐδῶ εὔρεν διὰ πρώτην φοράν τὸν δρόμον τοῦ Peter Griess. Ἡ Χημεία ἔγινε σκοπὸς τῆς ζωῆς του καὶ τὸν μετεμόρφωσεν. Μετ' ὀλίγον ἐπέστρεψεν εἰς τὸ Marburg εἰς τὸν καθηγητὴν Kolbe, ὡς ἀκούραστος δημοκυργός καὶ ἐνθουσιώδης ἐρευνητής.

Τὴν ἐποχὴν ἐκείνην τὰ ἐργαστήρια ἦσαν πολὺ πτωχά. Ὁ Liebig εἶχεν ἐγκαταστήσῃ τὸ περίφημον διδακτικὸν τοῦ ἐργαστήριον εἰς τὸ μικρὸν κτίριον κάποιας φρουράς, ὁ Schoenbein εἰς τὴν Basel εἰργάζετο εἰς ἕνα πλυσταριὸν, ἀγωγοὶ φωταερίου καὶ ὕδατος μόνον εἰς ὀλίγας μεγάλας πόλεις ὑπῆρχον. Ὁ Kolbe εἰς τὸ Marburg διέθετεν ἕν πολυτελὲς σχετικῶς ἐργαστήριον. Ἄλλο μεγάλο πρόβλημα ἦτο ἡ ἀγορὰ καὶ εὔρεις ἀντιδραστηρίων. Ὁρισμένα καθαρὰ διαλυτικὰ ὅπως βενζόλιον κλπ. δὲν ὑπῆρχον εἰς τὸ ἐμπόριον. Οὔτε ἡ ὑδραντλία κενοῦ ὑπῆρχεν ἀκόμη, διὰ τοῦτο καὶ ἡ διήθησις ἢ ἀπόσταξις ἐν κενῷ ἦσαν ἄγνωστοι. Ἄς φαντασθῶμεν καὶ τὸ ἐπίπεδον τῶν χημικῶν γνώσεων ἐκείνης τῆς ἐποχῆς. Ἐννοιοὶ ὅπως μοριακὸν βῆρος, ἐμπειρικὸς τύπος, συντακτικὸς τύπος εὐρίσκοντο εἰς τὸ προστάδιον τῆς ἐξελίξεως. Τὸ τετρασθενὲς τοῦ ἄνθρακος δὲν εἶχεν ἀναγνωρισθῆ, οὔτε ἡ ἰκανότης του πρὸς σχηματισμὸν ἀλύσεων καὶ δακτυλίων. Ἡ ἔννοια τοῦ σθένους δὲν εἶχε δημιουργηθῆ. Ὁ Avogadro εἶχε δημοσιεύσει τὴν ὑπόθεσιν του εἰς τὸ Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire Naturelle ἀπὸ τοῦ 1811 ἀλλ' ἐπέρασεν ἀπαρατήρητος. Ἐπεκράτει ἡ γνώμη, ὅτι εἰς τοὺς αὐτοὺς ὄγκους διαφόρων ἀερίων εὐρίσκεται ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἀτόμων καὶ ὄχι μορίων. Τοιοῦτόντως δὲν ἀνεγνωρίζετο, ὅτι τὰ μόρια τῶν ἀερίων εἶναι διατομικά καὶ τὰ συμπεράσματα τοῦ γνωστοῦ ἀπὸ τότε προσδιορισμοῦ τῆς πυκνότητος τῶν ἀτμῶν (Dumas) ἦσαν ἀσαφῆ. Ὁ τύπος τοῦ ὕδατος ἐγράφετο ὑπὸ τινῶν HO (H=1, O=8) καὶ ὑπὸ ἄλλων H₂O (O=16). Ὡς πρὸς τὴν σύνταξιν τοῦ ὀξεικοῦ ὀξέος μία δωδεκάς προτάσεων συνεζητεῖτο. Πρέπει ὅμως νὰ θαυμάσωμεν, ὅτι παρὰ τὰς ὑλικὰς δυσκολίας καὶ τὴν ἔλλειψιν θεωρητικῆς βάσεως, καταπληκτικῶς πολὺ βασικὸν ὕλικὸν εἶχεν ἐπεξεργασθῆ.

Ἀποφασιστικὸς σταθμὸς εἰς τὴν σταδιοδρομίαν τοῦ P. Griess ἐστάθη ἡ γνωριμία του μετὰ τὸν A. W.

Hofmann τὸ 1858. Ὁ Hofmann εἶχε κληθῆ τὸ 1845 εἰς τὸ Λονδίνον διὰ νὰ διευθύνῃ τὸ «Royal College», Ἰνστιτούτον ὀργανωθὲν κατ' ἀπομίμησιν τοῦ ἐργαστηρίου τοῦ Liebig. Πολλοὶ μαθηταὶ του ἔγιναν κατόπιν διάσημοι ὡς οἱ Nicholson, Mansfield, Crooks, Stenhouse, Georg Merck, Martius, Vollhard καὶ κυρίως ὁ William Perkin καὶ ὁ Peter Griess.

Ὁ Hofmann συνέχιζε τὰς ἐρεῦνας του ἐπὶ τῶν βάσεων τῆς λιθανθρακοπίσεως. Τυπικὴ διὰ τὴν τότε στάθμην τῆς θεωρητικῆς ὀργανικῆς Χημείας εἶναι ἡ ἀνακάλυψις τῆς Μωβεϊνης ὑπὸ τοῦ 18χρόνου William Henry Perkin τὸ 1856. Ὁ Hofmann ἦτο τῆς γνώμης, ὅτι ἀπὸ ναφτιδίνην (σήμερον α-ναφθυλαμίνην) δύναται νὰ παραχθῆ κινίνη διὰ προσθήκης ὕδατος. Ὁ Perkin ὁμῶς ἐπίστευεν ὅτι ἡ ἀλλυλο-τολουϊδίνην δι' ἀπλῆς ὀξειδώσεως θὰ ἔδιδε καλύτερα ἀποτελέσματα. Μετὰ τοὺς σημερινούς τύπους θὰ ἔπρεπε νὰ γίνῃ :

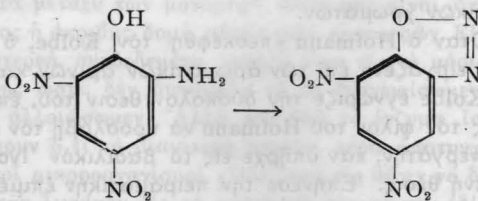


διότι ἐπιστεύετο ἀκόμη ὅτι δύο οὐσίαι μετὰ τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἀτόμων εἶναι ταυτόσημοι. Ἐν τούτοις ὁ Wöhler τὸ 1828 μετὰ τὴν σύνθεσιν τῆς οὐρίας διὰ μεταθέσεως τοῦ ἰσοκυανικοῦ ἀμμωνίου, εἶχεν ἀνακαλύψει τὴν ἰσομέρειαν ἀλλ' ἡ ἔννοια αὕτη δὲν εἶχε γίνῃ ἀκόμη συνειδησις εἰς τοὺς χημικούς. Ἐπειδὴ ἀπέτυχεν τὸ πείραμα μετὰ ἀλλυλοτολουϊδίνην ὁ Perkin ἐπανελάβε τὴν ὀξειδῶσιν μετὰ ἀνιλίνην. Χρησιμοποιῶν διχρωμικὸν καὶ θεϊκὸν ὀξὺ ἔλαβεν ἕν ὠραῖον ἰώδες χρῶμα τὴν Μωβεϊνήν. Αὐτὴν τὴν ὠραν ἐγεννήθη ἡ βιομηχανία τῶν συνθετικῶν χρωμάτων.

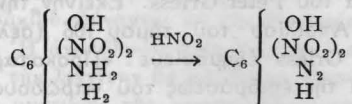
Ὅταν ὁ Hofmann ἐπεσκέφθη τὸν Kolbe, ὁ Peter Griess εἰργάζετο ἐπὶ τῶν ἀρωματικῶν ἀμινῶν καὶ ἐπειδὴ ὁ Kolbe ἐγνώριζε τὴν δύσκολον θέσιν του, ἐπρότεινεν εἰς τὸν φίλον τοῦ Hofmann νὰ προσλάβῃ τὸν Griess ὡς συνεργάτην, ἐάν ὑπῆρχε εἰς τὸ βασιλικὸν Ἰνστιτούτον κενὴ θέσις. Ἐπήνεσε τὴν πειραματικὴν ἐπιμέλειαν, τὴν εὐχαρίστησιν εἰς τὴν ἔρευναν καὶ τὴν καλὴν παρατηρητικότητά τοῦ Peter Griess. Ἐκείνην τὴν ἐποχὴν εἰς τὸ τεύχος Ἀπριλίου τοῦ τόμου 106 (σελ. 123) τῶν Annalen ὁ Griess ἐδημοσίευε : «Προκαταρκτικὴ ἀνακοίνωσις ἐπὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ νιτρώδους ὀξέος ἐπὶ ἀμιδινιτρο- (σήμερον πικραμινικὸν ὀξὺ) καὶ ἀμινιτροφαινολικῶν ὀξέων». Κατὰ σύμπτωσιν εἰς τὸ αὐτὸν τεύχος τῶν Annalen (σελ. 129) ὁ Kekulé ἐδημοσίευεν : «Ἐπὶ τῆς συντάξεως καὶ τῆς μεταμορφώσεως τῶν χημικῶν Ἐνώσεων καὶ ἡ χημικὴ φύσις τοῦ ἄνθρακος, ὅπου διὰ πρώτην φοράν ἀνέπτυσε σαφῶς τὴν διδασκαλίαν τοῦ τετρασθενοῦς τῶν ἀτόμων τοῦ ἄνθρακος καὶ τῆς ἰκανότητος αὐτῶν νὰ ἐνοῦνται πρὸς σχηματισμὸν ἀλύσεων, ἀναγνώρισιν τὴν ὁποίαν ἔκαμε μίαν θερινὴν νύκτα τοῦ 1854, εἰς ἕνα λεωφορεῖον. Ἄλλη σύμπτωσις : ὁ Griess ἐγεννήθη τὴν 6.9.1829 καὶ ὁ Kekulé τὴν 7.9.1829. Ὁ Hofmann ἐσκέφθη νὰ προσφέρῃ εἰς τὸν Griess μίαν ἔκτακτον θέσιν βοηθοῦ εἰς τὸ Ἰνστιτούτον τοῦ Λονδίνου, ὅπου παρέμεινεν ἐπὶ 4 ἔτη. Ἐπειδὴ εἰς τὸ Ἰνστιτούτον δὲν θὰ εἶχε περαιτέρω ἐξελίξιν ἐδέχθη μίαν θέσιν ἢ ὁποία τοῦ προσεφέρθη εἰς τὴν ζυθοποιίαν Alsopp & Sons καὶ τὴν

όποιαν διετήρησε μέχρι του θανάτου του. Με τον διευθυντήν χημικόν τῆς εταιρείας H. Boettinger εἶχε γνωρισθῆ ὑπὸ περιέργους συνθήκας. Τὸ 1852 εἰς τὸ Παρίσι ὁ καθηγητῆς Payen εἰς μίαν ἐκλαϊκευτικὴν διάλεξιν ἐξέφρασε τὴν πεποίθησιν, ὅτι οἱ Ἕλληες ζυθοποιοὶ προσθέτουν ὀλίγην στρυχνίνην διὰ νὰ ἐπιτύχουν τὴν εὐχάριστον πικρὰν γεύσιν τοῦ ζύθου των. Ἡ γνώμη αὕτη ἐδημοσιεύθη εἰς τὸν τύπον καὶ προεκάλεσε μείωσιν τῆς καταναλώσεως τοῦ ζύθου τῆς Alsopp. Ὁ H. Boettinger συμμαθητῆς τοῦ Hofmann κατέφυγεν εἰς τὸ βασιλικὸν Ἰνστιτούτον καὶ ἐζήτησεν ἐπιστημονικὴν βοήθειαν. Μετ' ὀλίγον ἐπεξεργάσθησαν μίαν μέθοδον ἀνιχνεύσεως στρυχνίνης διὰ τῆς ὁποίας καὶ ἔχθη ἐλάχιστα, εὐρισκόμενα εἰς τὸν ζύθον, θ' ἀνιχνεύοντο. Ἐγίνε μεγάλη διαφήμισις καὶ ἀπεκατεστάθη ἡ ζυθοποιία. Εἰς τὸ βασιλικὸν Ἰνστιτούτον ὁ Boettinger ἐγνώρισε τὸν Griess. Ἐπειδὴ ἡ ἐταιρεία ἐνδιέφερετο πολὺ διὰ τὴν τήρησιν μυστικότητος δὲν γνωρίζομεν τὰς βελτιώσεις, τὰς ὁποίας ἀσφαλῶς θὰ ἐπέφερον ὁ Griess εἰς τὴν ζυθοποιίαν. Παραλλήλως πρὸς τὴν κοπιαστικὴν του ἐργασίαν εἰς τὸ ἐργαστάσιον συνέχισε τὰς ἐργασίας του ἐπὶ τῶν διαζωνιακῶν ἀλάτων καὶ τῶν ἀζωχρωμάτων. Ὁ Pirias εἶχεν ἀνακαλύψει ὅτι αἱ πρωτοταγεῖς ἀλειφατικαὶ ἀμίνοι με νιτρῶδες ὄξύ μετατρέπονται εἰς ἀλκοόλας. Τὸ 1850 ὁ Hunt καὶ ὁ Hofmann παρετήρησαν ἀνάλογον σχηματισμὸν φαινόλης ἀπὸ ἀνιλίνης εἰς ὕδατικὸν διάλυμα. Ἐπειδὴ τὸ πικραμινικὸν ὄξύ δὲν διαλύεται εἰς ὕδωρ, ὁ Griess εἰργάσθη εἰς ἀλκοόλην διὰ διοχετεύσεως N_2O_3 (ἐκ νιτρικοῦ ὄξεος καὶ ἀρσενικώδους)

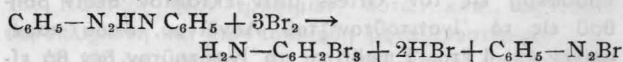
Σήμερον γράφομεν:



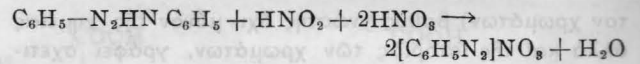
Ὁ P. Griess ἐφαντάζετο (σημερινὰ σύμβολα):



Μετὰ τὴν παραδοχὴν τοῦ τύπου τοῦ βενζολίου κατὰ Kekulé ὑπέθεσεν, ὅτι τὸ ἄζωτον ἄπτεται ἐπίσης τοῦ δακτυλίου. Μόνον μετὰ πολλὰ ἔτη ἐγκατέλειψεν αὐτὴν τὴν ὑπόθεσιν. Ἐν συνεχείᾳ ἐστράφη πρὸς τὸ π-ἀμινοβενζοϊκὸν ὄξύ, ἐπίσης ἐχρησιμοποίησεν αἰθυλικὸν καὶ ἀμυλικὸν νιτρωδεστέρα ὡς μέσον διαζωτώσεως. Τέλος μετὰ τὸ ἀνθρακικὸν ὄξύ εἰργάσθη με ἀνιλίνην. Ἄλλ' ἐπειδὴ ἐχρησιμοποιοῦ πάντοτε ἐλευθέραν ἀμίνην ἀνεκάλυψεν τὸ διαζωαμινοβενζόλιον. Ἐπὶ αἰθερικοῦ διαλύματος τούτου ἐπέδρασε με βρώμιον ὅποτε τὸ διαζωαμινοβενζόλιον διεσπάσθη εἰς τριβρωμοανιλίνην καὶ φαιλυλοδιαζωβρωμίδιον.

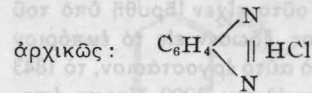


Εἰς ἀλκοολικὸν διάλυμα μετὰ νιτρῶδους ὄξεος περιέχοντος νιτρικὸν ἔλαβε τὸ διαζωνιτρικὸν ἄλας.



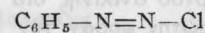
Αὐτὰ εἶναι τὰ πρῶτα πραγματικὰ διαζωνιακὰ ἄλατα. Τὴν νέαν ἀνακάλυψιν ἠρεύνησε πρὸς ὄλας τὰς κατευθυνσεις καὶ οὕτω εὗρεν ἕνα μεγάλον ἀριθμὸν τῶν βασικῶν κλασικῶν ἀντιδράσεων (ἀντικατάστασις τῆς διαζωνιακῆς ὁμάδος ὑπὸ OH, H, J, Br, Cl τὸ φαινυλαζίδιον κλπ.). Μόλις τότε εὗρεν ὅτι ἐπίδρασις ἐπὶ τῶν ἀλάτων τῶν ἀμινῶν ὀδηγεῖ ἀπ' εὐθείας εἰς τὰ ἄλατα διαζωνίου. Ὁ γνωστὸς μας τρόπος διαζωτώσεως διὰ νιτρῶδους νατρίου παρουσιάζει περισσεῖα ὀξέος ἀνεκαλύφθη ἀργότερον, τὸ 1875 ὑπὸ τοῦ Victor Meyer.

Ὡς πρὸς τὸν συντακτικὸν τύπον ὁ Griess ἔγραψεν:

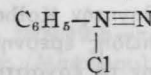


καὶ ἀργότερον: $C_6H_4=N=N, HCl$

Ὁ Kekulé ἔδωκεν τὸν γνωστὸν τύπον:



χωρὶς νὰ θεωρῆ τὸν χαρακτήρα ἄλατος διότι ἡ θεωρία τῶν ἰόντων δὲν εἶχε παρουσιασθῆ. Ὁ Blomstrand (1868):



Αὐτονόητον εἶναι, ὅτι ὁ Peter Griess εἰς τὸν δρόμον τῶν ἐρευνῶν του εὗρεν τὴν ἀζωσούζευξιν καὶ ὅτι παρεσκεύασε πολλὰ σημαντικὰ χρώματα. Ἄλλ' ἀφ' ἑνὸς διότι ἡ ἀσχολία του εἰς τὴν ζυθοποιίαν δὲν τοῦ ἐπέτρεπε ν' ἀφοσιωθῆ ὀλοκληρωτικῶς εἰς τὰ χρώματα καὶ ἀφ' ἑτέρου διότι ἦτο μακρὰν τὴν πρὸ προβλημάτων τῆς βιομηχανίας χρωμάτων, δὲν ἐστάθη εὐτυχῆς ἐφευρέτης. Ὡς συχνὰ συμβαίνει, ἄλλοι ἐπωφελήθησαν τῶν ἐργασιῶν του. Χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ περίπτωση τοῦ ἐρυθροῦ τοῦ Congo. Τὸ δισαζώχρωμα ἐκ τετραζωτομένης βενζιδίνης καὶ 2 μοί ναφθοϊκοῦ ὄξεος κατωχρώθη διὰ πατέντου τὴν 27.2.1884 ὑπὸ τοῦ Paul Boettinger τῆς Aktiengesellschaft Für Anilinfabrikation ἐν Βερολίνῳ καὶ προεκάλεσε μεγίστην ἐντύπωσιν. Ἐν τούτοις ὁ Peter Griess εἶναι ὁ ἐφευρέτης τῶν ἀπ' εὐθείας βαφόντων τὸν βάμβακα διαζωχρωμάτων. Ἐπέδρασε με τετραζωτομένην βενζιδίνην ἐπὶ φαινολῶν, ἀμινῶν καὶ τῶν σουλφοξέων των καὶ ἐπὶ ναφθοϊκοῦ ὄξεος καὶ εἶχεν εἰς χεῖρας τὸ ἐρυθρὸν τοῦ Congo πρὸ τοῦ Boettinger. Ἐνόμισεν ὅμως πλέον ἐνδιαφέρον τὸ χρῶμα ἐκ δισουλφοβενζιδίνης καὶ τὸ ἀνεκοίνωσεν εἰς πατέντον τὴν 9.1.1884, εἰς τὸ ὁποῖον ἰδιαιτέρως ἐτόνιζεν ὅτι βάφει ἀπ' εὐθείας τὸν βάμβακα. Βραδύτερον ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Duisberg εὗρε τὰ χρώματα τῶν σουλφαζουρινῶν. Τότε ἦλθεν ἡ στιγμή τῆς τεχνικῆς ἐπιτυχίας, ἀλλὰ τότε ἀπέθανεν (29 Αὐγούστου 1888).

Τὸ 1891 εἰς τὰ Berichte τρεῖς μεγάλοι ἐρευνηταὶ ἔγραψαν διὰ τὸν Peter Griess, ὁ A. W. Hofmann, ὁ Emil Fischer καὶ ὁ H. Caro. Γράφει ὁ Hofmann: «Ἐστάθη ὁ κόσμος ἀρκούντως εὐγνώμων ἀπέναντί του; φοβοῦμαι ὅτι ἡ ἀπάντησις εἶναι ἀρνητικῆ». Ἐλαβε πολὺ ὀλίγας τιμὰς κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ζωῆς του διότι ποτὲ δὲν προέβαλε τὸν ἑαυτὸν του εἰς τὴν πρώτην θέσιν, ἀν καὶ οὐδεὶς ἄλλος θὰ τὸ ἤξιζεν περισσότερο. Θεόδωρος Φωτιάκης

ΠΡΩΤΗ ΤΑΚΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΙΣ

Τὴν 1ην Μαρτίου 1959 συνήλθεν εἰς τὸ μέγαλον ἀμφιθέατρον τοῦ Χημείου ἡ 1η Τακτικὴ Γ. Συνέλευσις τῆς Ε.Ε.Χ. 1959.

Ἀσθενοῦντος τοῦ Προέδρου κ. Νεύρου κηρύσσει τὴν ἐναρξιν τῆς Συνελεύσεως ὁ Ἀντιπρόεδρος κ. Μαρανῆς. Κατ' ἀρχὴν προτείνει ὅπως τηρηθῆ ἓνὸς λεπτοῦ σιγὴ εἰς μνήμην τῶν ἀποθανόντων συναδέλφων κ.κ. Ἰωάννου Φραγκοῦλη καὶ Ἀντωνίου Καπόνῃ.

Ἀκολούθως ὁ κ. Μαρανῆς διαβιβάζει πρὸς τὸ ἀκροατήριον τὸν χαιρετισμὸν ἐκ μέρους τοῦ ἀσθενοῦντος Προέδρου κ. Νεύρου.

Κατόπιν, προτάσει τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου, ἐκλέγονται Πρόεδρος ὁ κ. Γ. Καλιέρος καὶ Γραμματεῖς οἱ κ. κ. Π. Παπαγεωργίου καὶ Δ. Μόρφης.

Ὁ Πρόεδρος τῆς Γεν. Συνελεύσεως εὐχαριστεῖ διὰ τὴν ἐκλογὴν καὶ εἶδει τὸν λόγον εἰς ἐκπροσώπου τοῦ Δ. Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ τῆς Σ. Ε. τῶν Χ.Χ., οἵτινες καὶ ἀναγιγνώσκουν κατὰ σειρὰν τὰς ἐκθέσεις πεπραγμένων.

Ὁ κ. Ν. Καρνῆς, Γεν. Γραμματεὺς τῆς Ε.Ε.Χ. ἐκθέτει τὰ πεπραγμένα τοῦ Δ. Συμβουλίου :

Λογοδοσία τοῦ Δ. Συμβουλίου τῆς Ε.Ε.Χ.

Κύριοι Συνάδελφοι,

Τὸ Δ. Συμβούλιον διὰ τετάρτην φοράν, μετὰ τὴν λήξιν τῆς διατοῦς θητείας του, λογοδοτεῖ πρὸς ὑμᾶς, ἀνασκοποῦν τὴν ὄλην του δρασίαν, ἢ ὅποια ὑπῆρξε πολυσχιδῆς. Τὸ παρήγορον συμπέρασμα ἐκ τῆς ἀντικειμενικῆς θεωρήσεως τῆς ἐρεύνης τῆς ὄλης δημιουργηθείσης ψυχολογίας εἰς τὴν τάξιν τῶν Χημικῶν εἶναι ὅτι ἡ ἐπαφὴ τοῦ Δ. Συμβουλίου μετὰ τῶν μελῶν τῆς Ἐνώσεως ἀπλώνεται εἰς εὐρύτερα στρώματα συναδέλφων καὶ ἡ ἀναπτυσσομένη ἐμπιστοσύνη πρὸς τὴν Ἐνωσιν τῶν μελῶν τῆς καὶ ἡ προσφερομένη ἐκ μέρους αὐτῶν βοήθεια εἰς τὸ Δ. Συμβούλιον διὰ τὴν ἀπὸ κοινοῦ μετ' αὐτοῦ προσπάθειαν ἐπιλύσεως τῶν τιθεμένων ζητημάτων εἶναι ἀξιόλογος. Βεβαίως τὸ ἐνδιαφέρον τῶν Χημικῶν θὰ ἦτο δυνατόν νὰ εἶχεν ἀξιοθῆ εἰς μεγαλύτερον βαθμὸν καὶ εἰς εὐρύτερα στρώματα μελῶν τῆς Ἐνώσεως νὰ εἶχεν ἀπλωθῆ. Καὶ ἡ συνεχῆς προσπάθεια τοῦ Δ. Συμβουλίου πρὸς αὐτὴν τὴν κατεύθυνσιν ἔτεινε. Πάντως συγκινητικὸν παραμένει τὸ γεγονός ὅτι εἰς ὅσους Χημικοὺς ἀπηθύνθη τὸ Δ. Συμβούλιον, εὔρε τὴν ἀρμόζουσαν κατανόησιν, καὶ μετὰ τὴν βοήθειαν αὐτῶν ἐπετελέσθησαν ἔργα σοβαρά, ὡς τὸ XXX Διεθνὲς Συνέδριον Βιομηχανικῆς Χημείας, ἢ προεργασία διὰ τὴν ἰδιόκτητον στέγασιν τῆς Ε.Ε.Χ. κλπ., ἀλλὰ καὶ τὸ βοηθοῦν εἰς τὴν μελέτην, τὴν ἐνδελεχῆ, διὰ τὴν εὐνοϊκὴν λύσιν ὄλων τῶν προκυψάντων καὶ προκυπτόντων θεμάτων, ὡς τὸ τοῦ ὑπερεπαγγελματισμοῦ τῶν Χημικῶν, τῆς κωδικοποιήσεως τῆς περὶ χημικῶν Νομοθεσίας, τοῦ Τ.Ε.Α.Χ., τοῦ τεχνικοῦ ἐπιδόματος, τῆς Συλλογικῆς Συμβάσεως, τῆς αὐξήσεως τῶν θέσεων χημικῶν εἰς τὰς Δημοσίας Ὑπηρεσίας, τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ ν. 3518, τῶν Ὑποτροφιῶν, τῶν

Διαλέξεων, τῶν Ὁμιλιῶν — Συζητήσεων τῶν «Παρασκευῶν», τὴν ὀργάνωσιν καὶ ἐποπτείαν τῆς Βιβλιοθηκῆς, ὡς καὶ τὰς κοινωνικὰς ἐκδηλώσεις τῆς Ε.Ε.Χ.

Ἐξ ὄλων αὐτῶν διαπιστοῦται ἡ ἀνάγκη τῆς ἐνεργοποιήσεως ὄλων τῶν δυνάμεων τοῦ κλάδου, πρὸς τὸν κοινὸν ἀντικειμενικὸν σκοπὸν, καὶ τὸ Δ.Σ. νομίζει ὅτι τὸ ἐπέτυχε εἰς ἱκανοποιητικὸν ποσοστὸν.

Ὡς πρὸς τὴν συνεργασίαν τῶν Τεχνικῶν τῆς Χώρας τὸ Δ. Συμβούλιον ἔχει νὰ διατυπώσῃ τὰ ἑξῆς :

Ὅτι ἀπὸ ἀρκετοῦ χρόνου, μελετήσαν τὸ ζήτημα, διεπίστωσεν ὅτι ὅλος ὁ Τεχνικὸς Κόσμος τῆς Χώρας ταλαιπωρεῖται διὰ τὴν ἐπίλυσιν θεμάτων ἀναγομένων, γενικώτερον μὲν εἰς τὴν ἀνασυγκρότησιν τῆς Χώρας, εἰς τὴν ἀνύψωσιν τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου, εἰδικώτερον δὲ εἰς τὴν ἐπίλυσιν τῶν ἰδιαιτέρως ἐνδιαφερόντων αὐτῶν ἐπαγγελματικῶν ζητημάτων. Καὶ ὅσον ἀφορᾷ τὰ πρῶτα εἶναι πατριωτικὴ καὶ εὐγενικὴ ἡ πρόθεσίς των καὶ ἀξιεπαινος ἢ προσπάθειά των καὶ κοινὴ δι' ὅλους ἡ φιλοδοξία. Εἶναι ὅμως ἀσυντόνιστος καὶ, μονοπλευρῶς μελετωμένων τῶν θεμάτων ἀπὸ ἑκαστον τομέα τεχνικόν, ἐπικίνδυνος καὶ ἀντιπαραγωγικὴ. Ὡς πρὸς δὲ τὰ δεύτερα ἐπιδιώκονται λύσεις ὑπὸ τὸ πρῶμα τῶν ἰδιαιτέρων, ἐν πολλοῖς κακῶς ἐνοουμένων, συμφερόντων ἐκάστης τάξεως τεχνικῶν καὶ ἐπὶ βλάβῃ τῶν συμφερόντων τῆς ὁλόκληρης καὶ τῆς ἐπιστημονικῆς προόδου εἰς τὴν Χώραν μας.

Καὶ οὕτω ἀπόλλυνται κόπος καὶ χρόνος δι' ἀνεδαφικὰς ἐπιδιώξεις, αἱ ὅποια φέρουν εἰς διαίρειν τὸν τεχνικὸν Κόσμον. Πάντως τὸ γεγονός ὅτι πολλὰ θέματα, κοινῶς ἐνδιαφέροντος, δὲν προωθοῦνται πρὸς ἀντικειμενικὰς καὶ παραγωγικὰς λύσεις ἐμβάλλουν εἰς σκέψεις καὶ εἰς ἀνησυχίας τὰς Διοικήσεις τῶν Συλλόγων των.

Τοῦτο διεπίστωσε τὸ ἡμέτερον Συμβούλιον, τὸ ὁποῖον ἔσχε καὶ τὴν πρωτοβουλίαν τῆς ἐπαφῆς μετὰ ἀντιστοίχους τεχνικὰς Ὀργανώσεις, μετὰ τῶν ὁποίων καὶ τὴν σπουδαιότεραν, τὸ Τ.Ε.Ε. μετὰ βάσιν τὴν συνενόησιν τοῦ Τεχνικοῦ Κόσμου ἐπὶ μιᾷ κοινῆς προσπάθειας, συνενώσεως τῶν δυνάμεων τῶν Τεχνικῶν δι' ἐπιδιώξιν λύσεων θεμάτων, τὰ ὅποια ἐνδιαφέρουν ἀπὸ κοινοῦ αὐτοῦς, καὶ πρὸς ἄρσιν παρεξηγήσεων καὶ ἀνταγωνισμῶν, βλαπτόντων καὶ τὰ ἴδια συμφέροντά των καὶ τὰ γενικώτερα. Ἡ πρωτοβουλία αὕτη τοῦ Δ. Σ. εὔρεν εὐμενεστάτην ὑποδοχὴν καὶ ἐλπίζομεν ὅτι θὰ προωθηθῆ ἔτι περαιτέρω καὶ πρὸς ὅλας τὰς κατευθύνσεις, οὕτως ὥστε νὰ μὴ βραδύνῃ ἡ ἡμέρα τῆς ἐπιτεύξεως τῶν ἐκτεθέντων σκοπῶν.

Δὲν μᾶς ἀπολείπει ἡ ἐλπίς ὅτι ἡ κατ' ἀρχὴν ἐπιδιωκομένη αὕτη συνεργασία, διὰ μιᾶς Συντονιστικῆς Ἐπιτροπῆς, θὰ ὀδηγήσῃ μελλοντικῶς καὶ εἰς τὴν μελέτην καὶ ἀντιμετώπισιν τοῦ θέματος, τῆς, δι' ἐνὸς προσφόρου τρόπου, κοινῆς ἐκπροσωπήσεως τοῦ Τεχνικοῦ Κόσμου τῆς Χώρας. Εὐχόμεθα ἡ ἡμέρα αὕτη νὰ μὴ βραδύνῃ. Ἐπὶ τοῦ παρόντος πρέπει νὰ καταβληθῶν προσπάθειαι ὥστε νὰ πραγματοποιηθῆ ἡ ἐπιθυμία καὶ ἡ ἀπόφασιν τοῦ Β'. Π.Χ.Σ. ὅπως ὅλοι οἱ χημικοὶ

υπαχθούσιν εἰς μίαν Ὀργάνωσιν Ἐπιμελητηριακῆς μορφῆς, διότι οὕτω μόνον θὰ προαχθούσιν καὶ τὰ ἐπιστημονικά καὶ τὰ ἐπαγγελματικά αὐτῶν ἐνδιαφέροντα, τὰ ὅποια εἶναι κοινὰ δι' ὅλους.

Ἐπιστημονικαὶ ἐκδηλώσεις τῆς Ε.Ε.Χ.

Ἐκ τοῦ Β'. Π. Χ. Σ. τὸ Δ. Σ. ἐκληρονόμησε τὴν ἐπιτακτικὴν ἀνάγκην τῆς ἐκδόσεως τῶν Πρακτικῶν του. Ἡ ὑποσχεθεῖσα ἐκ μέρους τῆς Κυβερνήσεως οἰκονομικῆ ἐνίσχυσις διὰ τὴν ἐκδοσὴν των, παρ' ὅλας τὰς καταβληθείσας προσπάθειας καὶ τῆς Ἐκτελεστικῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ Συνεδρίου καὶ τοῦ Δ. Σ. τῆς Ε. Ε. Χ. καὶ τοῦ ἀειμνήστου συναδέλφου κ. Γ. Κονιόρδου δὲν ἐπραγματοποιήθη, παρ' ὅλον ὅτι ἐγένοντο διαδήματα καὶ πρὸς τὸ Πολιτικὸν Γραφεῖον καὶ πρὸς τὰ Ὑπουργεῖα Προεδρίας τῆς Κυβερνήσεως, Οἰκονομικῶν, Παιδείας καὶ Βιομηχανίας. Ἡ περαιτέρω καθυστέρησις τῆς ἐκδόσεως των δὲν ἐπετρέπετο καὶ τὸ Δ. Σ. ἀπεφάσισεν ὅπως, δανειζόμενον τὸ ἀπαιτούμενον ποσὸν τὰ ἐκδώσῃ, διότι, ὡς ὅλοι γνωρίζετε, ἡ Ε. Ε. Χ. δὲν ἔχει ἄλλους πόρους ἐκτὸς τῶν συνδρομῶν τῶν μελῶν τῆς. Ἡ ἐκδοσίς των εἰς 2500 ἀντίτυπα ἐστοίχισεν 135.000 δραχμὰς περίπου. Ἡ ἐκ τοῦ Τ.Ε.Ε. ἐνίσχυσις ἐξ 20.000 δραχμῶν διὰ τῆς ἀγορᾶς 400 τόμων, τὸ ἔσοδον ἐκ τῶν πραγματοποιηθεισῶν διαφημίσεων, ἀνελθὸν εἰς 30.000 περίπου δραχμὰς, ὡς καὶ ἡ δωρεὰ ἐκ 2.000 δραχμῶν τοῦ Ἐμποροβιομηχανικοῦ Ἐπιμελητηρίου Ἀθηνῶν, ὑπεβίβασε τὸ ἔλλειμμα εἰς 80.000 δραχμὰς. Ὡς ἐκ τούτου τὸ Δ.Σ. ἐλυπήθη διότι δὲν κατέστη δυνατόν νὰ δώσῃ τὸν τόμον τῶν Πρακτικῶν δωρεὰν εἰς τὰ μέλη τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ, ἐκ τῆς ἀνάγκης ὅπως καλυφθῆ τὸ ἔλλειμμα ἀπεφάσισεν ὅπως τὰ μέλη τῆς, πληρώσουσιν 50 δραχμὰς διὰ νὰ τὸν ἀποκτήσουν.

Ἐχει δὲ τὴν βεβαιότητα ὅτι ὅλα τὰ μέλη τῆς θὰ σπεύσουσιν νὰ τὸν ἀποκτήσουν, διότι πρόκειται περὶ ἀξιωματικῶν ἔργου, περιλαμβανόντων περὶ τὰς 50 πρωτοτύπους ἐργασίας, ἐκτεταμένους εἰς ὅλους σχεδὸν τοὺς κλάδους τῆς Χημείας, τεχνικοοικονομικὰς μελέτας ὡς καὶ τὰς εισηγήσεις, συζητήσεις καὶ ἀποφάσεις ἐπὶ τῶν ἐπαγγελματικῶν ζητημάτων τοῦ κλάδου. Πρὸς τοῦτο ζητοῦμεν καὶ τὴν βοήθειαν ὅλων τῶν Κλαδικῶν καὶ Τοπικῶν Συλλόγων Χημικῶν.

Τὰ τοῦ XXX Διεθνoῦς Συνεδρίου Βιομηχανικῆς Χημείας τοῦ συνελθόντος τὸν Σεπτέμβριον τοῦ 1957 ἐν Ἀθήναις ἔχουν εὐρέως ἀνακοινωθῆ καὶ εἰς τὰς προηγούμενας Γεν. Συνελεύσεις καὶ ἐκτεταμένως περιεγράφησαν εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά» καὶ εἰς τὸ εἰδικῶς ἐκδοθὲν προσυνεδριακὸν τεῦχος καὶ διανεμηθὲν εἰς ὅλα τὰ μέλη τῆς Ε.Ε.Χ. Ἄς εὐχρηθῶμεν ὅπως ταύτης σημασίας καὶ Διεθνoῦς ἀπηχῆσεως Συνέδρια νὰ καθίσταται δυνατόν νὰ ὀργανώσῃ ἡ Ε.Ε.Χ. καὶ εἰς τὸ μέλλον, διότι ταῦτα βοηθοῦν τὴν Χώραν μας καὶ τοὺς Ἕλληνας χημικοὺς πολλαπλῶς.

Ἡ βοήθεια τὴν ὅποιαν τὸ Δ. Σ. προσεπάθησε νὰ δώσῃ εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά» ἐντὸς τῶν οἰκονομικῶν δυνατοτήτων τῆς Ε.Ε.Χ. ὑπῆρξεν ἀξιοσημειώτως, μετὰ τὸν ἀντικειμενικὸν σκοπὸν ὅπως ταῦτα δομηματικῶς βελτιοῦνται καὶ καταστοῦν τὸ κυρίως ἐπιστημονικὸν χημικὸν περιοδικὸν τῆς Χώρας. Ἡ ἀρτία ἐμφάνισίς του καὶ τὸ περιεχόμενον του εἰς ἐπιστημονικὴν ὕλην

καταδεικνύει τὴν συντελεσθεῖσαν ἐργασίαν ὑπὸ τῆς Διοικήσεως Ἐπιτροπῆς τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», ἡ ὁποία κατέβαλε κόπους καὶ συνεχεῖς προσπάθειας πρὸς τοῦτο. Τὸ Δ. Σ. ἀπευθύνει πρὸς τὴν Διοικοῦσαν Ἐπιτροπὴν τοῦ Περιοδικoῦ τὰς θερμὰς του εὐχαριστίας καὶ τὰ συγχαρητήριά του διὰ τὸ ἔργον ποὺ ἐπέτελεσε.

Αἱ ἐν τῇ Ἀμφιθεάτρῳ τοῦ Χημείου τοῦ Πανεπιστημίου πραγματοποιηθεῖσαι Διαλέξεις ἐπὶ θεμάτων Θεωρητικῆς καὶ Ἐφαρμοσμένης Χημείας ἀπὸ σεβαστοῦς Καθηγητᾶς, Ἕλληνας καὶ ξένους, καὶ ἀπὸ ἐκλεκτοῦς συναδέλφους, ἐβοήθησαν τὰ μέγιστα τοὺς Ἕλληνας χημικοὺς εἰς τὴν κατανόησιν καὶ μελέτην τῶν νεωτέρων ἐπιδιώξεων τῆς Ἐπιστήμης τῆς Χημείας. Τὸ Δ.Σ., τῇ βοήθειᾳ καὶ τῆς Δ. Ε. τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», προγραμματίζει καὶ νέαν σειρὰν Διαλέξεων διὰ τὴν περίοδον ταύτην, εὐχαριστεῖ δὲ ὅλους ἐκεῖνους οἱ ὅποιοι ὠμίλησαν καὶ προγραμματίζονται νὰ ὀμιλήσουν.

Αἱ ἐν τῇ Ἐντευκτηρίῳ τῆς Ε.Ε.Χ. ὀργανούμεναι κατὰ τὰς «Παρασκευὰς» Ὀμιλίαι - Συζητήσεις ἐπὶ θεμάτων γενικοῦ ἐπιστημονικοῦ περιεχομένου, μετὰ ὀμιλητὰς χημικοὺς καὶ ἄλλους ἐπιστήμονας, συμβάλλουσι μὲν γὰρ εἰς τὴν μόρφωσιν τῶν Χημικῶν καὶ αἱ διεξαγόμεναι ἐπ' αὐτῶν συζητήσεις ἀποσκοποῦν εἰς τὴν διερεύνησιν καὶ λεπτομερῆ ἐξονύχισιν διαφόρων θεμάτων, σχεῖν ἐχόντων μετὰ τὴν ἀξιοποίησιν τοῦ Ἐθνικοῦ Πλούτου, τὴν μελέτην θεμάτων Ἑλληνικοῦ ἐνδιαφέροντος, ὡς καὶ ἄλλων σχετικῶν μετὰ τὴν ἐν τῇ ἀλλοδαπῇ συμβαίνοντα ἐν συγκρίσει μετὰ τὴν Ἑλλάδι. Ἀναφέρομεν τὰς πραγματοποιηθείσας μέχρι σήμερον Ὀμιλίαις - Συζητήσεσιν διὰ νὰ λάβετε γενικὴν εἰκόνα τοῦ ζητήματος:

1) Κ. Μπέζας: Χημικὴ Ἐκπαίδευσις εἰς Η.Π.Α., 2) Ἰωάννου: Ἐντυπώσεις ἀπὸ τὸν Χημικὸν Κόσμον τῆς Γιουγκοσλαβίας καὶ τὴν Α.Χ.Ε.Μ.Α. 3) Κ. Γεωργαντᾶς: Λιγνίται Πτολεμαῖδος. 4) Δ. Κισκύρας: Ὀρυκτὸς καὶ Μεταλλευτικὸς πλοῦτος τῆς Ἑλλάδος. 5) Σμπαροῦνης: Ἐλευθερά Ζώνη Εὐρωπαϊκῶν Συναλλαγῶν, ΕΖΕΣ. 6) Βακατάσης: Ἡ Ἐφαρμοσμένη Ἐρευνα εἰς τὸν Δυτικὸν Κόσμον καὶ αἱ δυνατότητες ἀναπτύξεώς της εἰς τὴν Ἑλλάδα.

Τὸ ἀκροατήριον τῶν Ὀμιλιῶν - Συζητήσεων, δεδομένου ὅτι αὐταὶ γνωστοποιοῦνται εὐρέως διὰ τοῦ Τύπου, ἀποτελεῖται ἀπὸ ἐπιστήμονας διαφόρων τομῶν ἀπασχολήσεως καὶ ἄλλους ἐνδιαφερομένους καὶ οὕτω διὰ τῆς συμμετοχῆς εἰς τὴν συζήτησιν ὅλων αὐτῶν ὑποβοηθεῖται ἐντόμως ἡ γνώσις καὶ ἡ προβολὴ τῶν ζητημάτων τῶν θιγομένων εἰς τὰς Ὀμιλίαις εἰς εὐρύτερον Ἑλληνικὸν κοινόν. Ἡ παρακολούθησις δὲ τῶν Ὀμιλιῶν καὶ ἀπὸ ἀντιπροσώπων τοῦ Τύπου φέρει πολλὰ ἐκ τῶν συζητουμένων θεμάτων εἰς τὴν δημοσιότητα μετὰ τὰ ἐκ ταύτης πολλαπλὰ κέρδη.

Μία ἐκ τῶν «Παρασκευῶν» τοῦ μὴνδος διατίθεται εἰς τὸν Γεν. Γραμματέα τῆς Ε.Ε.Χ., καθ' ἣν οὗτος εἰς ὀμιλίαν του μετὰ τὸν γενικὸν τίτλον «Ἀπὸ τὴν ζωὴν τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν» διαπραγματεύεται ἐπὶ ζητημάτων, τὰ ὅποια ἀποσπολοῦν τὸ Δ.Σ., Ἐπιστημονικῶν καὶ Ἐπαγγελματικῶν, μετὰ τὸν ἀντικειμενικὸν σκοπὸν, ἀφ' ἐνός μὲν τὰ μέλη τῆς Ε.Ε.Χ. νὰ κατατοπίζωνται διεξοδικὰ ἐπὶ φλεγόντων θεμάτων τοῦ

Κλάδου και έξ' άλλου ταύτα να έρχωνται εις τὸ προσκήνιον τῆς δημοσιότητος, ἐφ' ὅσον μεταξὺ τοῦ ἀκροατηρίου ὑπάρχουν καὶ μὴ Χημικοί, ὡς καὶ δημοσιογράφοι. Πολλὰ τῶν ζητημάτων τούτων εἶδον τὸ φῶς καὶ τῆς δημοσιότητος ἐν τῇ Τύπῳ. Τὸ πλέον ἐνδιαφέρον ὅμως εἶναι ἡ ἐπακολουθοῦσα συζήτησις, καθ' ἣν ἐπιδιώκεται παραγωγικὴ συζήτησις μετὰ τὸν ἀντικειμενικὸν σκοπὸν, ἐκ μέρους μὲν τῶν χημικῶν ἢ ἐκθεσις γνῶμῶν ἐπὶ τοῦ καλλιτέρου τρόπου διαχειρίσεως ἐκ μέρους τοῦ Δ. Σ. τοῦ συζητουμένου θέματος, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἡ ἐνημέρωσις τοῦ Δ. Σ. ἐπὶ τῶν ἀντιλήψεων τοῦ Κλάδου. Ἡ συχνὴ ἐπαφὴ αὕτη τοῦ Δ. Σ. μετὰ τῶν μελῶν τῆς Ε.Ε.Χ. ἀσφαλῶς θὰ φέρῃ ἀγαθὰ ἀποτελέσματα, δεδομένου ὅτι αἱ δύο ἐτήσια Γεν. Συνελεύσεις τῶν μελῶν τῆς Ε.Ε.Χ. δὲν ἐπαρκοῦν.

Ἐξυπηρετικὸν θὰ ἦτο ἐὰν καθίστατο δυνατὸν νὰ εἶχον ἐγκαίρως προγραμματισθῇ αἱ Ὁμιλίαι - Συζητήσεις οὕτως ὥστε νὰ ἐδημοσιεύετο τὸ πρόγραμμά των εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά». Πάντως οἱ κ. Συνάδελφοι ἀπὸ τοῦδε θὰ πρέπει νὰ γνωρίζουν ὅτι κάθε «Παρασκευὴν» θράδου κατὰ τὴν ὑπάρχῃ εἰς τὸ Ἐντευκτήριον καὶ θὰ πρέπει νὰ προσέρχονται.

Τὰς Ὁμιλίαις - Συζητήσεις τῶν «Παρασκευῶν» ὁργανώνει Ἐπιτροπὴ νέων Συναδέλφων, αὐθορμήτως προσφερθέντων, τοὺς ὁποίους τὸ Δ. Σ. θερμῶς εὐχαριστεῖ.

Τὸ Δ. Σ. ἀπησχολήθη τὸν τελευταῖον καιρὸν μετὰ τὴν μελέτην τοῦ θέματος τῶν ὑποτροφιῶν τῶν προγραμματιζομένων ἀπὸ τὸ Ἴδρυμα Κρατικῶν Ἐπιτροφίμων, ἀπὸ τὸ Ἐπιτελεῖον Συντονισμοῦ μετὰ τὰ προγράμματα τῆς Τεχνικῆς Βοηθείας, ὡς καὶ ἀπὸ τὰ ξένα Κράτη καὶ Πανεπιστήμια κ.λ.π. Εἶναι θέμα ἐξαιρετικὰ ἐνδιαφέρον τοὺς Χημικούς, τὴν Ἐθνικὴν Οἰκονομίαν, τὴν Προαγωγὴν τῆς Ἐπιστήμης καὶ ἐν συνόλῳ τὴν ἄνοδον τῆς Ἐπιστημονικῆς στάθμης ἐν τῇ Χώρα μας.

Ἐπίσης διερευνᾶται τὸ δυνατὸν σὺν τῇ μετεκπαιδεύσει εἰς τὴν ἀλλοδαπὴν νὰ δύνανται οἱ χημικοὶ νὰ ἐργάζονται καὶ εἰς Βιομηχανίας ἢ Ἐρευνητικὰ Ἐργαστήρια, οὕτως ὥστε μετὰ τὴν ἐξειδικευσίν των, ἐπιστρέφοντες εἰς Ἑλλάδα, νὰ στελεχώσουν ἀντιστοίχους Βιομηχανίας καὶ Ἐργαστήρια. Τὸ θέμα τοῦτο εἶναι εὐρὺ μετὰ πολυπλεύρους ὄψεις καὶ χρειάζεται ἐπισταμένην καὶ ἀντικειμενικὴν ἔρευναν. Τὸ Δ. Σ. εὐχαριστεῖ τοὺς εὐαρίθμους συναδέλφους, οἱ ὅποιοι τὸ ἐβοήθησαν εἰς τὴν προσπάθειάν του αὕτην.

Ἐπαγγελματικὰ ζητήματα.

Εἰς τὸ Ἐπιτελεῖον Ἐργασίας ὑπάγονται τρία οὐκ ἐπισημὰ ζητήματα ἐκ τῶν ἐπαγγελματικῶν ἐπιδιώξεων τοῦ κλάδου μας.

α) Ἡ ἀνανέωσις τῆς Συλλογικῆς Συμβάσεως. Σᾶς εἶναι γνωστὸν καὶ ἐκ τῶν προηγουμένων Γεν. Συνελεύσεων τὸ θέμα τοῦτο.

Μετὰ τὴν καταγγελίαν τῆς Συλλ. Συμβάσεως ἀρχίζει ἡ ἄλλη ταλαιπωρία εἰς τὸν δαίδαλον τῶν διατάξεων τοῦ ν. 3239/55. Τὴν μίαν τετράμηνον παράτασιν, τὴν δοθεῖσαν ἀπὸ τοὺς Ἐπιτελεῖον Συντονισμοῦ καὶ Ἐργασίας, μετὰ τὴν ἐγγραφὸν δικαιολογίαν, τὴν δοθεῖσαν εἰς τὰ διαδήματα τὰ προφορικὰ καὶ τὰ γραπτὰ

πρὸς τὸν κ. Ἐπιτελεῖον Ἐργασίας, ὅτι ἡ παράτασις ἦτο ἀναγκαία διὰ νὰ δοθῇ καιρὸς εἰς τὴν ὑπερσίαν τοῦ Ἐπιτελεῖου νὰ μελετήσῃ τὸ ζήτημα, διεδέχθη καὶ νέα τετράμηνος παράτασις μετὰ τὴν αὕτην ἐγγραφὸν δικαιολογίαν. Καὶ ὅταν ὁ κ. Ἐπιτελεῖον τῆς Ἐργασίας μετὰ τὴν διεξοδικὴν συζήτησιν μετὰ ἐκπροσώπους τοῦ Δ. Σ. τῆς Ε. Ε. Χ. ἐπὶ τοῦ θέματος, πεισθεὶς διὰ τὸ δίκαιον τοῦ αἰτήματος τῶν Χημικῶν, ἐπιδείξας κατανόησιν καὶ προθυμίαν, ἀπέστειλεν ἐγγραφὸν πρὸς τὸν Σ. Ε. Β., συνιστῶν τὴν διὰ διαπραγματεύσεων μετὰ Βιομηχανῶν καὶ Χημικῶν λύσιν τῆς διαφορᾶς των, οἱ Βιομηχανοὶ ἀπήντησαν ὅτι δὲν θὰ πρέπει Συλλογικὴ Σύμβασις νὰ διέτῃ τὰς οἰκονομικὰς σχέσεις των μετὰ τῶν Χημικῶν, διότι πρόκειται περὶ Ἐπιστημόνων, βασικῶν συνεργατῶν τῶν Βιομηχανῶν καὶ ἐν πολλοῖς ἀντικαθιστῶντων αὐτούς. Εἰς δὲ τὴν Ε. Ε. Χ. ἡ ὁποία δι' ἐγγράφου τῆς ἐδήλωσε πρὸς αὐτοὺς ὅτι εἶναι εἰς τὴν διάθεσίν των, μετὰ τὸ πρὸς αὐτοὺς ἐγγραφὸν τοῦ κ. Ἐπιτελεῖου Ἐργασίας, διὰ διαπραγματεύσεις οὕτε καὶ ἀπήντησαν. Ἐν συνεχείᾳ ἡ Ἐπιτελεῖον τοῦ Ἐπιτελεῖου Ἐργασίας ἐκάλεσε τὰ ἐνδιαφερόμενα μέρη εἰς μίαν προσπάθειαν, ὡς ὁ νόμος ὁρίζει, διαπραγματεύσεων πρὸς συμφωνίαν, ἡ ὁποία καὶ ἀπέτυχε, τοῦ ἐκπροσώπου τῶν Βιομηχανῶν δηλώσαντος ὅτι οὐδὲν ἔχει νὰ προσφέρῃ. Ἡ διαδικασία αὕτη ἐληξε τὴν 12ην Δεκεμβρίου 1958. Ἐκτοτε, καὶ μετὰ τὴν δικαιολογίαν ὅτι εἶχε λήξει ἡ διετής θητεία τῶν μελῶν τῶν Διαιτητικῶν Δικαστηρίων μετὰ τὸ τέλος τοῦ ἔτους 1958, καὶ μέχρις ὅπου ὁρισθῶν τὰ νέα μέλη, ἡ διαφορά ἐστάλη εἰς τὸ ἀνασυγκροτηθὲν Πρωτοβάθμιον Διαιτητικὸν Δικαστήριον τὴν 28 Ἰανουαρίου 1959. Καὶ ἤδη ἀναμένεται ἡ σειρά τῆς συζήτησεώς της. Ἐχομεν τὴν ἐλπίδα ὅτι τὸ Διαιτητικὸν Δικαστήριον θὰ ἀποδώσῃ τὸ δίκαιον εἰς τοὺς Χημικούς καὶ ὅτι τὰ λογικὰ αἰτήματα τῶν Χημικῶν θὰ γίνουσι ἀποδεκτά.

Πολλοὶ ἀπὸ τοὺς συναδέλφους ἔχουν τὴν γνώμην ὅτι κακῶς τὸ Δ. Σ. ἐχειρίσθη τὸ ζήτημα τῆς Συλλογικῆς Συμβάσεως μὴ καταγγεῖλαν ἅμα τῇ λήξει τῆς, τὴν 1 Ἰουνίου 1957, αὕτην. Εἶναι γεγονός ὅτι ἀπωλέσθη ἐν ἔτος περίπου μετὰ τὴν πολιτικὴν, τὴν ὁποίαν ἐτήρησε τὸ Δ. Σ. Ἀλλὰ ἡ πολιτικὴ αὕτη κατέδειξε τὴν καλὴν πίστιν τῆς τάξεώς μας πρὸς τοὺς ἐργοδότας των, τὴν ἐπιθυμίαν των πρὸς φιλικὴν διευθέτησιν τῶν διαφορῶν των μετὰ αὐτοὺς, ὡς πρέπει πάντοτε νὰ γίνεσθαι καὶ ἀσφαλῶς τὸ ἠθικὸν κέρδος εὐρίσκειται μετὰ τοὺς Χημικούς καὶ δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ μὴ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν.

Ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ Ν. 3518. Οἱ λόγοι διὰ τοὺς ὁποίους ἐθεσπίσθη ὁ νόμος οὗτος εἶναι κυρίως δύο: Ἡ ἀνάγκη ὅπως ἡ χημικὴ βιομηχανία ἐξελισσοῦνται, προάγεται καὶ ἀνδροῦται τῇ βοήθειᾳ τῆς Ἐπιστήμης τῆς χημείας, διὰ νὰ δυνηθῇ νὰ γίνῃ καὶ συναγωνισμὸς εἰς διεθνή κλίμακα καὶ δεύτερον διὰ λόγους ἀσφαλείας καὶ τοῦ ἐν ταῖς βιομηχανίαις ἐργαζομένου προσωπικοῦ καὶ τῶν περιόικων λόγῳ τῆς χρησιμοποίησεως χημικῶν ὑλῶν εὐφλέκτων, ἐκρηκτικῶν ἢ δηλητηριωδῶν, ὡς καὶ πρὸς ἐξυπηρέτησιν τοῦ καταναλωτικοῦ κοινοῦ διὰ τῆς παρασκευῆς προϊόντων πληροῦντων ὅλους τοὺς ὅρους τοὺς ἀπαραιτήτους διὰ τὴν υγίαν τῶν καταναλωτῶν, τῆς μὴ ἀλ-

λοιώσεώς των, και γενικά προϊόντων βιομηχανικών καλής ποιότητας. Η βοήθεια του χημικού δια τον υποβιβασμόν του κόστους της παραγωγής, δια της εφαρμογής των εκάστοτε νεωτέρων μεθόδων παραγωγής κ.λ.π. είναι εκ των ών ούκ άνευ δια την πρόδοον της Βιομηχανίας. Η συμβολή του δε αυτή προς τους ανωτέρω σκοπούς από ελους έχει εκτιμηθή. Ούδεις εξαναγκασμός ησκήθη δια την πρόσληψιν χημικού εις τας βιομηχανίας, εις ας προϊστανται Βιομήχανοι προοδευτικοί, γνωρίζοντες καλώς τὸ ἴδιόν των συμφέρον. Τὸ λυπηρόν ὅμως εἶναι ὅτι ὑπάρχουν και βιομήχανοι, οἱ ὅποιοι δὲν κατανοοῦν τὴν συμβολὴν τοῦ χημικοῦ εις τὸ ἔργον των και πρὸς αὐτοὺς ἀσχεῖται ἢ πίεσις δια τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ νόμου.

Ἡ Ε.Ε.Χ. ἐνδιαφέρεται κυρίως νὰ ἐφαρμόζεται ὁ νόμος δια τοὺς βασικοὺς σκοπούς του, διότι ἐν τελευταία ἀναλύσει ἐκεῖ κυρίως εἶναι τὸ πεδίον τῆς ἀσκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ χημικοῦ. Καὶ ὡς ἐκ τούτου δὲν εἶναι ὀρθόν, ἐφ' ὅσον τὸ Κράτος οὕτως ἀντιμετωπίζει τὸ ζήτημα τῆς ὀργανώσεως τῆς Βιομηχανίας, νὰ μένουν Χημικοὶ χωρὶς ἀπασχόλησιν. Διότι τοῦτο εἶναι ἐπικίνδυνον και διὰ τοὺς ανωτέρω λόγους, ἀλλὰ και διότι δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ προαχθῇ ἡ Ἐπιστήμη, εις τὴν χώραν μας και νὰ βασισθῇ ἡ Βιομηχανική μας παραγωγή ἐπὶ ὀρθολογικῶν δεδομένων.

Τὸ Δ.Σ. ὀρμώμενον ἀπὸ τὰς ἐκτεθείσας ὡς ανωτέρω σκέψεις, ἐπέδειξε σημαντικὴν δραστηριότητα δια τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ ν. 3518 με πλῆρη συμπαράστασιν τῆς Γεν. Ἐπιθεωρήσεως Ἐργασίας και με τὰς δυνατότητας, τὰς ὁποίας ἔχει αὕτη, λόγω ἐλλείψεως προσωπικοῦ, και δὴ τεχνικοῦ ἐπιστημονικοῦ προσωπικοῦ. Διὰ τὴν συμπλήρωσιν τῶν ἐλλείψεων τούτων τὸ Δ. Σ. ἐπανειλημμένως προέβη εις διαδήματα παρὰ τοῖς Ἐπιθεωρητοῖς Ἐργασίας δια τὴν ψήφισιν τοῦ ἐτοίμου Νομοσχεδίου, δι' οὗ ἀναδιαρθροῦται ἡ Γεν. Ἐπιθεωρήσις Ἐργασίας και δι' οὗ προβλέπεται και ἡ πρόσληψις 8 χημικῶν. Ὁ νόμος 3518 προέβλεπε ποινὰς και φυλακίσεις, ἐκδικαζομένων τῶν παραβάσεων του ἀπὸ τὸ Πλημμελειοδικεῖον. Ὁ νόμος ὅμως 6129)34 ἐτροποποίησε τὰς ποινὰς μόνον εις χρηματικὰς, ἐκδικαζομένων τῶν παραβάσεων ἀπὸ τὰ Πταιματοδικεῖα. Καὶ ὡς ἐκ τούτου αἱ κωλυσιεργίαι ἐκ μέρους ἐνίων βιομηχάνων εὐρίσκουν ἔδαφος νὰ πραγματοποιοῦνται.

Ἀλλὰ ὁ νόμος 3518 καταστρατηγεῖται και ἀπὸ τοὺς χημικοὺς. Καὶ αὐτὸ εἶναι τὸ λυπηρόν. Ὑπάρχουν χημικοὶ οἱ ὅποιοι συμπεριφέρονται κατὰ τοὺς ἐξῆς τρόπους: Δέχονται π.χ. νὰ εἶναι ὑπεύθυνοι εις βιομηχανίας αἱ ὁποῖαι ἀπέχουν ἀπὸ τὸν τόπον τῆς διαμονῆς των ἑκατοντάδες χιλιόμετρα, δια τὴν παρακολούθησιν τῶν ὁποίων οὐδέποτε μεταβαίνουν και ἀσφαλῶς δὲν ἀμείβονται σύμφωνα με τὴν συλλογικὴν σύμβασιν ἢ δέχονται νὰ εἶναι ὑπεύθυνοι εις βιομηχανίας εὐρισκομένας εις τὸν τόπον τῆς διαμονῆς των, ἀλλὰ οὐδέποτε ἐργαζόμενοι εις αὐτὰς και ἀμειβόμενοι ὄχι με τὰς συλλογικὰς συμβάσεις, ἢ συμβάλλονται με βιομηχανίας δια περιωρισμένον ἀριθμὸν ὥρων ἡμερησίως και λαμβάνοντες μέρος τοῦ μισθοῦ τῆς συλλογικῆς συμβάσεως ἢ ὄντες ὑπεύθυνοι και ἐργαζόμενοι εις μίαν βιομηχανίαν ἢ διατηροῦντες ἴδιαν βιομηχανίαν, ὑποχρεομένην εις πρόσληψιν χημικοῦ ἢ ἴδιον ἐργαστήριον φέρονται

ὑπεύθυνοι και εις μίαν ἢ και περισσοτέρας ἄλλας. Ὁ ν. 6129 και ὁ ἐξ αὐτοῦ Ὁργανισμὸς τῆς Ε.Ε.Χ. προβλέπουν παραπομπὴν τούτων εις τὸ Πειθαρχικὸν Συμβούλιον. Τὸ Δ. Σ. ἔχει τὴν ἀπόφασιν νὰ παραπέμψῃ τοὺτους εις αὐτό.

Συμπέρασμα ὄλων τῶν ἐκτεθέντων ανωτέρω εἶναι ὅτι και ὁ ν. 3518 χρειάζεται τροποποίησιν ὡς πρὸς τὰς ποινὰς και δια τοὺς βιομηχάνους και δια τοὺς χημικοὺς, και ὁ Ὁργανισμὸς τῆς Ἐνώσεως δι' αὐστηροτέρας ποινὰς δια τοὺς χημικοὺς.

γ) Ἐνίσχυσις τῶν πόρων τοῦ Ταμεῖου Ἐπικουρικής Ἀσφαλίσεως Χημικῶν (Τ.Ε.Α.Χ.). Τὸ Τ.Ε.Α.Χ. βασίζεται εις τὰς συνεισφορὰς τῶν ἠσφαλισμένων και τῶν ἐργοδοτῶν των, ὡς και εις ἐλαχίστους Κοινωνικοὺς πόρους.

Οἱ κοινωνικοὶ πόροι ὑπολογίζονται ὄχι ἐπὶ τῆς ἀξίας τοῦ προϊόντος, ἀλλὰ ἐπὶ τοῦ θάρους των. Αὐτὸ ὑπῆρξε βασικὸν ἐλάττωμα. Διότι ἡ πτώσις τῆς ἀξίας τῆς δραχμῆς, παρ' ὄλην τὴν ἀναπροσαρμογὴν ἢ ὁποῖα ἐγένετο μεταπολεμικῶς, περιώρισε τὸ ποσὸν τῶν ἐκ τῶν κοινωνικῶν πόρων εις ποσὸν ἀσήμαντον, περίπου 500 χιλιάδας δραχμῶν ἐτησίως.

Τὸ αἶτημα τῆς Ε.Ε.Χ. σήμερον εἶναι ὅτι θὰ πρόεπη οἱ κοινωνικοὶ πόροι νὰ ρυθμισθοῦν εις ποσοστὸν ἐπὶ τῆς ἀξίας τῶν προϊόντων, ἔστω και εις ἑκτασιν μικροτέραν τῆς ἀρχικῶς ἐπιβληθείσης ἢ τῆς μεταπολεμικῶς ἀναπροσαρμοσθείσης. Ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου, ἐν συνεργασίᾳ με τὸν Σύλλογον τῶν Συνταξιούχων χημικῶν, ἔχουν ὑποβληθῇ ἐμπεριστατωμένα ὑπομνήματα εις τὸ Ἐπιθεωρητοῦ Ἐργασίας, με ἀποτέλεσμα νὰ ζητησῇ ὁ κ. Ἐπιθεωρητὸς Ἐργασίας ἀπὸ τὸ Ἐπιθεωρητοῦ Οἰκονομικῶν τὴν εὐμενῆ ἀποδοχὴν τοῦ αἰτήματος τούτου τῶν Χημικῶν, τὸ ὁποῖον θεωρεῖ δίκαιον. Ἡ Κυβέρνησις εις αἰτήματα αὐτῆς τῆς μορφῆς ἔχει ὡς γραμμὴν νὰ μὴ τὰ ἐπιλύῃ. Ἡ περίπτωσις ὅμως τοῦ Τ.Ε.Α.Χ. εἶναι δίκαιον νὰ τύχῃ τῆς Κυβερνητικῆς κατανοήσεως δια τοὺς ἐξῆς εἰδικοὺς λόγους: 1) Διότι δὲν εἶναι τὸ μόνον Ταμεῖον ποῦ ἔχει κοινωνικοὺς πόρους και μάλιστα εις ἐπιβάρυνσιν τόσον μικράν, ὡς ανωτέρω ἀνεφέρθη. 2) Διότι ἡ παρεχομένη σήμερον σύνταξις, εις μικρὸν εἰσέτι ἀριθμὸν συνταξιούχων ἢ δικαιοπαρόχων των και με τριακονταετῆ ἐργασίαν, κυμαίνεται μεταξὺ 400 και 770 δραχμῶν. 3) Διότι μεταξὺ τῶν συνταξιοδοτούμενων ὑπὸ τοῦ Τ.Ε.Α.Χ. περιλαμβάνεται μέγας ἀριθμὸς χημικῶν, οἱ ἐλεύθεροι ἐπαγγελματίαι, δια τοὺς ὁποίους τὸ Τ.Ε.Α.Χ. εἶναι και ἡ κυρία των ἀσφάλισις και 4) διότι ἤδη μεταξὺ τῶν συνταξιούχων ὑπάρχει ἀρκετὸς ἀριθμὸς δια τοὺς ὁποίους εἶναι ἡ μόνη σύνταξις, ἐκ τοῦ Τ.Ε.Α.Χ. παρεχομένη. Δι' ὄλους αὐτοὺς τοὺς λόγους ἐχόμεθα τῆς ἐλπίδος ὅτι ὁ κ. Ἐπιθεωρητὸς τῶν Οἰκονομικῶν θὰ ἐξετάσῃ με κατανόησιν τὸ ζήτημα τοῦ Τ.Ε.Α.Χ. και θὰ θελήσῃ νὰ τὸ ἱκανοποιήσῃ ἐν τῷ μέτρῳ τοῦ δυνατοῦ, ἔως ὅτου λυθῇ ἱκανοποιητικὰ δια τοὺς ἐργαζομένους τὸ ὄλον θέμα, τῆς Κοινωνικῆς Ἀσφαλίσεως.

Εἰς τὸ Ἐπιθεωρητοῦ Παιδείας ἐκκρεμοῦν τὰ ἐξῆς θέματα, δι' ἃ ἔχουν κατὰ καιροὺς ὑποβληθῇ ἐμπεριστατωμένα ὑπομνήματα.

α) Ἡ ἰσχὺς τοῦ ν. 3272/55, τριετοῦς διάρκειας, ἔληξε τὴν 20 Ἰουνίου 1958. Ὁ νόμος οὗτος προέβλεπε

τήν δυνατότητα διορισμού και Χημικών εις τήν Μέσην Ἐκπαίδευσιν διὰ τήν διδασκαλίαν, πλὴν τῆς Χημείας καὶ τῆς Φυσικῆς, καὶ ἡ ψήφισις τοῦ ὑπῆρξεν ἀναγκαῖα διὰ τήν κάλυψιν τῶν κενῶν τὰ ὅποια ὑπῆρχον καὶ ὑπάρχουν εἰς Φυσικούς. Τὸ αἷτημα τῆς Ε. Ε. Χ. εἶναι νὰ ἀυξηθοῦν αἱ ὥραι διδασκαλίας τοῦ μαθήματος τῆς Χημείας, τὸ ὅποιον νὰ ἐπεκταθῆ εἰς περισσότεράς τῶν δύο τάξεων, εἰς ἃς περιορίζεται σήμερον, καὶ νὰ διδάσκηται ἡ Χημεία καὶ ἐποπτικῶς ἰδρυομένων χημικῶν ἐργαστηρίων παρ' ἐκάστη Μέση Σχολῆ. Ἐπίσης ὅτι δύνανται νὰ διδάξουν τὸ μάθημα τῆς Φυσικῆς διότι ἐπαρκῶς ἔχουν μορφωθῆ κατὰ τήν διάρκειαν τῶν σπουδῶν των.

Καὶ ὁ προκάτοχος καὶ ὁ νῦν Ὑπουργὸς τῆς Παιδείας συνεφώνησαν ἐπὶ τῶν ἀντιλήψεων τούτων τῆς Ε. Ε. Χ. καὶ ἔχουν ὑποσχεθῆ τήν ρύθμισιν διὰ νέου νόμου τοῦ ζητήματος τούτου, πλὴν ἔως σήμερον δὲν ἐγένετο. Φαίνεται ὅτι ἡ ἀντίδρασις τοῦ Συλλόγου τῶν Φυσικῶν εἶναι μεγάλη, παρ' ὅλον ὅτι καὶ εἰς αὐτοὺς ἐξηγητήσαμεν πῶς θέτομεν τὸ ζήτημά μας.

Ἀναφέρομεν ἀκόμη ὅτι πρὸ 4-5 μηνῶν ὁ Ὑπουργὸς τῆς Παιδείας εἶχε ζητήσῃ ἀπὸ τὸν κ. Πρόεδρον τῆς Ε. Ε. Χ. 200 Χημικούς διὰ τήν Μέσην Ἐκπαίδευσιν, καὶ ἐκ τούτου εἰδοποιήσαμεν τοὺς ἐπιθυμοῦντας Χημικούς νὰ ὑποβάλλουν αἰτήσεις εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Παιδείας. Ἐχομεν τήν γνώμην ὅτι ἡ βραδύτης τῆς ρυθμίσεως τοῦ ζητήματος ἀποβαίνει εἰς βάρος τῆς μορφώσεως τῶν φοιτῶντων εἰς τήν Μέσην Ἐκπαίδευσιν καὶ εἰς ἐποχὴν μάλιστα, καθ' ἣν ἡ Χημεία, ὅπως καὶ ἡ Φυσικὴ, βοηθοῦν βασικὰ ὅλας τὰς ἄλλας Ἐπιστήμας εἰς τήν ἀνάπτυξιν καὶ κατανόησιν των.

β) Ἡ τεχνικὴ διαβάθμισις τῶν Χημικῶν τῶν ἐργαζομένων εἰς τὰ Ἀνώτατα Ἐκπαιδευτικὰ Ἰδρύματα τῆς Χώρας, εἶναι τὸ δεύτερον αἷτημα.

Ἐπ' αὐτοῦ ὁ προκάτοχος Ὑπουργὸς τῆς Παιδείας κ. Γεροκωστόπουλος εἶχε καταθέσει νομοσχέδιον πρὸς ψήφισιν εἰς τήν διαλυθεῖσαν Βουλὴν. Ὁ νῦν Ὑπουργὸς κ. Βογιατζῆς ὑπεσχέθη ὅτι θὰ λύσῃ ταχέως τὸ ζήτημα, ἔως σήμερον ὅμως μένει ἐκκρεμές. Εἶναι πολὺ ἀδίκον οἱ διδάσκαλοι τῶν Χημικῶν καὶ τῶν ἄλλων Ἐπιστημόνων νὰ μὴ ἀμείβονται ὡς οἱ μαθηταὶ των, οἱ ὅποιοι σταδιοδρομοῦν εἰς τὸ Δημόσιον, ἀλλὰ πολὺ χαμηλότερα. Τὰ διαδήματα καὶ τὰ σχετικὰ ὑπομνήματα τῆς Ε. Ε. Χ. πρὸς τὸν κ. Ὑπουργὸν τῆς Παιδείας δὲν ἔφερον μέχρι σήμερον τὸ προσδοκώμενον ἀποτέλεσμα. Νομίζομεν ὅμως ὅτι δὲν θ' ἀργήσῃ ἐπὶ πολὺ ἀκόμη.

γ) Ἡ τεχνικὴ διαβάθμισις τῶν Χημικῶν τῶν ἐργαζομένων εἰς τήν Μέσην Ἐκπαίδευσιν. Ὡς γνωστὸν ὅλοι οἱ Χημικοὶ οἱ ἐργαζόμενοι εἰς τὰς Δημοσίας Ὑπηρεσίας ἔχουν τήν τεχνικὴν διαβάθμισιν, πλὴν τῶν ἐργαζομένων εἰς τήν Μέσην Ἐκπαίδευσιν. Εἰς τὸ παρελθὸν εἶχον καὶ οὗτοι τήν τεχνικὴν διαβάθμισιν, ἡ ὅποια κατηργήθη μόνον δι' αὐτούς, τὸ 1950. Θὰ πρέπει ὁ κ. Ὑπουργὸς τῆς Παιδείας νὰ ἐπαναχορηγήσῃ καὶ εἰς αὐτοὺς τήν τεχνικὴν διαβάθμισιν, ἀποδίδων δικαιοσύνην εἰς τοὺς Χημικούς, ἐφ' ὅσον καὶ οἱ Γεωπόνοι καὶ μάλιστα κατωτέρων σχολῶν, ὑπηρετοῦντες εἰς τήν Μ. Ἐκπαίδευσιν ἔχουν τήν τεχνικὴν διαβάθμισιν. Αἱ πληροφορίες φέρουν καὶ τοὺς Φυσικούς καὶ Φυσιολόγους ἐπιδικῶντας, ὡς εἶναι δίκαιον, τήν τε-

χνικὴν διαβάθμισιν. Ἡ λύσις τοῦ θέματος τούτου θὰ διευκολύνῃ πολὺ καὶ τήν προσέλκυσιν Χημικῶν καὶ Φυσικῶν εἰς τήν Μ. Ἐκπαίδευσιν, τώρα μάλιστα μετὰ τήν προγραμματιζομένην Μέσην Τεχνικὴν Ἐκπαίδευσιν. Τὸ ζήτημα τοῦτο κατὰ τήν γνώμην τὴν σχηματισθεῖσαν ἐκ τῶν ἐπαφῶν τοῦ Δ. Σ. μετὰ τοὺς ἀρμοδίους παρουσιάζει δυσκολίας διὰ τήν εὐνοϊκὴν ἐπίλυσίν του.

Ὑπουργεῖον Συντονισμοῦ - Τεχνικὸν ἐπίδομα. Καὶ εἰς προγενεστέρως Γ. Συνελεύσεις συνεζητήθη τὸ ζήτημα τοῦτο καὶ μάλιστα ἀρκετὰ ζωηρὰ εἰς τήν τοῦ Ἰουλίου 1957. Ὁ ν. 3670/57 ἐχορήγησε τεχνικὸν ἐπίδομα εἰς τοὺς διπλωματούχους Πολυτεχνείων Δημοσίου Ὑπαλλήλους, ἀνερχόμενον μηνιαίως εἰς δραχμὰς 2.500 διὰ τοὺς ἐργαζομένους εἰς τὰς Κεντρικὰς Ὑπηρεσίας καὶ 4.500 εἰς τοὺς τῶν περιφερειακῶν ὑπηρεσιῶν τῶν ἀσχολουμένων μετὰ ἔργα προγραμματισμοῦ καὶ ἀνοικοδομήσεως. Καὶ οὕτω ἐδημιουργήθη ἡ κατάφωρος ἀδικία διὰ τοὺς διπλωματούχους Χημικούς τῶν Πανεπιστημίων τῶν αὐτῶν Κρατικῶν Ὑπηρεσιῶν, εἰς ἃς ἀπασχολοῦνται καὶ οἱ συνάδελφοί των ἐκ Πολυτεχνείων, ἀντιβαίνουσα καὶ πρὸς τὸ Σύνταγμα, τὸ προβλέπον ἴσῃν μεταχειρίσιν τῶν Ἑλλήνων πολιτῶν ἐχόντων τὰ αὐτὰ προσόντα. Ὡς γνωστὸν δὲ οὐδεὶς νόμος ὑπάρχει διαχωρίζων τοὺς Χημικούς κατὰ τήν πρόσληψίν των εἰς τὰς Δημοσίας Ὑπηρεσίας ἀναλόγως τῶν διπλωμάτων των. Ἐπὶ πλέον ὅλοι οἱ Χημικοὶ τῶν Δημοσίων Ὑπηρεσιῶν τὴν αὐτὴν ἐργασίαν προσφέρουν καὶ κοινὰ εἶναι τὰ ἀντικείμενα τῶν ἀπασχολήσεών των. Καὶ ὄχι μόνον αὐτό. Ἀλλὰ συμβαίνει καὶ οἱ προϊστάμενοι πλείστον ἐκ τῶν Δημοσίων τούτων ὑπηρεσιῶν νὰ εἶναι διπλωματοῦχοι τῶν Πανεπιστημίων, δημιουργηθείσης τῆς ἀδικίας νὰ ἀμείβονται οὗτοι κατὰ πολὺ ὀλιγώτερον τῶν ὑφισταμένων των. Ἀπὸ οἰανδήποτε πλευρὰν καὶ ἂν ἐξετασθῆ τὸ ζήτημα ὁ νόμος 3670/57 ἠδίκησε καταφύρωσ τοὺς διπλωματούχους τῶν Πανεπιστημίων χημικούς.

Τὸ Δ. Σ. μετὰ φανατισμὸν ἐπεδίωξε τήν λύσιν τοῦ ζητήματος τούτου. Ἐμπεριστατωμένον ὑπόμνημα ἔχει ὑποβληθῆ εἰς ὅλους τοὺς Ὑπουργούς, ὧν ὑπηρεσία ὑπάγονται εἰς τὸν νόμον καὶ ὅλοι ἐπέδειξαν κατανόησιν καὶ τὸ Δ. Σ. ἔχει ἐμπιστοσύνην ὅτι καὶ ὁ κ. Ὑπουργὸς τοῦ Συντονισμοῦ θὰ ἀρῇ τὰς ἀντιρρήσεις του. Οἱ ἐνδιαφερόμενοι συνάδελφοι γνωρίζουν τὰς καταβαλλομένας προσπάθειάς μας καὶ μᾶς βοηθοῦν ἐντατικῶς. Τοὺς εὐχαριστοῦμεν. Ἴσως περισσότεραι λεπτομέρειαι δὲν εἶναι ἐπάναγκες νὰ ἐκτεθοῦν.

Βιοχημικόν. Ἀπὸ προηγουμένης ἐκθέσεως τοῦ Δ. Συμβουλίου ἔχετε κατατοπισθῆ ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου. Χάρις εἰς τήν ἀφανῆ ἀλλὰ σοβαρὰν ἐμπιστημονικὴν συμβολὴν τῶν ἐργαζομένων εἰς τὰ βιοχημικὰ ἐργαστήρια τῶν Νοσοκομείων χημικῶν, τὰς καταβληθείσας προσπάθειάς ἀπὸ τὰ ἐκάστοτε Δ. Συμβούλια τῆς Ε. Ε. Χ. καὶ τῶν Βιοχημικῶν ἀπὸ τῆς προπολεμικῆς ἀκόμη ἐποχῆς ἔχει ἀναγνωρισθῆ ἀπὸ ὅλους καὶ ἰδίως ἀπὸ τὸ Ὑπουργεῖον Ὑγιεινῆς καὶ Προνοίας καὶ ἀπὸ τοὺς φωτισμένους ἰατροὺς ἡ τεραστία συμβολὴ τοῦ Χημικοῦ εἰς τήν ἀσκήσιν τῆς Βιοχημείας καὶ τὴν ἔρευναν ἐπὶ τῶν ἀντικειμένων τῆς. Αἱ γενόμεναι προσπάθειαι ὑπὸ τοῦ Δ. Σ. καὶ πρὸς τὸ Ὑπουργεῖον Προνοίας καὶ πρὸς τὸ Ι. Κ. Α. ἀφήνουν τήν ἐλπίδα ὅτι

δύναται να πραγματοποιηθῆ ἢ δοθεῖσα ὑπόσχεσις ἀπὸ τὸ Ὑπουργεῖον Προνοίας τῆς διὰ νόμου ὑποχρέωσις τῶν νοσοκομείων, τῶν ἐχόντων ἄνω τῶν 100 κλινῶν, νὰ περιλαμβάνουν Βιοχημικὸν ἐργαστήριον διευθυνόμενον ὑπὸ βιοχημικοῦ, ὡς καὶ ἡ πρόσληψις Βιοχημικῶν εἰς τὸ Ι.Κ.Α. Ἡ βιοχημεία ἔχει ἐπιτελέσει μεγίστας προόδους, ἰδίως κατὰ τὴν μεταπολεμικὴν ἐποχὴν, καὶ ὁ χημικὸς ἔχει νὰ διαδραματίσῃ σημαντικώτατον ρόλον εἰς τὸν τομέα αὐτὸν τῆς ἐπιστήμης τῆς χημείας.

Ἐλεύθεροι ἐπαγγελματίαι χημικοί. Εἰς τὸν τίτλον αὐτὸν δὲν περιλαμβάνομεν τοὺς οἰνολόγους χημικούς, τοὺς ἀσχολουμένους μόνον μετὰ τὴν οἰνολογίαν. Περιλαμβάνομεν ἐκείνους, οἱ ὅποιοι κυρίως διατηροῦν χημικὰ ἐργαστήρια, καὶ τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς περίπου θὰ εἶναι καθ' ὄλην τὴν Χώραν περὶ τοὺς 60—70. Τὸ ἔργον τῶν ἀπὸ κοινωνικῆς πλευρᾶς ἐρευνώμενων εἶναι σπουδαιότατον, διότι ἐξυπηρετοῦν ἀνάγκας πολυπλευροῦς. Εἶναι ἀληθές ὅτι μὴ ὀργανωμένοι Συλλογικῶς δὲν ἠδυνήθησαν νὰ μελετήσουν ἀπὸ κοινοῦ τὰ προβλήματα τῶν διὰ νὰ τὰ προβάλλουν. Καὶ ὄχι μόνον τοῦτο ἀλλὰ μετὰ ἀθέμιτον συναγωνισμόν εἰς τὰς τιμὰς τῶν ἀναλύσεων προσεπάθησαν νὰ στηρίξουν τὴν ἐπικράτησίν των ἕκαστος εἰς βάρος τῶν ἄλλων. Πρὸ αὐτῆς τῆς καταστάσεως, ἡ ὁποία εἶχε δυσμενῆ ἐπίδρασιν καὶ ἐπὶ τῶν ἰδίων τῶν συμφερόντων, τὸ Δ. Συμβούλιον ἀνέλαβε τὴν προσπάθειαν τῆς ὀργανώσεώς των εἰς Σύλλογον καὶ τὴν ἀπὸ κοινοῦ μεταξὺ των ἔγκρισιν ἐνὸς τιμολογίου μίνιμου ἀναλύσεων, τὸ ὁποῖον ἀνέλαβον τὴν ὑποχρέωσιν, ἐν τιμῇ νὰ τηρήσουν. Εὐχόμεθα ὅπως οἱ Συνάδελφοι οὗτοι ἐργασθοῦν δι' ἐν καλλίτερον μέλλον, προάγοντες τὴν ἐπιστήμην ἐν τῇ ἐξυπηρετήσει τῆς Κοινωνίας καὶ τῶν ἰδίων συμφερόντων.

Αὔξησις τῶν θέσεων τῶν Χημικῶν εἰς τὰς Δημοσίας Ὑπηρεσίας. Ἡ μελέτη τοῦ θέματος τούτου κατὰ τὸ Β' Π. Χ. Σ. τὸ ἐφώτισε ἀπὸ ὅλας τῶν πλευρᾶς. Ἡ ἐγκριθεῖσα ἐμπεριστατωμένη ἔκθεσις τῆς εἰδικῆς Ἐπιτροπῆς διευτώθη εἰς ὑπομνήματα τὰ ὁποῖα καὶ ἐπεδόθησαν εἰς τὰ κατὰ μέρος Ὑπουργεῖα. Καὶ ἡ ἐργασία αὕτη προήγαγε τὸ θέμα τῆς στελεχώσεως, διὰ νέων προσλήψεων χημικῶν, τῶν Δημοσίων Ὑπηρεσιῶν. Νομίζομεν δὲ ὅτι δὲν θὰ ἀργήσῃ πολὺ νὰ διατυπωθοῦν οἱ σχετικοὶ νόμοι, ὅταν θὰ ἔχη περατωθῆ καὶ ἡ ἐργασία τῆς συσταθείσης ὑπὸ τῆς Κυβερνήσεως Ἐπιτροπῆς τῆς ἀναδιαρθρώσεως τῶν Δημοσίων Ὑπηρεσιῶν. Ἄξια ἰδιαίτερας ἐξάρσεως εἶναι ἡ πρόσληψις πενήκοντα καὶ πλέον χημικῶν ὑπὸ τοῦ Γ. Χ. Κ. καὶ ἡ προγραμματισμένη πρόσληψις τῶν ὑπολοίπων ἐπιτυχόντων εἰς τὸν διαγωνισμόν χημικῶν.

Κύριοι Συνάδελφοι,

Αἰσθανόμεθα τὴν ὑποχρέωσιν, ἀπὸ τοῦ ἐπισήμου τούτου Βήματος, νὰ διακηρύξωμεν τὴν εὐγνωμοσύνην τῶν Χημικῶν πρὸς τὴν Κυβέρνησιν καὶ ἰδιαίτερα πρὸς τὸν Ὑπουργὸν τῶν Οἰκονομικῶν κ. Ἀλιμπράντην καὶ τὸν Γεν. Διευθυντὴν τοῦ Γ.Χ.Κ. κ. Συνοδινόν, οἱ ὅποιοι εἶναι οἱ κύριοι συντελεσταὶ τοῦ ἔργου τούτου, ὡς καὶ τῆς ἰδρύσεως τῶν νέων κτιρίων τοῦ Γ. Χ. Κ. καὶ τῶν κτιρίων τῶν περισσοτέρων παραρτημάτων του, ἀνταξίων τῆς ἀποστολῆς τούτου. Εὐχόμεθα ὅπως συνεχίσουν τὰς προσπάθειάς των διὰ τὴν δλοκλήρωσιν

τοῦ ὑπολοίπου ἔργου διὰ τῆς ἰδρύσεως καὶ ἄλλων Παραρτημάτων τοῦ Γ. Χ. Κ. νομοθετημένων ἤδη ἢ μὴ. Ὁ χημικὸς κόσμος οὐδέποτε ἐλησμόνησεν ἐκείνους, οἱ ὅποιοι τὸν ἐδοθήσαν εἰς τὴν σταδιοδρομίαν του, καὶ τὴν ἐξέλιξιν τοῦ ἐπαγγέλματός του ἐπ' ὠφελεία πάντοτε τῶν συμφερόντων τῆς Χώρας καὶ τῆς Ἐπιστήμης.

Ἡ εὐγνωμοσύνη τῶν Χημικῶν ἀπευθύνεται καὶ πρὸς ὅλους τοὺς ἄλλους Ὑπουργούς, οἱ ὅποιοι μελετοῦν καὶ ἔχουν πεισθῆ διὰ τὴν ἀνάγκην τῆς στελεχώσεως τῶν ὑπηρεσιῶν τῶν Ὑπουργείων των διὰ χημικῶν. Πρὸς τὸν κ. Ὑπουργὸν τῆς Γεωργίας αἰσθανόμεθα τὴν ὑποχρέωσιν νὰ τονίσωμεν ὅπως προσέξῃ τὸ δημιουργηθῆν ἐκ τοῦ νέου Ὄργανισμοῦ τοῦ Ὑπουργείου του δεξιὸν ζήτημα, διὰ τὴν θέσιν τῶν Χημικῶν εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Γεωργίας καὶ εἰς τὰ ἐξ αὐτοῦ ἐξαρτώμενα ἐρευνητικὰ ἐργαστήρια. Θὰ ἦτο ἀναχρονιστικὸν καὶ ἀντεπιστημονικὸν νὰ χρησιμοποιηθοῦν ἐπιστήμονες ἄλλων κλάδων ἐκεῖ ποὺ μόνον χημικοὶ χρειάζονται. Οἱ χημικοὶ δὲν ἀποκλείουν, ἀλλὰ ἐπιζητοῦν τὴν συνεργασίαν των εἰς τὴν ἔρευναν μετὰ ἄλλους ἐπιστήμονας, ἄλλων κλάδων, ἀλλὰ θὰ ἀγωνισθοῦν νὰ ἀποτρέψουν τὸ κακόν, ποὺ ἀσφαλῶς θὰ δημιουργηθῆ εἰς τὴν Χώραν μας, ἐὰν ἐπιστήμονες ἄλλων κλάδων θὰ ἐπωμισθοῦν ἔργα καθαρῶς Χημικῶν.

Ἐπὶ τοῦ νέου Ὄργανισμοῦ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας τὸ Δ.Σ. προέβη εἰς πολλὰς ἐνεργείας καὶ τὸ θέμα εὐρίσκειται ἐν ἐξελίξει.

Τὸ Δ.Σ. εὐχαριστεῖ ἐπίσης ὅλους ἐκείνους τοὺς συναδέλφους, οἱ ὅποιοι ἀπὸ τὴν θέσιν ἣν κατέχουν ἐν ταῖς Δημοσίαις Ὑπηρεσίαις, προσπαθοῦν νὰ διευρύνουν τὸν κύκλον τῶν ἀπασχολήσεων τῶν Χημικῶν καὶ νὰ αὐξήσουν τὸν ἀριθμὸν των.

Ἀνεργία: Παρ' ὅλας τὰς προσκλήσεις τοῦ Δ. Σ. καὶ διὰ τῶν Χημικῶν Χρονικῶν δημοσιευθείσας, ὅπως οἱ ἀνεργοὶ δηλώσουν τὴν ἀνεργίαν των καὶ τὰ προσόντα των εἰς τὴν Ε.Ε.Χ., ὁ πίναξ ἀνεργίας περιλαμβάνει περίπου 60 ὀνόματα. Βέβαια ὁ ἀριθμὸς αὐτὸς εἶναι μικρὸς καὶ δὲν ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν ἀλήθειαν. Οἱ ἀνεργοὶ συναδέλφοι πρέπει νὰ ἐνημερώνουν τὴν Ε. Ε. Χ. ἀμέσως, ὡς καὶ ὅταν ἐξευρίσκουν ἐργασίαν. Εἶναι στοιχεῖον πολὺτιμον διὰ τὴν Ε. Ε. Χ., δι' ὅλας τὰς ἐνεργείας εἰς ἃς προβαίνει.

Ἡ ἀπόφασις τῆς προηγουμένης Γεν. Συνελεύσεως διὰ τὸν σχηματισμὸν Ἐπιτροπῆς ἐρεύνης τοῦ θέματος τοῦ ὑπερεπαγγελματισμοῦ ἐν τῷ κλάδῳ ἐτέθη εἰς ἐφαρμογὴν καὶ ἐσχηματίσθη Ἐπιτροπὴ ὑπὸ τὴν προεδρίαν τοῦ Καθηγητοῦ κ. Τρ. Καραντάση.

Κωδικοποίησις τῆς περὶ Χημικῶν νομοθεσίας.

Θέματα θιγέμενα ἐν τῷ Β' Π. Χ. Σ. σχετικὰ μετὰ τὴν ὀργάνωσιν τῆς Ε. Ε. Χ., ἐφαρμογὴν τοῦ ν. 3518 κλπ. ὡς καὶ θέματα σχετικὰ μετὰ τὴν ἀσκήσιν τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Χημικοῦ εἰς τὰς διαφόρους ἐκφάνσεις του, τὴν πολυθεσίαν, τὴν δεοντολογίαν τῶν Χημικῶν κλπ. ἀποτελοῦν τὸ ἀντικείμενον μελέτης μιᾶς ἄλλης Ἐπιτροπῆς, ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τὸ Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας, εἰς ὃ καὶ ἐπιδιώκεται νὰ ὑπαχθῆ ἡ Ε. Ε. Χ. Γενικὰ τὸ βασικὸν ἀντικείμενον τῆς Ἐπιτροπῆς εἶναι ἡ κωδικοποίησις τῆς περὶ Χημικῶν νομοθεσίας.

Ἰδιόκτητος στέγη τῆς Ε. Ε. Χ.

Εἰς τὸ ἀμέσως προσεχὲς μέλλον θὰ προκηρυχθῇ ὁ ἔρανος μεταξύ τῶν Χημικῶν, τῶν Οἰκονομικῶν Ὀργανισμῶν καὶ τῶν Βιομηχανικῶν διὰ τῆς κυκλοφορίας σχετικῆς προκηρύξεως. Οἱ Χημικοὶ θὰ κληθοῦν νὰ προσφέρουν ὅ,τι ἕκαστος δύναται. Ἡ ἀνάγκη τῆς στεγάζσεως τῆς Ε. Ε. Χ. εἰς ἰδιόκτητον κτίριον εἶναι μία ζωτικὴ ἀνάγκη διὰ τὸν κλάδον. Ὁ πλουτισμὸς καὶ ἡ ὀργάνωσις μιᾶς πλουσίας βιβλιοθήκης, εἰς τὴν ὁποίαν ὁ χημικὸς θὰ εὐρίσκη νὰ μελετᾷ ὅλα τὰ βιβλία καὶ περιοδικὰ τῆς πολυσχιδοῦς ἐπιστήμης του, αἱ αἰθουσαι συγκεντρώσεων καὶ ἐντευκτηρίου, ἀναγνωστηρίων, γραφείων διὰ τὰς ὑπηρεσίας τῆς Ε. Ε. Χ. ὡς καὶ στεγάζσεως τῶν Ἐπαγγελματικῶν Συλλόγων κατέστησαν ἀναγκαίαν τὴν ἀνάληψιν αὐτῆς τῆς προσπάθειας.

Τὸ Δ. Συμβούλιον κατὰ τὴν διετὴ θητείαν του ἐκαινοτόμησε καὶ εἰς ἓν ἄλλο ζήτημα. Ἐταξε μεταξύ τῶν σκοπῶν του τὴν συνεχῆ προσωπικὴν ἐπαφὴν του μετὰ τῶν τοπικῶν Συλλόγων Χημικῶν. Καὶ διὰ τοῦ Γεν. Γραμματέως του ἐπεσκέφθη καὶ ἦλθεν εἰς ἐπαφὴν ἕως τώρα μετὰ τὸν Σ. Χ. Μ. Θ., τοὺς συναδέλφους τῶν Πατρῶν, εἰς τοὺς ὁποίους καὶ συνέστησε τὴν ἀνασύστασιν τοῦ τοπικοῦ Συλλόγου των, ἡ ὁποία καὶ ἐπραγματοποιήθη, ὡς καὶ μετὰ τοὺς ἐν Μυτιλήνῃ συναδέλφους. Καὶ σκέπτεται μέχρι τῆς λήξεως τῆς θητείας του νὰ ἔλθῃ εἰς προσωπικὴν ἐπαφὴν καὶ μετὰ τοὺς ἄλλους ὑπάρχοντας τοπικοὺς Συλλόγους. Ἐκεῖ ἐγνώρισε καὶ κατετοπίσθη ἐφ' ὅλων τῶν ζητημάτων ποῦ ἀπασχολοῦν τοὺς Χημικοὺς, συνεζήτησε μετὰ αὐτοὺς ἐπὶ τοῦ καλλιτέρου τρόπου διαχειρίσεως τῶν ζητημάτων τούτων. Εἶναι συγκινητικὴ ἡ διαπίστωσις ὅτι ὅλοι οἱ συνάδελφοι φλέγονται ἀπὸ τὴν ἐπιθυμίαν νὰ βοηθήσουν τὴν Ε. Ε. Χ. εἰς τὰς προσπάθειάς της, προσεπάθησαν νὰ τακτοποιοῦνται ταμειακῶς μετὰ αὐτὴν καὶ οἱ χημικοὶ μὴ μέλη της ἔσπευσαν καὶ σπεύδουν νὰ ἐγγραφοῦν μέλη της. Γενικὰ διαπιστοῦται ἡ ἐπιθυμία τοῦ Κλάδου νὰ ὀργανωθῇ καὶ νὰ δράσῃ συντονισμένα διὰ τὴν ἐπίλυσιν τῶν τόσων πολλῶν ζητημάτων ποῦ τὸν ἀπασχολοῦν.

Κύριοι Συνάδελφοι,

Τὰ θέματα ἐπὶ τῶν ὁποίων ἀνωτέρω ἀνεφέρθημεν, δὲν εἶναι τὰ μόνα τὰ ἀπασχολήσαντα τὸ Δ.Σ. Πληθὺς ἄλλων ζητημάτων ἐμφανισθέντων κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς θητείας του καὶ τὰ ὁποῖα ἀφείρουν ὁμάδας συναδέλφων ἢ καὶ μεμονωμένα άτομα ἐζητάσθησαν μετὰ τὴν ἀρμόζουσαν προσοχὴν καὶ προωθήθησαν πρὸς τὴν λύσιν των ἢ ἐπελύθησαν εὐνοϊκῶς. Αἱ ἐνέργειαι τοῦ Δ. Σ. ἐπ' αὐτῶν εἶναι γνωσταὶ εἰς τοὺς συναδέλφους αὐτοὺς. Πάντως προσεπαθήσαμεν ν' ἀνταποκριθῶμεν μετὰ θερμὴν καὶ ἐνδιαφέρον εἰς ὅλα αὐτά, μετὰ ὁδηγὸν πάντοτε τὴν σκέψιν ὅτι ἡ προσπάθεια διὰ τὴν ἐπίλυσιν ὅλων αὐτῶν τῶν ζητημάτων, παγιῶνουν τὴν ἀλληλεγγύην μεταξύ τῶν μελῶν τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ σφυρηλατοῦν τὸν δεσμόν ἐκεῖνον, ὁ ὁποῖος εἶναι ἀπαραίτητος διὰ μεγαλύτερας ἐπιδιώξεις καὶ ἐπιτεύξεις.

Αὐτὸ ὑπῆρξε τὸ ἔργον τοῦ Δ. Συμβουλίου ἐν γενικαῖς γραμμαῖς καὶ περιληπτικῶς περιγραφόμενον.

Καὶ ὅσον ἀφορᾷ μὲν τὴν κριτικὴν ἐπὶ τῶν πεπραγμένων του θὰ τὴν ἀκούσῃ μετὰ τὴν σκέψιν ὅτι, ἐν κα-

λῶ συνειδῶτι, θὰ τὴν ἀσκήσητε, ἀλλὰ ὡς πρὸς τὰ ἐκκρεμῆ εἰσέτι ἄλυτα ζητήματα, ἐξυπηρετικὸν τῆς κοινῆς προσπάθειας ὅλων μας θὰ εἶναι, ὅπως διατυπώσητε συγκεκριμένας προτάσεις, ὥστε τὸ νέον Δ.Σ., τὸ ὁποῖον προσεχῶς θὰ ἐκλέξητε, νὰ δυνηθῇ νὰ ἀρυσθῇ πρακτικῶς τὰς ἐπιλύσεις των.

Κύριοι συνάδελφοι,

Κατὰ τὴν ἐπίσημον ταύτην στιγμὴν, ἐν τῇ Γεν. Συνελεύσει, μετὰ τὴν λήξιν τῆς θητείας του, τὸ Δ. Σ. καλεῖ ὅλους τοὺς δυναμένους Συναδέλφους νὰ θελήσουν νὰ μετᾶσχουν τῶν εὐθυνῶν τῆς Διοικήσεως τῆς Ἐνώσεως, καλεῖ ὅλας τὰς Διοικήσεις τῶν κατὰ μέρος Ἐπαγγελματικῶν, ὡς καὶ τῶν Τοπικῶν Συλλόγων Χημικῶν, εἰς μίαν σταυροφορίαν διὰ τὸ κοινὸν καλόν, διότι νομίζει ὅτι αἱ συνθήκαι ὀριμάζουσιν διὰ τὴν ἐπίτευξιν εὐνοϊκῶν λύσεων τῶν προβλημάτων, τὰ ὁποῖα ἀπασχολοῦν τὴν Ε. Ε. Χ.

Λογοδοσία τῆς Σ. Ε. τῶν Χ. Χ.

*Ο κ. Α. Εὐαγγελόπουλος γραμματεὺς τῆς Σ.Ε. τῶν Χ. Χ. ἐκθέτει τὰ πεπραγμένα τῆς Σ.Ε. :

Κύριοι Συνάδελφοι,

Ἡ Συντακτικὴ Ἐπιτροπὴ τῶν Χημικῶν Χρονικῶν ἔχει τὴν τιμὴν νὰ ἐκθέσῃ ὑμῖν τὰ πεπραγμένα τῆς δράσεώς της διὰ τὸ ἔτος 1958.

Κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος ἐξεδόθησαν 10 τεύχη τοῦ περιοδικοῦ, ἐκ τῶν ὁποίων δύο διπλᾶ ἦτοι, τὰ τοῦ Φεβρουαρίου - Μαρτίου καὶ Αὐγούστου - Σεπτεμβρίου. Ἐτυπώθησαν 400 σελίδες ὕλης περιεχομένης 51 πρωτοτύπου ἐργασίας καὶ ἄρθρα ὡς καὶ 105 περιλήψεις ἐκ τοῦ διεθνοῦς ἐπιστημονικοῦ τύπου, ἐναντι 50 καὶ 100 ἀντιστοίχως κατὰ τὸ 1957. Ἐδημοσιεύθησαν ἐπίσης ἀρκετὰ ἄρθρα τεχνικοοικονομικοῦ περιεχομένου, πλεῖστα ἐπιστημονικά, τεχνικά καὶ βιομηχανικά νέα, ἀγγελίαι συνεδρίων, βιβλιοκρισίαι καὶ ποικίλη ὕλη ἐπαγγελματικοῦ περιεχομένου.

Τὸ σύνολον τῶν ἐκτυπωθεισῶν σελίδων, συμπεριλαμβανομένων καὶ τῶν διαφημίσεων ἀνήλθεν εἰς 522 ἦτοι κατὰ μέσον ὄρον ἕκαστον τεύχος ἀπετελεῖτο ἐκ 52 σελίδων περίπου. Κατεχωρήθησαν συνολικῶς 98 διαφημίσεις διαφόρων μεγεθῶν μεταξύ τῶν ὁποίων καὶ χιρῶμοι. Ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἔτος 1957 παρατηρεῖται αὐξήσις εἰσπράξεων ἐκ τῶν διαφημίσεων κατὰ 70% περίπου. Ἐγένετο ἐπίσης τιμητικὴ ἀφιέρωσις δύο τευχῶν ἦτοι τοῦ τεύχους Ἀπριλίου εἰς τὸν Καθηγητὴν κ. Τρύφωνα Καραντάσην ἐπὶ τῇ ἑβδομηκοστῇ ἐπετείῳ τῶν γενεθλίων αὐτοῦ, καὶ τοῦ τεύχους Αὐγούστου - Σεπτεμβρίου ἐπὶ τῇ 25ῃ ἐπετείῳ τῆς καρβοθενζόξυ μεθόδου τῶν Bergmann—Zérbá.

Ἐσυνεχίσθη ἡ ἐγκαινισθεῖσα τὸ 1957 συνεργασία μετὰ τῶν ἀναπληρωματικῶν μελῶν, ὥστε οὐσιαστικῶς καὶ κατὰ τὸ παρὸν ἔτος ἡ Ἐπιτροπὴ ὑπῆρξεν δεκαμελὴς. Διηρῶνθη ἐπίσης ἡ Γ. Γραμματεία εἰς τριμελῆ διὰ τὴν ταχύτεραν καὶ καλλιτέραν διεκπεραίωσιν τῆς ὅλης ἐργασίας.

Ἀνασκοποῦντες τὴν τελευταίαν διετίαν διαπιστοῦ-

μεν σταθεροποιήσιν τοῦ περιοδικοῦ ἀπὸ ἀπόψεως ἐμφανίσεως ὕλης καὶ διαφημίσεων. Ἄν καὶ πιστεύομεν ὅτι ἡ σταθεροποίησις εἶναι ἀπαραίτητος προϋπόθεσις διὰ περαιτέρω ἀνοδὸν τοῦ περιοδικοῦ, ἐν τούτοις σοβαρὰ προώθησις τούτου ἀπαιτεῖ οὐσιαστικωτέραν βοήθειαν ἐκ μέρους τοῦ συνόλου τῶν συναδέλφων.

Τὰ Χημικὰ Χρονικὰ δὲν δύνανται νὰ στηριχθοῦν ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν Συντακτικὴν Ἐπιτροπὴν. Τῆς τελευταίας τὸ κύριον μέλημα πρέπει νὰ εἶναι ἡ ἐπιμέλεια, ἡ ταξινομήσις καὶ ἡ ἐπιλογή τῆς ὕλης. Συνεργάζεται τοῦ περιοδικοῦ εἶναι τὸ σύνολον τῶν συναδέλφων. Πιστεύομεν ὅτι οἱ πρὸς τὸ περιοδικὸν συνεργασίαι

δύνανται νὰ ἀξηθοῦν ποσοτικῶς καὶ ποιοτικῶς νὰ βελτιωθοῦν. Ἡ ποικιλία ὕλης τοῦ περιοδικοῦ παρέχουν τὴν εὐχέριαν διὰ μέγαν ἀριθμὸν συνεργατῶν.

Ἡ Σ. Ε. τοῦ περιοδικοῦ ἐπιθυμεῖ νὰ εὐχαριστήσῃ τὸ Δ. Σ. τῆς Ἐνώσεως τόσον διὰ τὴν ἀρμονικὴν μετ' αὐτοῦ συνεργασίαν ὅσον καὶ διὰ τὴν κατανόησιν καὶ ἀντιμετώπισιν τῶν οικονομικῶν ἀναγκῶν τοῦ περιοδικοῦ. Τέλος ἡ Σ. Ε. καταθέτουσα τὴν ἐντολὴν τὴν ὁποίαν τῆς ἐνεπιστεύθη ὁ κλάδος εὐχεται ὅπως ἡ μέλλουσα νὰ τὴν ἀντικαταστήσῃ βελτιώσῃ ἐτι περισσότερον τὸ περιοδικόν, πιστεύει ἐξ ἄλλου ὅτι ὑπάρχουν αἱ ἀπαραίτητοι πρὸς τοῦτο προϋποθέσεις.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

Συλλογικαὶ Συμβάσεις

Τὴν 19ην τ. μ. ἐξεδικάσθη, ἐνώπιον τοῦ Α' Διοικητικοῦ Διαιτητικοῦ Δικαστηρίου Ἀθηνῶν, ἡ ἐγερθεῖσα συλλογικὴ διαφορά ἐργασίας μεταξὺ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ τοῦ Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας, κατὰ τοῦ Συνδέσμου Ἑλλήνων Βιομηχάνων.

Ἐκ μέρους τῆς Ε. Ε. Χ. καὶ τοῦ Σ. Χ. Β. ὑπεβλήθη,

διὰ τοῦ πληρεξουσίου δικηγόρου των κ. Δ. Κούγια, ἐμπεριστατωμένον ὑπόμνημα πρὸς ἀνάπτυξιν καὶ ὑποστήριξιν τῶν ἀπόψεών των.

Δωρεὰ

Ὁ χημικὸς Νικόλ. Ἀλιβέρτης εἰς μνήμην τοῦ χημικοῦ Ἀντωνίου Καπάνη προσέφερε δοχ. 500 διὰ τὸ Ταμεῖον Ἀλληλοβοηθείας Χημικῶν.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΤΟΥ Δ. Σ. ΤΗΣ Ε. Ε. Χ.

Κύριοι Συναδέλφοι,

Τὸ Δ. Σ. τῆς ἡμετέρας Ἐνώσεως συμφώνως τῷ ἄρθρῳ 27 τοῦ Κανονισμοῦ, μετὰ τὴν κατὰ τὴν Γεν. Συνέλευσιν τῆς 1/3/59 γενομένην λογοδοσίαν καὶ συζήτησιν ἐπὶ τῶν πεπραγμένων κατὰ τὸ διάστημα τῆς θητείας του, ἐν ἐπιγνώσει τῶν ὑποχρεώσεων πρὸς ἐξυπηρέτησιν τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου καὶ τοῦ κλάδου ἡμῶν, λαβὸν ὑπ' ὄψιν καὶ ὑποδείξεις συναδέλφων, οἵτινες ἐντὸς τῶν ὑπὸ τοῦ Καταστατικοῦ καθοριζόμενων χρονικῶν ὁρίων κατέθεσαν ἐγγράφως ὑποψηφιότητας, ἔχει τὴν τιμὴν νὰ ὑποδείξῃ τοὺς ὡς κάτωθι ἐκ τῶν κ. κ. Συναδέλφων διὰ τὴν συγκρότησιν τῶν διαφόρων Συμβουλίων κατὰ τὰς ἀρχαιερείας τῆς 19 Ἀπριλίου 1959.

Διοικητικὸν Συμβούλιον

Καραντάσης Τρ.
Ζέμβας Λεων.
Νεῦρος Κ.
Μαρανῆς Ἄγγ.
Παπουτσάνης Δημ.
Καρνῆς Νιζ.
Λαναράς Γεωργ.
Κοντορράβδης Ἀθ.
Ἀγιανόζογλου Ἰωάν.

Ἐξελεγκτικὴ Ἐπιτροπὴ

Τακτικοὶ
Λιάτης Κων.
Παπαγεωργίου Ἄνδρ.
Φράγκος Κων.
Ἀναπληρωματικοὶ
Βαλιούλης Δημ.
Παπαγεωργίου Παναγ.
Πολυχρονόπουλος Ἀθ.

Πρωτοβάθμιον Πειθ. Συμβούλιον

Τακτικοὶ
Ἀσπρογέρακας Θεοφ.
Βούρβουλης Κλέαρχ.
Ζέππος Γεώργ.
Ἀναπληρωματικοὶ
Καλλιβρούσης Θεόδ.
Μελέκος Ἄγγ.
Μπονάτσος Τίτος

Δευτεροβάθμιον Πειθαρχ. Συμβούλιον

Τακτικοὶ
Ἰωαννίδου - Μελά Ζωή
Κατσούλης Παναγ.
Ἀναπληρωματικοὶ
Δέφνης Μιχαήλ
Τσιρώνης Γεώργ.

Διοικοῦσα Ἐπιτροπὴ «Χημικῶν Χρονικῶν»

Τακτικοὶ
Γιαννακόπουλος Θεόδ.
Γαλανὸς Δημ.
Δηλάση Εἰρ.
Μπέζας Κων.
Σακελλαρίδης Παῦλ.
Ἀναπληρωματικοὶ
Βασιλειάδης Αἰν.
Εὐαγγελόπουλος Ἀθ.
Μακρῆς Ἀρ.
Πάγκαλος Νικ.
Πολυδωρόπουλος Κ.
Ρεγκούτας Γεώργ.
Σκάλος Γεώργ.
Σουχλέρη Ἰφιγ.
Φωτάκης Θεόδ.
Χούλης Δημ.

Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω ὑποδεικνυόμενων ὑπὸ τοῦ Δ. Σ., ἀναγγέλλονται ἐπίσης αἱ διὰ τὸ Δ. Σ. κατατεθεῖσαι ὑποψηφιότητες, ἀφ' ἑνὸς μὲν τοῦ κ. Δ. Π. Βακατάτση, ἀφ' ἑτέρου δὲ τῶν κ. κ. Γεωργ. Σκαφιδᾶ καὶ Ἀριστ. Κουφοπούλου. Ἐφιστῶμεν ἰδιαιτέρως τὴν προσοχὴν τῶν κ. κ. Συναδέλφων ἐπὶ τῆς ἀνάγκης τῆς συμμετοχῆς ὅλων κατὰ τὰς προσεχεῖς ἀρχαιερείας πρὸς ἀνάδειξιν τῶν Ἀρχῶν τῆς ἡμετέρας Ἐνώσεως.

Ὁ Πρόεδρος
Κ. ΝΕΥΡΟΣ

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς
Ν. ΚΑΡΝΗΣ