

Χημικά Χρονικά

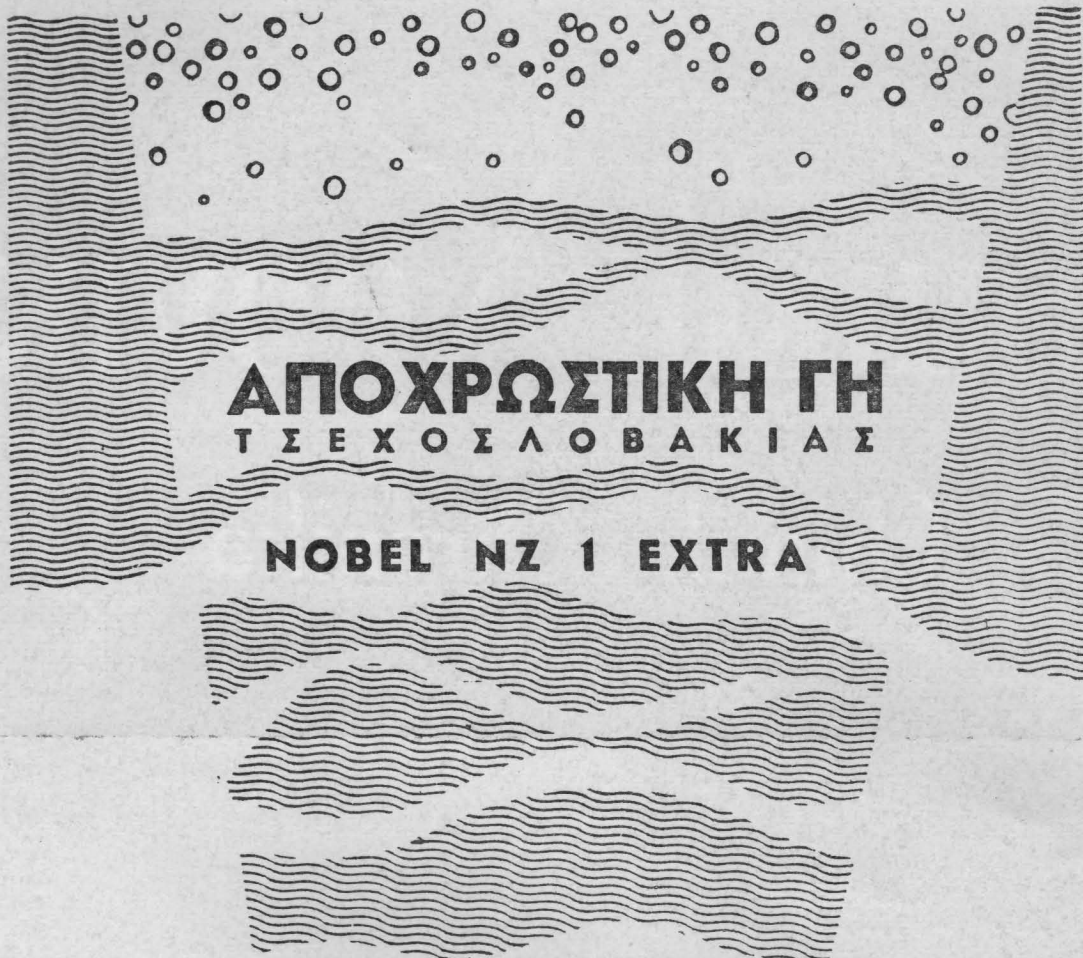
Chimika Chronika

«Συνάδελφε μή καθυστερείς την έγγραφή σου για τή
Στέγη. Ἡ τιμή τῆς στεγάσεως τῆς Ε.Ε.Χ. ἀνήκει σέ
σένα. Τό σπίτι τοῦ Χημικοῦ εἶναι δικό σου σπίτι».

Τόμος 25
Volume

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ
FEBRUARY
1960

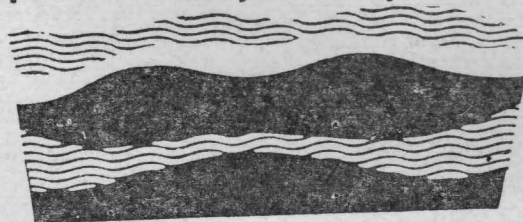
Ἄριθμός 2
Number



ΑΠΟΧΡΩΣΤΙΚΗ ΓΗ
ΤΣΕΧΟΣΛΟΒΑΚΙΑΣ

NOBEL NZ 1 EXTRA

**Δι' αποχρωματισμόν έλαιολάδων, πυρηνελαίων,
σπορελαίων ως και όρυκτελαίων.**



"Γνώμη,"

Άντιπρόσωποι
"ΜΕΤΚΟ"
ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ Α.Ε.
ΑΘΗΝΑΙ, ΟΜΗΡΟΥ 18, ΤΗΛ.
24.393 & (32.978, 36.777, 25.717)
ΘΕΣ/ΝΙΚΗ ΕΡΜΟΥ 32, ΤΗΛ. 71.133

**CHEMAPOL**
ΠΡΑΓΑ - ΤΣΕΧΟΣΛΟΒΑΚΙΑ

Δι
ΘΕ
Γε
ΑΕ
ΚΣ
ΠΑ
Μ
ΑΙ
ΔΕ
ΕΙ
ΑΕ
ΝΙ
ΚΣ
ΓΕ
ΓΕ
ΙΦ
ΘΕ
ΔΕ
'Ε
ΙΩ
ΑΕ
Τ
ώ
κ
'Ε
'Α
Χ
κ
τι
π
ν
Κ
Κ
λ
'Α
Ε
ο
σ
θ
Κ
Τ
Β
δ
κ
κ
'Α
Ε
G
G
1
S
1
Δ
δ
Σ

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Διευθυντής Συντάξεως :

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

Γραμματεία :

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ

ΚΩΣΤΑΣ ΜΠΕΖΑΣ

ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ

Μέλη :

ΑΙΝΕΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Σ. ΓΑΛΑΝΟΣ

ΕΙΡΗΝΗ ΔΗΛΑΡΗ - ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΜΑΚΡΗΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΓΚΑΛΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΟΥΛΟΥΡΟΠΟΥΛΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΕΓΚΟΥΤΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΚΑΛΟΣ

ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΣΟΥΧΛΕΡΗ

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΦΩΤΑΚΗΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΧΟΥΛΗΣ

Έκ τού Δ. Σ. Ένώσεως Έλλήνων Χημικών :

ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΓΙΑΝΟΖΟΓΛΟΥ, Γεν. Γραμματέας

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΝΤΟΡΡΑΒΔΗΣ, Ταμίας

*

Τὰ «Χημικά Χρονικά» ἐκδίδονται μηνιαίως ὡς ἐπίσημον ἐπιστημονικόν, ἐπαγγελματικόν καὶ εἰδησεογραφικόν ὄργανον τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν. Γραφεῖα : Κάνιγγος 10, Ἀθήναι. Τηλ. 621-524.

Χειρόγραφα πρὸς δημοσίευσιν, βιβλία πρὸς κρίσιν καὶ πάσης φύσεως ἀλληλογραφία σχετική μετὰ τὰ «Χημικά Χρονικά» ἀποστέλλεται πρὸς τὸν Διευθυντὴν Συντάξεως κ. Θ. Γιαννακόπουλον, «Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν», Κάνιγγος 10, Ἀθήναι.

Κείμενα καὶ κλισέ διαφημίσεων ἀποστέλλονται εἰς : «Χημικά Χρονικά», Κάνιγγος 10, Ἀθήναι.

Εἰς περίπτωσιν ἀλλαγῆς τῆς διευθύνσεώς των οἱ κ.κ. συνδρομηταὶ παρακαλοῦνται νὰ καθιστοῦν ἐγκαίρως γνωστὴν τὴν νέαν των διευθύνσιν εἰς τὴν Ἑνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν, Κάνιγγος 10, Ἀθήναι.

Τιμὴ τεύχους δρχ. 15.— Συνδρομαὶ ἐτήσιαι : Βιομηχανία, Ὁργανισμοί, Ἐπιχειρήσεις δρχ. 300, Ἰδιῶται δρχ. 200, Φοιτηταὶ δρχ. 60, καταβάλλονται ἢ ἀποστέλλονται ταχυδρομικῶς εἰς : «Χημικά Χρονικά», Κάνιγγος 10, Ἀθήναι.

Published monthly by *The Association of Greek Chemists*, 10 Kanningos str., Athens, Greece. Subscription \$ 12. Single copies \$ 1. Correspondence regarding any subject should be addressed to *Chimika Chronika*, 10 Kanningos str., Athens, Greece.

Διὰ πᾶσαν τυχόν ἀναδημοσίευσιν τῶν εἰς τὰ «Χημικά Χρονικά» δημοσιευομένων ἐργασιῶν δεόν ὅπως ζητῆται ἡ σχετικὴ ἄδεια παρὰ τῆς Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς.

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

Φεβρουάριος 1960

Τόμ. 25 - Ἀρ. 2

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ἡλεκτροφόρησις ἐπὶ χάρτου βιταμινῶν τινων. I. Ταχύτης ὁδεύσεως συναρτήσῃ τοῦ pH καὶ εἰς διάφορα διαλύματα. Ὑπὸ Γεωρ. Ἀλεξάνδρου 23

Περὶ τοῦ μηχανισμοῦ τῆς δράσεως τοῦ C.M.C. (Carboxymethylcellulose) κατὰ τὴν πλύσιν τῶν ὑφασμάτων διὰ συνθετικῶν ἀπορροπαντικῶν. Ὑπὸ Δημ. I. Ζορμπαλά 26

Χημεία τῶν λιποειδῶν. I. Εἰσαγωγή — Γλυκερινοῦχα Λιποειδή. Ὑπὸ Δημ. Σ. Γαλανοῦ καὶ Βασ. Μ. Καπούλα. 29

Περίληψεις ἐργασιῶν ἐκ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τύπου 35

Ἐπιστημονικὰ καὶ τεχνικὰ νέα 39

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Ἡ Στέγη τοῦ Χημικοῦ 15

Σκέψεις καὶ Γνώμαι 16

Ἐπιστημονικὴ καὶ Βιομηχανικὴ Κίνησις 17

Συνέδρια καὶ Ἐκθέσεις

Ἀπὸ τὸν Διεθνή Χημικὸν Τύπον

Νέα ἀπὸ τὴν Βιομηχανίαν

Διαλέξεις

Ἀποφάσεις Α.Χ.Σ.

Πρόσκλησις Τακτικῆς Γενικῆς Συνελεύσεως Ε.Ε.Χ. 22

Ἀπολογισμὸς καὶ Προϋπολογισμὸς τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ τῶν Χ.Χ. 24

Ἐπιμέλεια ἐκδόσεως «ΔΙΦΡΟΣ»

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ

Ἡ Δ. Ε. τῶν Χημικῶν Χρονικῶν πρὸς διευκόλυνσιν τῶν ἀναγνωστῶν τοῦ περιοδικοῦ, διὰ τὴν ὁμοιομορφίαν αὐτοῦ καὶ τὴν μείωσιν τῆς διαδικασίας ἐκτυπώσεώς του παραθέτει κατωτέρω γενικὰς ὁδηγίας διὰ τοὺς συνεργάτας, μὲ τὴν παράκλησιν, ὅπως αὗται τηροῦνται κατὰ τὸ δυνατὸν.

— Εἰς τὸ α' τμήμα τοῦ περιοδικοῦ δημοσιεύονται, κατὰ τὸ καταστατικόν, πρωτότυποι ἔργασια, ἐπιστημονικὰ καὶ τεχνικὰ ἄρθρα, ἐφ' ὅσον ταῦτα δὲν ἔχουν δημοσιευθῆ προηγουμένως, καὶ περιλήψεις ἐκ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τύπου.

— Πᾶν εἶδος εἰσερχομένης εἰς τὸ περιοδικὸν ὕλης, εἴτε δημοσιευθῆ εἴτε ὄχι, δὲν ἐπιστρέφεται.

— Πᾶν εἶδος πρὸς δημοσίευσιν ὕλης, δακτυλογραφημένον εἰς διπλοῦν διάστημα, καὶ ἐπὶ τῆς πρώτης σελίδος τοῦ φύλλου μόνον, ἀποστέλλεται εἰς τρία ἀντίτυπα, ἕξ ὧν τὸ ἓν ἐνυπόγραφον πρὸς τὸν Διευθυντὴν Συντάξεως τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, ὁδὸς Κάνιγγος ἀριθ. 10. Μαθηματικαὶ ἐκφράσεις καὶ χημικοὶ τύποι δέον νὰ ἀναγράφονται διὰ μελάνης κατὰ τρόπον ἀπολύτως σαφῆ καὶ εὐανάγνωστον. Πλὴν τοῦ ὀνόματος, τὸ ἐργαστήριον εἰς ὃ διεξήχθη ἡ μελέτη, ἡ διεύθυνσις καὶ ὁ ἀριθμὸς τηλεφώνου τοῦ συγγραφέως εἶναι ἀπαραίτητα.

— Πάσης φύσεως διαγράμματα ἢ πειραματικὰ διατάξεις δέον νὰ σχεδιάζονται διὰ σινικῆς μελάνης ἐπὶ διαφανοῦς χάρτου. Ἐφ' ὅσον εἶναι δυνατόν, τὸ εὖρος τοῦ σχεδίου νὰ μὴ ὑπερβαίῃ τὸ εὖρος μιᾶς στήλης τοῦ περιοδικοῦ (8 ἐκ.). Εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν τὸ ἀποστέλλόμενον σχέδιον θὰ ὑποστῇ κατ' ἀνάγκην σμίκρυνσιν, δέον νὰ λαμβάνεται τοῦτο ὑπ' ὄψιν ὡς πρὸς τὸ πάχος τῶν γραμμῶν καὶ τὸ μέγεθος τῶν διαφόρων ἐπεξηγηματικῶν στοιχείων, ὥστε νὰ καθίσταται τοῦτο σαφές εἰς τὸ τελικόν του μέγεθος. Εἶναι πρὸς τούτοις ἀπαραίτητον σύντομον δακτυλογραφημένον ἐπεξηγηματικὸν σημείωμα τοῦ σχεδίου, οὕτως ὥστε νὰ καθίσταται τοῦτο καταληπτὸν χωρὶς ἀναδρομῆν εἰς τὸ κείμενον.

— Τυχόν πίνακες δέον νὰ εἶναι δακτυλογραφημένοι εἰς φύλλα, εἰ δυνατόν ἐκτὸς κειμένου, μὲ ἐπεξηγηματικὴν ἐπικεφαλίδα.

— Βιβλιογραφικαὶ παραπομπαὶ δέον νὰ σημειοῦνται δι' ἀριθμῶν ἐντὸς παρενθέσεων, εἰς τὰς καταλλήλους ἐν τῷ κειμένῳ θέσεις. Ἡ χρησιμοποίησις βιβλιογραφία νὰ ἀναγράφεται εἰς τὸ τέλος τοῦ ἄρθρου.

— Προκειμένου περὶ πρωτοτύπων ἔργασιῶν, πρέπει νὰ προτάσεται τοῦ κειμένου περίληψις (εἰς τὴν ἑλληνικὴν) εἰς ἕκτασιν καθιστώσαν σαφές τὸ περιεχόμενον τῆς ἐργασίας, ἐν πάσῃ δὲ περιπτώσει μὴ ὑπερβαίνουσαν τὰς 200 λέξεις. Ἡ Δ. Ε. δύναται νὰ ζητήσῃ τὴν μείωσιν τῆς περιλήψεως, ἐὰν κρίνῃ τοῦτο σκόπιμον. Διὰ τὰ ἐπιστημονικὸτεχνικὰ ἄρθρα, ἢ ὡς ἄνω περίληψις δὲν εἶναι ἀπαραίτητος.

— Τόσον αἱ πρωτότυποι ἔργασια ὅσον καὶ τὰ ἐπιστημονικὰ ἄρθρα, δέον νὰ κλείουν μὲ ξενόγλωσσον περίληψιν, μὴ ὑπερβαίνουσαν εἰς ἕκτασιν τὸ 1/10 τῆς προσφερομένης ἐργασίας, οὐχὶ δὲ μικροτέραν τῆς προτασομένης ἐκτὸς εἰς τὴν ἑλληνικὴν. Αὕτη πρέπει νὰ εἶναι δακτυλο-

γραφημένη καὶ συντεταγμένη εἰς ἀγγλικὴν, γερμανικὴν γαλλικὴν ἢ ἰταλικὴν γλῶσσαν. Ἐναδρόμη, ἂν τοῦτο εἶναι σκόπιμον, εἰς σχήματα, ἐξισώσεις κλπ. ἐντὸς τοῦ ἑλληνικοῦ κειμένου δέον νὰ γίνεταί διὰ τῶν ἐνδεικτικῶν ἀριθμῶν τούτων.

— Ἄν καὶ ἡ Δ. Ε. δὲν ἐπιθυμῇ νὰ ὑπεισέλθῃ εἰς λεπτομερείας ὡς πρὸς τὴν διάταξιν τῆς ὕλης τῶν πρωτοτύπων ἔργασιῶν, ἐν τούτοις θεωρεῖ σκόπιμον νὰ ὑπομνήσῃ τὸ γενικῶς ἐπικρατοῦν διάγραμμα παρὰ τῇ πλειονότητι τῶν διεθνῶς ἐγκύρων ἐπιστημονικῶν καὶ τεχνικῶν περιοδικῶν, δηλαδὴ τὴν σύντομον εἰσαγωγὴν, τὸ πειραματικὸν μέρος, τὴν διερεύνησιν τῶν ἀποτελεσμάτων καὶ τέλος τὰ συμπεράσματα.

— Αἱ ἀποστέλλόμενα πρὸς δημοσίευσιν περιλήψεις ἐκ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τύπου δέον νὰ ἐκλέγωνται εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀνταποκρίνονται πρὸς τὸ ἐνδιαφέρον ὅσον τὸ δυνατὸν μεγαλύτερου ἀριθμοῦ ἀναγνωστῶν, νὰ εἶναι ἀρκούντως κατατοπιστικαὶ καὶ νὰ ἀποφεύγεται ἡ ἀναγραφή μαθηματικῶν ἐκφράσεων, ἐκτὸς ἐὰν αὗται ἀποτελοῦν τὸ κύριον χαρακτηριστικὸν τῆς ἐργασίας.

— Οἱ ἀποστέλλοντες πρὸς δημοσίευσιν ὕλην παρακαλοῦνται ὅπως, ἐρχόμενοι εἰς ἐπαφὴν μὲ τὸν Διευθυντὴν τῆς Δ. Ε., ἐπιλαμβάνωνται αὐτοπροσώπως μιᾶς τοῦλάχιστον διορθώσεως δοκιμίων.

— Πρὸς ὁμοιομορφον, κατὰ τὸ δυνατόν, ἐμφάνισιν τοῦ περιοδικοῦ καὶ πρὸς διευκόλυνσιν τῶν ἀναγνωστῶν ἡ Δ. Ε. θὰ προσπαθῆσῃ νὰ ἀποκαταστήσῃ ὁμοιομορφίαν εἰς τὴν ἀναγραφὴν τῶν βιβλιογραφικῶν παραπομπῶν, τὸν συμβολισμόν τῶν διαφόρων μεγεθῶν καὶ τὴν ὁρολογίαν.

— Ὡς πρὸς τὴν βιβλιογραφικὴν ἀπόδοσιν συνιστᾶται τὸ Style Manuel τῶν American Institute of Physics καὶ Chemical Abstracts (Chem. Abstracts 45, I-CCLV, 1951). Πρὸς τοῦτο ἐδημοσιεύθη, εἰς τὸ τεῦχος 7-8, 1956 τῶν Χημικῶν Χρονικῶν ἀπόσπασμα ἐκ τῶν Chemical Abstracts, τὸν συχνότερον ἀπαντωμένων ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ περιοδικῶν.

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

— Ὡς πρὸς τὸ λίαν δυσχερὲς θέμα τῆς ὁρολογίας συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις τῶν εἰς τὰς Ἀνωτάτας Σχολὰς ἐν χρῆσει ὄρων. Προκειμένου δὲ περὶ μὴ ἀπὸδοθέντων εἰσέτι ὄρων, μία προσυνεννόησις μετὰ τῆς Δ. Ε. θὰ ἦτο ἐξυπηρετικὴ. Εἶναι πάντως ἐντὸς τῶν ἐπιδιώξεων τῆς Δ. Ε. ἡ ἀντιμετώπισις τοῦ θέματος τούτου.

— Διὰ τὴν χορήγησιν ἀνατύπων παρακαλοῦνται οἱ κ. κ. συγγραφεῖς, ὅπως εἰδοποιοῦν τὸν Διευθυντὴν Συντάξεως ἐγκαίρως. Ἡ δαπάνη τούτων βαρύνει ἀποκλειστικῶς τὸν συγγραφέα.

— Τέλος, ἡ Δ. Ε. ἂν καὶ διατηρεῖ τὸ δικαίωμα τῆς κρίσεως τῶν ὑπὸ δημοσίευσιν ἔργασιῶν, συμφώνως πρὸς τὸ καταστατικόν, ἐν τούτοις οὐδεμίαν εὐθύνην φέρει οὔτε συμμερίζεται ἀπαραίτητως τὰς ἀπόψεις καὶ τὰς γνώμας τοῦ συγγραφέως.

Ήλεκτροφόρησης επί χάρτου βιταμινών τινών:

I. Ταχύτης δδεύσεως συναρτήσει του pH και εις διάφορα διαλυτικά

Υπό ΓΕΩΡΓ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ

Ήμετρήθησαν αϊ μετατοπίσεις τών βιταμινών θειαμίνης, ριβοφλαβίνης, πυριδοξίνης, κοβαλαμίνης και νικοτιναμίδιου κατά την ήλεκτροφόρησην αὐτῶν ἐπὶ χάρτου, ἐπὶ 30 λεπτά και ὑπὸ ἔντασιν ἡλεκτρικοῦ πεδίου 42,3 Volt/cm. Ὡς διαλυτικά ἐχρησιμοποιήθησαν ρυθμιστικά διαλύματα (pH = 2 ἕως 6) ὡς και τοιαῦτα περιέχοντα 10% CH₃OH ἢ C₂H₅OH, 10 ἢ 20% ἀκετόνην, 10 ἢ 20% καλαμοσάκχαρον και 10% γλυκερίνην.

Εἰσαγωγή

Ἡ παρούσα ἀνακοίνωσις ἀποτελεῖ τὸ πρῶτον μέρος ἐργασίας ἀποσκοπούσης εἰς τὸν ἀναλυτικὸν διαχωρισμὸν τῶν βιταμινῶν θειαμίνης, ριβοφλαβίνης, πυριδοξίνης, κοβαλαμίνης και νικοτιναμίδιου δι' ἡλεκτροφόρησης.

Ἐπεδόθημεν εἰς τὴν μελέτην ταύτην με τὴν σκέψιν ὅτι αἱ ὑπάρχουσαι μέθοδοι διαχωρισμοῦ τῶν ὡς ἄνω βιταμινῶν δι' ἄλλων μεθόδων πιθανὸν νὰ μὴ δύνανται νὰ ἀνταποκριθοῦν εἰς τὴν πληθὺν τῶν περιπτώσεων ἀναλύσεως τροφίμων και φαρμακευτικῶν σκευασμάτων (1, 2, 3, 4). Αἱ γενόμεναι δοκιμασίαι εἶχον τὸν σκοπὸν ὅπως εὐρεθῆ πρόσφορος τρόπος ποιοτικοῦ και ποσοτικοῦ προσδιορισμοῦ τῶν ἀναφερθεισῶν βιταμινῶν.

Ἡ ἡλεκτροφόρησις τῆς θειαμίνης και τῶν φωσφορικῶν ἐστέρων αὐτῆς ἀναφέρεται ὑπὸ τῶν N. και D. Siliprandi (5), οἱ ὅποιοι ἐχρησιμοποίησαν ρυθμιστικὸν διάλυμα ὀξικοῦ ὀξέος - ὀξικοῦ νατρίου pH = 5,44. Εἰς μίαν ἄλλην ἐργασίαν τῶν οἱ αὐτοὶ ἐρευνῆται (6) ἀπεπειράθησαν νὰ διαχωρίσουν τὴν ριβοφλαβίνην, πυριδοξίνην και νικοτιναμίδιον, ἀλλ' ὡς ἀναφέρουν τὸ νικοτιναμίδιον καλύπτει τὰ ἄλλα.

Ἀφ' ἑτέρου εἰς τὴν παρούσαν ἐργασίαν παρουσιάζονται τὰ ἀποτελέσματα πειραμάτων πρὸς ἐξακρίβωσιν τῆς ἐπιδράσεως τῆς φύσεως τοῦ ἡλεκτρολύτου περιβάλλοντος * εἰς τὰς μετατοπίσεις τῶν βιταμινῶν. Τοῦτο ἐγένετο διὰ δύο λόγους, ἀφ' ἑνὸς μὲν διότι εἰς τὸν διαχωρισμὸν τῶν βιταμινῶν διὰ τῆς συνεχοῦς ἡλεκτροφόρησης δέον ὅπως εἰς τὸ διάλυμα προστεθῆ ποσότης ὑγροῦ ἐμποδίζοντος τὴν ταχεῖαν ἐξάτμισιν (ὡς θέλει ἐξηγηθῆ ἑκτενέστερον εἰς προσεχῆ ἀνακοίνωσιν), ἀφ' ἑτέρου δὲ διὰ τὴν παρακολούθησιν τῶν τυχόν ἀνωμαλιῶν, αἱ ὅποιαι πιθανὸν νὰ προκύψουν κατὰ τὴν ἐξέτασιν δειγμάτων περιεχόντων καλαμοσάκχαρον, αἰθυλικὴν ἀλκοόλην, γλυκερίνην κ.λ.π.

* Μὲ τὸν ὄρον «ἡλεκτρολύτης περιβάλλοντος» ἀπεδόθη ὁ ἀγγλικὸς ὄρος «background electrolyte». Ἡ τοῖ οὐχὶ ὁ ὑπὸ ἀνάλυσιν ἡλεκτρολύτης, ἀλλ' ὁ βοηθητικὸς τοιοῦτος ὁ χρησιμεύων διὰ τὴν δίοδον τοῦ ρεύματος, π.χ. τὸ ρυθμιστικὸν διάλυμα.

Πειραματικὸν μέρος

Ἡ χρησιμοποιηθεῖσα συσκευή ἀπλῆς ἡλεκτροφόρησης ἦτο ἀνάλογος πρὸς τὴν συσκευὴν Kunkel, τροποποιημένην, ὅμως, κατὰ τρόπον ὥστε νὰ ἐξυπηρετῆ περισσότερον τὴν προκειμένην μελέτην. Αἱ τροποποιήσεις συνίσταντο εἰς τὴν διαφορετικὴν θέσιν τῆς ἐναποτιθέμενης πρὸς ἡλεκτροφόρησιν οὐσίας με ἀποτέλεσμα τὴν χρησιμοποίησιν πλακιδίων μικροτέρου μήκους και κατὰ συνέπειαν τὴν ἐφαρμογὴν πεδίου μεγαλυτέρας ἐντάσεως. Ἐλήφθη ἐπίσης πρόνοια διὰ τὴν τοποθέτησιν θερμομέτρου ἐπὶ τοῦ ἄνω πλακιδίου πρὸς παρακολούθησιν τῆς θερμοκρασίας τῆς ταινίας τοῦ χάρτου κατὰ τὴν ἡλεκτροφόρησιν. Πρὸς ταχεῖαν διεξαγωγὴν τῆς ἐργασίας ἐφηρμόζετο ὑψηλὴ τάσις (1100 Volts). Οὕτω τὸ ρεῦμα διωχετεύετο ἐπὶ 30 λεπτά. Ἡ ἐντάσις τοῦ ρεύματος ἦτο 4-6 mA. Τὸ μήκος τοῦ χάρτου ἐξῶθι τοῦ περὶ τὰ ἡλεκτρόδια ὑγροῦ ἦτο 26 cm.

Ἐχρησιμοποίηθη χάρτης Whatmann 3 mm. Ἡ θερμοκρασία ἐκυμαίνεται περὶ τοὺς 30° C. Ἡ ποσότης τοῦ διαλύματος τῶν βιταμινῶν, ἡ ὁποία ἐναπετίθετο ἐκάστοτε ἐπὶ τοῦ χάρτου πρὸς ἡλεκτροφόρησιν, ἦτο 0.003 ml.

Τὰ χρησιμοποιηθέντα διαλύματα περιείχον ἐκ τῶν μὲν θειαμίνης και νικοτιναμίδιου ἀνὰ 1,25% ἐκ δὲ τῶν λοιπῶν βιταμινῶν ἀνὰ 0,01%. Ὅμοίως ἐχρησιμοποιήθησαν και τὰ δύο φαρμακευτικὰ σκευάσματα Extrhepar Vitaminé και Hepafér Vitaminé, περιέχοντα (ἐν διαλύσει) τὰς ὑπὸ μελέτην βιταμίναις και τινὰ ἄλλα συστατικά ὡς φαίνεται ἐκ τοῦ πίνακος 1.

Πίναξ 1. Περιεκτικότης (ἐπὶ τοῖς %) τῶν χρησιμοποιηθέντων σκευασμάτων Extrhepar Vitaminé και Hepafér Vitaminé.

	Ext. Vit.	Hep. Vit.
Θειαμίνη	1.25	0.0333
Ριβοφλαβίνη	0.1	0.0666
Πυριδοξίνη	0.1	0.0666
Κοβαλαμίνη	0.0007	0.0001
Νικοτιναμίδιον	1.25	0.0666
Παντοθενικὸν ἀσβέστιον	0.50	0.0333

Ἐπὶ πλέον τὸ μὲν πρῶτον σκευάσμα (E.V.) περιείχεν οὐρίαν 10%, βενζυλικὴν ἀλκοόλην 1% και χλωροβουτα-

νόλην 0.5%, το δε δεύτερον Fe 0.300%, Ca 0.067%, Mn 0.024%, Cu 0.017%, σάκχαρον, βελτιωτικά και χρωστικήν.

Ὡς ηλεκτρολύται περιβάλλοντος ἐχρησιμοποίηθησαν ρυθμιστικά διαλύματα $\text{CH}_3\text{COONa}-\text{CH}_3\text{COOH}$, κιτρικού ὀξέος— Na_2HPO_4 καὶ $\text{HCl}-\text{KCl}$, ιοντικῆς ἰσχύος 0,05 καὶ pH ποικίλλοντος. Ταῦτα ἐνίοτε περιεῖχον καὶ ὀργανικὰς τινὰς οὐσίας (βλέπε πίνακα 2) πρὸς ἐξακριβωσιν τῆς ἐπιδράσεως αὐτῶν.

Ἐμφάνισις τῶν βιταμινῶν

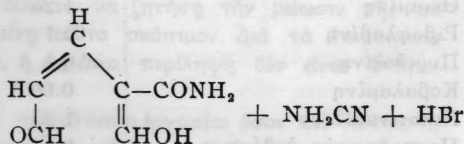
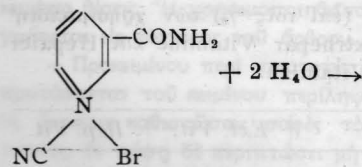
Μετὰ τὴν ηλεκτροφόρησιν καὶ τὴν ξήρανσιν τοῦ χάρτου γίνεται ἡ κατεργασία τούτου διὰ τὴν ἐμφάνισιν τῶν βιταμινῶν. Ἡ ἐργασία αὕτη δὲν εἶναι εὐκόλος καθ' ὅτι δὲν ἀνιχνεύονται ὅλαι αἱ βιταμῖναι διὰ τοῦ αὐτοῦ ἀντιδραστηρίου. Οὐδαμοῦ δὲ ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ εὐρέθη τρόπος ἀνιχνεύσεως τῶν βιταμινῶν δι' ἐνὸς ἢ διὰ διαδοχικῶν ἀντιδραστηρίων. Κατόπιν τούτου κατεφύγομεν εἰς τὸν κατὰ μῆκος χωρισμὸν τοῦ χάρτου ηλεκτροφορήσεως εἰς τρεῖς λωρίδας, ἕξ ὧν ἡ μία ἐχρησιμοποίητο διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῆς θειαμίνης, ἡ δευτέρα τῆς πυριδοξίνης καὶ ἡ τρίτη τοῦ νικοτιναμιδίου.

Ἡ ριβοφλαβίνη ἀνιχνεύεται πρὸ τῆς κοπῆς τῶν λωρίδων δι' ἐκθέσεως τοῦ χάρτου εἰς τὴν ἐπίδρασιν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, ὅποτε δίδει κίτρινον φθορισμὸν. Βεβαίως ἀπαγορεύεται ἡ πέραν δευτερολέπτων τινῶν ἐκθεσίς της εἰς τὸ ὑπεριώδες φῶς, διότι αὕτη καταστρέφεται (3). Ὅμοίως καταστρέφεται τρεπομένη εἰς λευκοένωσιν δι' ἀναγωγῆς μετὰ ὑδροθειώδους νατρίου. Τοῦτο ἔχει σημασίαν προκειμένου περὶ ἀμφισβητούμενου φθορισμοῦ.

Τὸ νικοτιναμίδιον ἀνιχνεύθη διὰ τῆς δοκιμασίας με βρωμιούχον κυάνιον καὶ p-ἀμινοβενζοϊκὸν ὀξύ ἢ ἀλκοολικὸν διάλυμα βενζιδίνης.

Ἡ ἐργασία γίνεται ὡς ἀκολουθῶς (9):

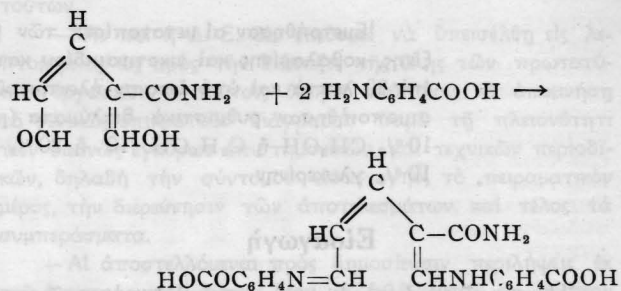
Κατ' ἀρχὰς παρασκευάζεται ὑπὸ τὴν ἀπαγωγὸν ἐστίαν καὶ ἐντὸς κάψης τοποθετημένης ἐντὸς ξηραντήρος (λόγῳ τοῦ λίαν δηλητηριώδους του) βρωμιούχον κυάνιον (διὰ προσθήκης διαλύματος 10% NaCN ψυχθέντος διὰ πάγου εἰς ψυχρὸν βρωμιούχον ὕδωρ μέχρις ἀποχρωματισμοῦ). Τοποθετεῖται ἡ λωρίς τοῦ χάρτου ἀνωθεν τῆς κάψης καὶ κλείεται ὁ ξηραντήρ. Οὕτω παραμένει ἡ λωρίς τοῦ χάρτου ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἀτμῶν βρωμιούχου κυανίου ἐπὶ μίαν τουλάχιστον ὥραν, ὅποτε ὁ πυρὴν τοῦ νικοτιναμιδίου ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἀτμῶν τοῦ BrCN θραύεται σχηματιζομένων παραγῶγων τῆς γλουτακονικῆς ἀλδεύδης κατὰ τὴν ἐξίσωσιν



Μετὰ παρέλευσιν μιᾶς ὥρας, ὁ χάρτης ἔχει χρῶμα κίτρινον εἰς τὸ σημεῖον τῆς κηλίδος τοῦ νικοτιναμιδίου. Ἐὰν ἡ κίτρινη κηλὶς δὲν ἔχει ἐμφανισθῆ ἔστω καὶ ἀσθενῆς, τότε

ὁ χάρτης ἀφίεται ἐπὶ ἔτι μεγαλύτερον χρόνον ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ BrCN ἢ ἀνανεοῦται τὸ διάλυμα τοῦ BrCN ἐὰν δὲν εἶναι τελείως πρόσφατον. Τὸ κίτρινον τοῦτο χρῶμα γίνεται ἐντονώτερον διὰ ψεκασμοῦ μετὰ διάλυμα πρωτογῶν ἀρωματικῶν ἀμινῶν, ὡς βενζιδίνης (1% εἰς διάλυμα ἀλκοόλης 50%) ἢ p-ἀμινοβενζοϊκοῦ ὀξέος (1% εἰς διάλυμα ἀλκοόλης 50%).

Ἡ ἀντίδρασις μετὰ p-ἀμινοβενζοϊκὸν ὀξύ ἔχει ὡς ἑξῆς:



Ἡ ἀνίχνευσις τῆς θειαμίνης γίνεται διὰ πολλῶν μεθόδων ὡς διὰ τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦ Dragendorff KBiJ_4 , τὸ ὁποῖον παρασκευάζεται (15) διὰ ἀναμίξεως 5 ml ἐκ τοῦ διαλύματος A, 5 ml ἐκ τοῦ διαλύματος B, 20 ml κρυσταλλικοῦ ὀξικοῦ ὀξέος καὶ 70 ml ὕδατος ἀπεσταγμένου. Τὸ διάλυμα A παρασκευάζεται διὰ διαλύσεως 1,7 γρ. βασικοῦ νιτρικοῦ βισμούθιου εἰς 20 ml κρυστ. ὀξικοῦ ὀξέος καὶ 80 ml ὕδατος ἀπεσταγμένου. Τὸ διάλυμα B, παρασκευάζεται διὰ διαλύσεως 40 gr. KJ εἰς 100 ml ὕδατος ἀπεσταγμένου.

Τὸ ηλεκτροφερόγραμμα ψεκάζεται διὰ τοῦ ὡς ἄνω διαλύματος ὅποτε ἡ κηλὶς τῆς θειαμίνης χρωματίζεται πορτοκαλέυθος, ὁ δὲ ὑπόλοιπος χάρτης κίτρινος. Ἡ ἀντίδρασις αὕτη εἶναι ἀρκετὰ εὐαίσθητος, μικρότερα ὅμως ποσὰ θειαμίνης ἀνιχνεύονται δι' ὀξειδώσεως τῆς θειαμίνης εἰς ἀλκαλικὸν περιβάλλον πρὸς θειόχρωμα, τὸ ὁποῖον φθορίζει ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων (16). Πρὸς τοῦτο τὸ ηλεκτροφερόγραμμα ψεκάζεται δι' ἀντιδραστηρίου παρασκευαζομένου δι' ἀναμίξεως 50 ml ἀλκοόλης 55%, 50 ml διαλ. NaOH 10% καὶ 100 ml διαλύματος 2,5% $\text{K}_8(\text{Fe}(\text{CN})_6)$ καὶ παρατηρεῖται εἰς ὑπεριώδες φῶς. Ὁ φθορισμὸς ὀφείλεται εἰς τὸ σχηματισθῆν διὰ τῆς ὀξειδώσεως θειόχρωμα.

Διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῆς πυριδοξίνης ψεκάζεται τὸ ηλεκτροφερόγραμμα μετὰ διάλυμα 0,1% εἰς βενζόλιον τοῦ 2,6 διχλωροκινόνοχλωριμίδιου καὶ ἐκτίθεται εἰς ἀτμούς NH_3 ἀπὸ ζέον διάλυμα ἀμμωνίας, ὅποτε ἡ κηλὶς χρωματίζεται μετὰ κυανοῦν χρῶμα (15).

Διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῆς βιταμίνης B_{12} δὲν ὑπάρχει εἰς τὴν βιβλιογραφίαν κατάλληλος χημικὴ ἀντίδρασις. Ὁ μόνος τρόπος εἶναι μικροβιολογικός.

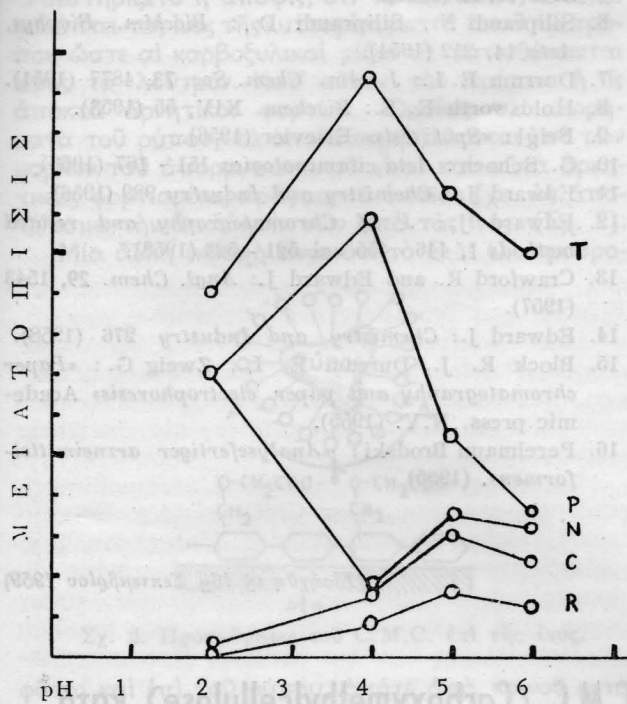
Εἰς τὴν παρούσαν μελέτην ἡ παρουσία τῆς βιταμίνης B_{12} διεπιστοῦτο ἐκ τοῦ χρώματος αὐτῆς ταύτης τῆς βιταμίνης, (λαμβανομένης προνοίας ὥστε νὰ εἶναι κατάλληλος ἡ περιεκτικότης).

Ἀποτελέσματα καὶ συμπεράσματα

Ἡ ἐπίδρασις τοῦ pH τοῦ ηλεκτρολύτου ἐπὶ τῆς ταχύτητος ὀξειδώσεως τῶν ἀναφερθειῶν βιταμινῶν κατὰ τὴν ηλεκτροφόρησιν αὐτῶν ὑπὸ τὰς ἐκθεθείσας συνθήκας φαίνεται εἰς τὸ σχῆμα 1.

Ὡς προκύπτει ἡ θειαμίνη μετατοπίζεται μετὰ τὴν

μεγαλύτεραν ταχύτητα εις ὄλην τὴν μελετηθεῖσαν περιοχὴν pH (2 ἕως 6) ἔπονται δὲ αἱ λοιπαὶ κατὰ



Σχ. 1. Μετατοπίσεις τῶν βιταμινῶν θειαμίνης (T), πυριδοξίνης (P), νικοτιναμιδίου (N), κοβαλαμίνης (C), καὶ ριβοφλαβίνης (R) κατὰ τὴν ἠλεκτροφόρησην, συναρτήσει τοῦ pH.

σειράν, μὴ διαταρασσομένη εἰμὴ μόνον πιθανῶς εἰς λίαν ὀξίνα διαλύματα (pH < 2) ὅπου ἡ ταχύτης μετατοπίσεως τοῦ νικοτιναμιδίου αὐξάνει καὶ ἴσως ὑπερβαίνει τὴν τῆς πυριδοξίνης. Ἐκ τῶν λοιπῶν αἱ μὲν θειαμίνη καὶ πυριδοξίνη παρουσιάζουν μέγιστον ταχύτητος εἰς pH περίπου 4, αἱ δὲ κοβαλαμίνη καὶ ριβοφλαβίνη εἰς pH περίπου 5.

Ὅθεν δι' ἐκλογῆς καταλλήλου pH ἠλεκτρολύτου περιβάλλοντος εἶναι δυνατὸν νὰ εὐνοηθῆ ὁ διαχωρισμὸς ὠρισμένων ἐκ τῶν λοιπῶν, εἰς μίγμα περιέχον ἀπάσας τὰς ἐν λόγω βιταμίναις. Ἡ θειαμίνη ἀπομακρύνεται σημαντικῶς ἐξ ὄλων τῶν ἄλλων εἰς ἠλεκτρολύτην σχεδὸν οὐδετέρας ἀντιδράσεως, ἐνῶ pH 4 ἕως 4,5 φαίνεται καταλληλότερον διὰ τὸν διαχωρισμὸν τῆς πυριδοξίνης ἀπὸ τῶν γειτονικῶν τῆς θειαμίνης καὶ νικοτιναμιδίου. Ἀναλόγως πρὸς διαχωρισμὸν τοῦ νικοτιναμιδίου δέον ὅπως προτιμηθῆ pH περίπου 3. Τέλος pH χαμηλὸν (κάτω τοῦ 3) καὶ μεγαλύτερος χρόνος ἠλεκτροφορήσεως ἀπαιτεῖται διὰ τὸν διαχωρισμὸν τῆς κοβαλαμίνης καὶ ριβοφλαβίνης ἐκ τῶν τριῶν ἄλλων.

Ἡ ἐπίδρασις τῆς παρουσίας ὠρισμένων ὀργανικῶν οὐσιῶν περιεχομένων εἰς τὸ διάλυμα τοῦ ἠλεκτρολύτου περιβάλλοντος φαίνεται εἰς τὸν πίνακα 2. Ἡ πρώτη σειρά παρέχει τὰς μετατοπίσεις (εἰς cm) τῶν ἀναφερομένων βιταμινῶν κατὰ τὴν ἠλεκτροφόρησην αὐτῶν (ὑπὸ τὰς συνθήκας τὰς ἐκτεθεισῆς εἰς τὸ πειραματικὸν μέρος) εἰς ἠλεκτρολύτην

Πίναξ 2. Ἐπίδρασις ὀργανικῶν τινῶν οὐσιῶν ἐπὶ τῆς ταχύτητος ὀδεύσεως βιταμινῶν κατὰ τὴν ἠλεκτροφόρησην.

	Θειαμίνη	Πυριδοξίνη	Νικοτιναμιδίου	Κοβαλαμίνη	Ριβοφλαβίνη
—	14.5	10.9	1.7	1.5	0.8
Ἀκετόνη	13.0	9.0	1.7	1.4	0.7
Μεθ. ἄλκοόλη	12.5	8.6	1.8	0.7	0.4
Αἰθυλενογλυκόλη	11.75	8.1	1.35	1.35	0.7
Γλυκερίνη	11.0	7.9	—	1.08	0.55
Καλαμοσάχαρον	10.0	7.45	0.9	1.0	0.37
Αἰθ. ἄλκοόλη	9.75	7.0	1.2	0.85	0.5

ρυθμιστικὸν διάλυμα CH₃COOH — CH₃COONa ἰοντικῆς ἰσχύος 0,05 καὶ pH=4. Αἱ ἐπόμεναι σειραὶ παρέχουν τὰς μετατοπίσεις τῶν αὐτῶν βιταμινῶν ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας καὶ εἰς τὸν αὐτὸν ἠλεκτρολύτην, περιέχοντα ὁμῶς ἐπὶ πλέον καὶ 10% τῶν ἀναφερομένων ὀργανικῶν οὐσιῶν.

Ὡς εἶναι φανερὸν ἐκ τοῦ πίνακος 2, ἡ παρουσία τῶν ἀναφερομένων οὐσιῶν γενικῶς ἐλάττωνει τὴν ταχύτητα ὀδεύσεως τῶν ὑπὸ μελέτην βιταμινῶν. Αἱ οὐσίαι αὗται παρατίθενται κατὰ σειρὰν αὐξοῦσης ἐπιβραδυντικῆς ἰκανότητος.

Ἀφ' ἑτέρου, ὡς ἄλλωστε ἀναμένεται ἐκ τῶν ἐμμέσως ἀνωτέρω ἐκτιθεμένων ἀποτελεσμάτων, αὐξήσις τῆς περιεκτικότητος τοῦ ἠλεκτρολύτου ὡς πρὸς τὰς ἀναφερομένας ὀργανικὰς οὐσίαις προκαλεῖ ἀκόμη μεγαλύτεραν ἐλάττωσιν εἰς τὴν ταχύτητα μετατοπίσεως τῶν βιταμινῶν. Τοῦτο φαίνεται εἰς τὸν πίνακα 3.

Πίναξ 3. Ἐπίδρασις τῆς περιεκτικότητος τοῦ ἠλεκτρολύτου εἰς ἀκετόνην καὶ καλαμοσάχαρον ἐπὶ τῆς ταχύτητος ὀδεύσεως βιταμινῶν κατὰ τὴν ἠλεκτροφόρησην.

	Ἀκετόνη		Καλαμοσάχαρον	
	10%	20%	10%	20%
Θειαμίνη	13.0	12.3	10.0	8.0
Πυριδοξίνη	9.0	8.2	7.45	5.25
Νικοτιναμιδίου	1.7	1.2	0.9	0.7
Κοβαλαμίνη	1.4	1.2	1.0	0.85
Ριβοφλαβίνη	0.7	0.6	0.37	0.35

S U M M A R Y

Paper electrophoresis of some vitamins.

1. Migrations at varying pH and in various solvents.

By G. ALEXANDROU

The migrations of the vitamins thiamin, riboflavin, pyridoxine, cobalamine and nicotinamide by paper electrophoresis of mixtures of

them for 30 min. and in electric field of 42.3 Volt/cm have been measured. Buffer solutions (pH = 2 to 6, ionic strength = 0.05) were used as background electrolytes. The influence of the pH on the migration rates is shown in Fig. 1. Favoured separation of some of the studied vitamins from the others, if desired, is made possible by choosing the proper pH. Addition of acetone, CH_3OH , $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, glycerin, cane sugar or $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ to the background electrolyte (pH = 4) reduces the rate of migration of the vitamins, their influence being increasing in the order shown.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Milton R. F. and Waters W. A.: «*Methods of qualitative microanalysis.*» Ed. Arnold Publ. Ltd. London (1955).
2. Vitamins Corporation: «*Vitamin assay.*»
3. Remington: «*Practice of Pharmacy.*»

(Έργαστήρια Έργοστασίου Κ. Α. Λαμβέργη Α.Ε. Τρεις Γέφυραι, Αθήναι).

4. *British Pharmacopeia* (1958).
5. Siliprandi N., Siliprandi D.: *Biochim. Biophys. Acta* 14, 52 (1954).
6. Siliprandi N., Siliprandi D.: *Biochim. Biophys. Acta* 14, 212 (1954).
7. Durrum E. L.: *J. Am. Chem. Soc.* 73, 4877 (1951).
8. Holdsworth E. S.: *Biochem.* XIV, 55 (1953).
9. Feigl: «*Spot tests*» Elsevier (1956).
10. G. Schoen: *Acta vitaminologica* 151 - 167 (1953).
11. Edward J.: *Chemistry and Industry* 929 (1956).
12. Edward J.: *J. of Chromatography and related methods* 1, 446 - 455 και 521 - 523 (1958).
13. Crawford R. and Edward J.: *Anal. Chem.* 29, 1543 (1957).
14. Edward J.: *Chemistry and Industry* 276 (1958).
15. Block R. J., Durrum E. L., Zweig G.: «*Paper chromatography and paper electrophoresis*» Academic press. N.Y. (1955).
16. Perelmaun Brodski: «*Analysefertiger arzneimittelformen.*» (1955)

(Εισήχθη τη 16η Σεπτεμβρίου 1959)

Περί του μηχανισμού της δράσεως του C.M.C. (Carboxymethylcellulose) κατά την πλύσιν των ύφασμάτων διά συνθετικῶν ἀπορρυπαντικῶν

Υπό ΔΗΜ. Ι. ΖΟΡΜΠΑΛΑ

Είναι γνωστόν ότι σήμερον όλα τὰ συνθετικά ἀπορρυπαντικά περιέχουν ένα μικρόν ποσοστόν C.M.C., τούτου θεωρουμένου ἀπαραιτήτου συνεργοῦ κατά την ἀπορρύπανσιν. Χρησιμεύει ὡς φορεὺς τοῦ ρύπου διατηροῦν τοῦτον ἐν αἰωρήσει εἰς τὸ λουτρόν τῆς πλύσεως καὶ μὴ ἐπιτρέπον εἰς τοῦτον νὰ ἐπαναπροσροφηθῇ ἐπὶ τῆς ἰνός.

Τὸ C.M.C. εἶναι τὸ προϊόν ἀντιδράσεως τῆς νατροκυτταρίνης μετὰ τοῦ χλωριοξικοῦ ὀξέος, ἀναλόγως δὲ τοῦ μορ. βάρους τῆς κυτταρίνης καὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μορίων χλωριοξικοῦ ὀξέος, τὰ ὁποῖα ἀντιδρῶν μεθ' ἑκάστου μορίου γλυκόζης, προκύπτουν προϊόντα ὕδατοδιαλυτὰ διαφόρου διαλυτότητος δίδοντα διαλύματα διαφόρου ἰσώδους. (Σχ. 1).

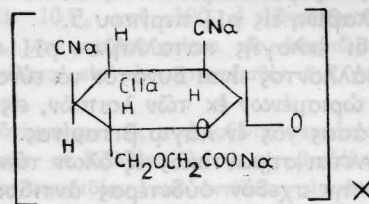
Τὸ C.M.C., τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖται εἰς τὰ ἀπορρυπαντικά ἔχει ἕνα βαθμὸν ὑποκαταστάσεως 0,5-0,6 (Μόρια ClCH_2COOH ἀνὰ μόριον γλυκόζης) τὸ δὲ ἰσῶδες ὕδατος του διαλύματος 2% εἰς 20' C κατὰ Höppler εἶναι 30-50 cP.

Ἡ ἐταιρεία Kalle & Co τῆς Γερμανίας εἶναι ἡ πρώτη εἰς τὸν κόσμον ἡ ὁποία παρεσκεύασε C.M.C. ἔφερε δὲ τοῦτον εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τινὲς ἐπωνυμίαν Tylose.

Ἐνῶ ἡ σημασία τοῦ C.M.C. ὡς συνεργοῦ εἰς τὰ συνθετικά ἀπορρυπαντικά ἔχει πρὸ πολλοῦ ἀναγνωρισθῆ, ὁ μηχανισμὸς τῆς δράσεως τούτου ὡς οὐσίας ἐμποδιζούσης τὴν ἐπαναπροσρόφησιν

ὑπὸ συνθήκας ὡς αὗται συμβαίνουν κατὰ τὴν πλύσιν τῶν ἰνῶν τῆς κυτταρίνης δὲν ἔχει εἰσέτι τελείως διευκρινισθῆ.

Κατὰ μίαν παλαιὰν ἀντίληψιν τὸ γεγονός, ὅτι

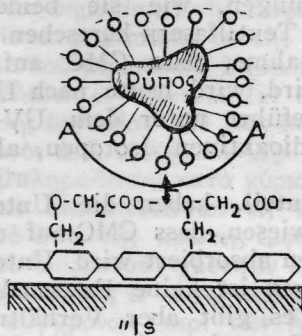


Σχ. 1. Συντακτικὸς τύπος τοῦ C.M.C.

ὁ ρύπος διατηρεῖται ἐν αἰωρήσει καὶ δὲν ἐπαναπροσροφᾶται ἐπὶ τῆς ἰνός ὀφείλεται εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ ἰσώδους τοῦ λουτροῦ. Συμφώνως πρὸς τὴν ἄποψιν ταύτην ἐλαττοῦται ἡ εὐκίνησις τῶν μικρῶν αἰωρημάτων, τὰ ὁποῖα περιβάλλονται ὑπὸ τῶν μορίων τοῦ ἀπορρυπαντικοῦ. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἡ πιθανότης ἐπαναρροφήσεως ὑπὸ τοῦ ὑφάσματος ἐλαττοῦται. Ἡ ἄποψις αὕτη θεωρεῖται ὡς μάλλον ἀπίθανος, διότι ἡ συνήθης περιεκτικότης τῶν λουτρῶν εἰς C.M.C. δὲν δύναται νὰ αὐξήσῃ τὸ ἰσῶδες.

Μέχρι πρὸ ὀλίγων ἐτῶν ἡ ἱκανότης τοῦ C.M.C.

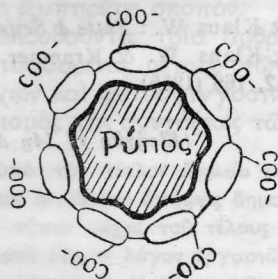
νά διατηρή τον ρύπον εν αίωρήσει εξηγείτο διά του γεγονότος ότι τοῦτο προσροφᾶται ἐπὶ τῶν ἰνῶν. Ὑπεστήριζετο ἡ ἀπόψις, ὅτι τὸ κολλοειδὲς C.M.C. καλύπτει τὰς ἴνας τῆς κυτταρίνης κατὰ τοιοῦτον τρόπον ὥστε αἱ καρβοξυλικαὶ ρίζαι νὰ κατευθύνωνται πρὸς τὸ λουτρόν. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἡ ἰς ἀποκτᾶ ἀρνητικὸν φορτίον. Ὅμοίως τὰ αίωρήματα τοῦ ρύπου, τὰ ὁποῖα περιβάλλονται ὑπὸ τῶν μορίων τοῦ ἀπορρυπαντικοῦ εἶναι καὶ αὐτὰ ἀρνητικῶς φορτισμένα, πράγμα τὸ ὁποῖον ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἀπόθησίν των ἀπὸ τὰς ἴνας. (Σχ. 2). Μία ἄλλη ἐκδοχὴ εἶναι ὅτι τὸ C.M.C. προσρο-



Σχ. 2. Προσρόφησης τοῦ C.M.C. ἐπὶ τῆς ἰνός.

φᾶται καὶ ἐπὶ τοῦ ρύπου, ὁπότε ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τῶν μορίων τοῦ ἀπορρυπαντικοῦ ἐνισχύει τὸν ἠλεκτροαρνητικὸν χαρακτήρα τῶν αίωρημάτων τοῦ ρύπου, τὰ ὁποῖα καὶ ἀπωθοῦνται ὑπὸ τῶν ἰνῶν. Ἡ ὑπόθεσις αὕτη ὑπεστήριχθη ὑπὸ τῶν Lindner καὶ Feuell (1). (Σχ. 3).

Οἱ Bartholomé καὶ Buschmann (2) ἀπέδειξαν



Σχ. 3. Προσρόφησης τοῦ C.M.C. ἐπὶ τοῦ ρύπου.

διά χημικῆς ἀναλύσεως τὴν προσρόφησην τοῦ C.M.C. ἐπὶ τῆς ἰνός, τοῦτο δὲ ὑπῆρξεν ἐν ἀδιάβλητον ἔρεισμα διὰ τὴν θεωρίαν ταύτην περὶ τοῦ μηχανισμοῦ δράσεως τούτου.

Πολλοὶ ἄλλοι ἐρευνηταὶ ὑπεστήριξαν τὴν θεωρίαν ταύτην, πλην ὁμως κατὰ παράδοξον τρόπον δι' ἐν τόσον σημαντικὸν θέμα ὑπῆρχεν μόνον μία ἐργασία ἡ τοῦ Bartholomé καὶ Buschmann ἐνῶ ὅλοι αἱ ἄλλαι μελέται εἴτε ἀναφέρονται εἰς τὰ δεδομένα τῆς ἐργασίας ταύτης, εἴτε εἶναι ἀπόρροια συμπερασμάτων ἐκ παρατηρήσεων ἀπὸ τὰς ἐφαρμογὰς εἰς τὴν κλωστοῦφαντουργίαν.

Προσπάθειαι ἐπιστημονῶν ἀργότερον νὰ ἀνιχνεύσουν χημικῶς τὸ C.M.C. τὸ προσροφηθὲν ἐπὶ τῆς

ἰνὸς συμφώνως πρὸς τὴν μέθοδον τοῦ Bartholomé καὶ Buschmann ἀπέτυχον. Ὅμοίως προσπάθειαι ἀνιχνεύσεως τούτου ἐπὶ τῆς ἰνός διὰ τοῦ ἠλεκτρονικοῦ μικροσκοπίου ἀπέτυχον λόγω πειραματικῶν δυσχερειῶν. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονός, ὅτι αἱ φωτογραφίαι ἐλήφθησαν ὑπὸ μεγέθυνσιν 1:20.000 καὶ δὲν ἦτο δυνατόν νὰ διαπιστωθῇ μετὰ βεβαιότητος ἐὰν αἱ ἐπὶ τῆς ἰνός ἐμφανιζόμεναι εἰκόνες ἦσαν C.M.C. ἢ τυχαῖαι εἰκόνες.

Ἐνδιαφέροντα ἀποτελέσματα ἔδωσεν ἡ μέθοδος διὰ τοῦ ὑπεριώδους μικροσκοπίου (3).

Ἡ μέθοδος αὕτη στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἀρχῆς, ὅτι διάφορα ἀντιδραστήρια ἀκτινοβολοῦν εἰς τὸ ὑπεριώδες (UV)-φῶς διάφορα χρώματα. Γενικῶς, αἱ ἴνες καὶ αἱ ἐπιφανειακῶς ἐνεργοὶ οὐσίαι ἐν ὕδαρὶ διαλύματι δὲν παρουσιάζουν μεγάλας διαφορὰς εἰς τοὺς χρωματισμούς.

Ἐζητήθη ἐν χρῶμα, τὸ ὁποῖον νὰ ἀντιδρᾷ εἰδικῶς μετὰ τοῦ C.M.C. καὶ νὰ ἐκπέμπη ἐν χρῶμα εἰς τὸ UV-φῶς. Ὡς τοιοῦτον εὐρέθη τὸ Acridinorange-Fluorochrom τῆς Geigy. Τοῦτο μετὰ τοῦ εἰς μεγάλην συγκέντρωσιν ἢ ὑπὸ μορφήν πηκτωμάτων ἢ συσσωματωμάτων C.M.C. δίδει ἐν λαμπρὸν πορτοκαλέρυθρον χρῶμα διακρινόμενον σαφῶς ἀπὸ τὰ λοιπὰ συστατικά τῶν συνήθων ἀπορρυπαντικῶν. Ὑδαρῆ διαλύματα C.M.C. εἰς συγκεντρώσεις ὡς αὐταὶ συναντῶνται εἰς τὰ λουτρά πλύσεως δὲν δίδουν τὸ χαρακτηριστικὸν πορτοκαλέρυθρον χρῶμα εἰς τὸ UV-μικροσκόπιον. Ἐὰν ἴνες ἔλθουν εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοιοῦτων διαλυμάτων δὲν παρουσιάζουν ὁμοίως κανένα χρωματισμὸν ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον. Ἴνες ἐπὶ τῶν ὁποίων διεπιστώθη εἰς τὸ UV-μικροσκόπιον ὑπαρξίς ρύπου, ἐφ' ὅσον ἔλθουν εἰς ἐπαφὴν μετὰ διαλύματος ἀπορρυπαντικοῦ ὑπὸ τὸ UV-μικροσκόπιον καὶ εὐθύς ὡς ἐπιπέσουν αἱ UV-ἀκτίνες ἐμφανίζεται τὸ χαρακτηριστικὸν πορτοκαλέρυθρον χρῶμα εἰς τὰς θέσεις ἀκριβῶς ὅπου εἶχε διαπιστωθῇ ὁ ρύπος.

Ἡ διαπίστωσις αὕτη ὑπῆρξεν ἐκπληκτικὴ διότι ἔδειξεν ὅτι τὸ C.M.C. θὰ πρέπει νὰ ἀναζητηθῇ ἐπὶ τοῦ ρύπου.

Ἐγένοντο πολλαὶ παρατηρήσεις ὑπὸ τὸ UV-μικροσκόπιον ὑπὸ ὅλας τὰς δυνατὰς συνθήκας αἱ ὁποῖαι συναντῶνται εἰς τὴν πράξιν καὶ πάντοτε προέκυψε τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα, ὅτι δηλαδὴ τὸ C.M.C. δὲν προσροφᾶται ἐπὶ τῆς ἰνός ἀλλὰ ἐπὶ τοῦ πάσης φύσεως ρύπου.

Ἐφ' ὅσον λόγω διαφορῶν λόγων π.χ. ὀξίνου pH, ἐξάτμισις τοῦ ὕδατος, ἀτελῆς διάλυσις κ.λ.π., τὸ C.M.C. ἐνεφανίζετο εἰς μεγάλας συγκεντρώσεις καὶ δὴ ἀδιαφόρως ἐὰν τοῦτο συνέβαινε παρουσίᾳ ἢ ἀπουσίᾳ ὑφάσματος, διεκρίνετο ἀμέσως τὸ C.M.C. διὰ τοῦ χρώματός του ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὑπεριώδους φωτός. Ἐκ τῶν παρατηρήσεων τούτων παρορμηθεὶς ὁ Stawitz τῆς ἐταιρείας Kalle & Co (4), (5), ἠσχολήθη ἐπισταμένως μετὰ τὴν μελέτην τοῦ μηχανισμοῦ προσροφῆσεως τοῦ C.M.C.

Οὗτος ἐπεσήμανε ἰσὸ C.M.C. δι' ἐνὸς ραδιενεργοῦ ἰσοτόπου καὶ ἄφησε διαλύματα 0,02% C.M.C. εἰς ἀπεσταγμένον ὕδωρ νὰ ἐπιδράσουν ἐπὶ

μιαν ώραν εις 24°C υπό ανάδευσιν επί βαμβακερών ινών. Ο έλεγχος του διηθήματος έδειξεν ότι η συγκέντρωσις του C.M.C. δέν ήλαττώθη, επί πλέον δέ δέν κατέστη δυνατόν νά διαπιστωθῆ προσρόφησις επί τῆς ίνός.

Τά αὐτά άποτελέσματα έπετεύχθησαν και επί ινών έξ όξικῆς κυτταρίνης, Perlon και έρίου.

Τά πειράματα έπανελήθησαν δι' άκριβεστέρων μεθόδων, πλήν όμως δέν κατέστη δυνατόν νά διαπιστωθῆ προσρόφησις του C.M.C. επί τών ινών.

Είναί γνωστόν, ότι τὸ C.M.C. δύναται νά κατακρημνισθῆ επί του βάμβακος, γεγονός εις τὸ όποίον στηρίζεται τὸ κολλάρισμα τών νημάτων του βάμβακος, αί συνθήκαι όμως αὐται έργασίας διαφέρουν άπό άπόψεως συγκεντρώσεως κατά πολὺ τών συνθηκῶν τῆς πλύσεως.

Υπό τιοιούτας συνθήκας συγκεντρώσεως ή εις περίπτωσιν πλύσεως εις όξινον περιβάλλον είναι δυνατόν νά διαπιστωθῆ C.M.C. επί τών ινών.

Επομένως γενική άπάντησις επί του έάν τὸ C.M.C. προσροφάται επί τῆς ίνός ή όχι δέν δύναται νά δοθῆ.

Η ίκανότης του C.M.C. νά διατηρῆ έν διασπορά τὸν ρύπον κατά τήν πλύσιν δύναται νά λεχθῆ μετά βεβαιότητος, ότι δέν όφείλεται εις προσρόφησιν τούτου επί τῆς ίνός, ώς τούτο μέχρι σήμερα ένιστεύετο, αλλά κατά πάσαν πιθανότητα εις προσρόφησιν επί του ρύπου. Πλήν όμως είναι γνωσταί συνθήκαι υπό τὰς όποίας τὸ C.M.C. είναι δυνατόν νά προσροφηθῆ επί τῆς ίνός ή και νά κατακρημνισθῆ έπ' αὐτῆς.

Η προσρόφησις δέν θά πρέπει άπαραιτήτως νά λαμβάνεται πάντοτε υπό τήν άυστηράν της φυσικήν έννοιαν αλλά και υπό τήν έννοιαν τῆς προσκολλήσεως ή τῆς στενῆς έπαφῆς λόγω διαφόρων δυνάμεων. Όσον άφορᾷ τὸ είδος τών δυνάμεων διά τών όποίων τὸ C.M.C. προσ-

ροφάται επί του ρύπου, πολὺ όλίγα είναι γνωστά.

ZUSAMMENFASSUNG

Einiges über den Wirkungsmechanismus der Carboxymethylzellulose im Waschvorgang Textilien mit synthetischen Waschmitteln

Von D. ZORBALAS

In den Waschmitteln hat sich CMC als Schmutzträger gut bewährt. Unklarheit herrscht jedoch über den Wirkungsmechanismus der CMC als Adsorptionsverhindernde Substanz, unter den Bedingungen, wie sie bei der üblichen Wäsche von Textilfasern herrschen.

Die Annahme, dass CMC auf der Faser adsorbiert wird, wird heute nach Untersuchungen, durchgeführt unter dem UV-Mikroskop und mit radioaktiven Isotopen, als unrichtig angesehen.

Im Gegenteil, haben die Untersuchungen eindeutig erwiesen, dass CMC auf den Schmutzpartikelchen absorbiert wird. Unter den Waschbedingungen ist keine Fasernadsorption nachzuweisen, es gibt aber Verhältnisse, unter denen eine Fasernadsorption von CMC möglich ist. Dies ist der Fall bei höheren Konzentrationen und im sauren pH-Bereich.

BIBLIOΓΡΑΦΙΑ

1. Feuell : *Journ. Textile Inst.* **40 T**, 523 (1949).
2. Bartholomé E. & Buschmann K.F. : *Melliand-Textilberichte* **30**, 249 (1949).
3. Stüppel H. und Rohrer E. : *Fette und Seifen* **56**, 588 (1954).
4. Stawitz I. & Klaus W. : *Fette & Seifen* **58**, 45 (1956).
5. Stawitz I. & Klaus W. & Kraemer H. : *Kolloid-Zeitschr.* **142**, 166 (1955).

(Εισήγηθη τῆ 14η Δεκεμβρίου 1959)

Τόμ
τῶ
πο
ἀρ
πέ
ἀρ
πο
τῶ
δη
φέ
(19
διό
φί
λό
π
σε
ἀκ
πο
εις
διο
ψι
τῆ
σί
ἀρ
π
έν
σφ
δῶ
ρῶ
δι
ἀνα
εις
blai
ριο
τος
εις
III.
Χη
πλ
πε
ἀρ
ρον
μαν
των
ἀρ
τῆ
και

Χημεία τῶν Λιποειδῶν *

I. Εἰσαγωγή — Γλυκερινοῦχα Λιποειδῆ**

*Υπὸ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Σ. ΓΑΛΑΝΟΥ καὶ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Μ. ΚΑΠΟΥΛΑ

Τὸ πρῶτον τμήμα τῆς ὑπὸ τὸν τίτλον *Χημεία τῶν Λιποειδῶν* σειρᾶς δημοσιεύσεων ἀποτελεῖ, τρόπον τινά, τὸν πρόλογον τῶν ἐπακολουθοῦντων ἄρθρων βιβλιογραφικῆς ἀνασκοπήσεως τοῦ ἐν λόγῳ πεδίου.

Τὸ πρῶτον δημοσίευμα τῆς ἀναφερθείσης σειρᾶς ἄρθρων συνίσταται βασικῶς ἐκ τῆς πρὸ δύο περίπου ἐτῶν διὰ τοῦ περιοδικοῦ *Χημικὰ Χρονικά* ὑπὸ τὸν τίτλον *Νεώτερα Ἐρευνᾶ ἐπὶ τῶν Λιποειδῶν* δημοσιεύσεως ἐργασίας τοῦ ἐνὸς ἐκ τῶν συγγραφέων — Γαλανὸς Δ. Σ. : *Χημικὰ Χρονικά*, 23Α, 38 (1958) — συμπληρωθείσης κατὰ κύριον λόγον μόνον διὰ στοιχείων δημοσιευθέντων εἰς τὴν βιβλιογραφίαν κατὰ τὸ ἀπὸ τῆς πρώτης ἐμφανίσεως τοῦ ἐν λόγῳ ἄρθρου διαρρεῦσαν χρονικὸν διάστημα.

Κατὰ τὴν διὰ τῆς ἐν λόγῳ σειρᾶς ἄρθρων ἀνάπτυξιν τῶν συγχρόνων περὶ τῶν λιποειδῶν γνώσεων αἱ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον, καὶ εἰς εὐρύτερον ἀκόμη κοινόν, γνωστὰ περὶ τῶν γλυκερινοῦχων λιποειδῶν ἀπόψεις ἀναφέρονται ἐν γενικαῖς γραμμαῖς εἰς τὸ πρῶτον ἄρθρον τῆς σειρᾶς καὶ μόνον πρὸς διατήρησιν τῆς συνεχείας τοῦ συνόλου. Ἐπανάληψις, ὡς ἐκ τούτου, διὰ τοῦ πρώτου δημοσιεύματος τῆς σειρᾶς βιβλιογραφικῶν εἰς πειραματικὰ ἔργασις παραπομπῶν, ἀναφερομένων εἰς ἐκτενέστερα ἄρθρα ἀνασκοπήσεως τοῦ ἐν λόγῳ πεδίου, οὐδένα πρακτικῶς θὰ ἐξυπηρετεῖ σκοπόν.

Τὰ ἐπακολουθοῦντα τρία ἄρθρα ἀφοροῦν εἰς ἐνώσεις κατατασσομένας μεταξὺ τῶν ἰνοσιτούχων, σφιγγοσινούχων καὶ φυτοσφιγγοσινούχων λιποειδῶν, ὁ καθορισμὸς τῆς συντάξεως τῶν ὁποίων ἀπο-

* Διὰ τῆς ὑπὸ τὸν τίτλον *Χημεία τῶν Λιποειδῶν* σειρᾶς δημοσιεύσεων ἐκτίθενται ἀπόψεις δημοσιευθεῖσαι εἰς τὸν διεθνή χημικὸν τύπον μέχρι τοῦ τέλους Δεκεμβρίου 1959, ἀναφερομένων κατὰ κύριον λόγον ἐργασιῶν δημοσιευθεισῶν εἰς τὰ ὑπὸ τῶν *Chemical Abstracts*, *Chemisches Zentralblatt* καὶ *Current Chemical Papers* παρακολουθούμενα περιοδικά.

** Ὁ ὑπὸ τὸν τίτλον *Γενικὴ Βιβλιογραφία* τοῦ παρόντος δημοσιεύματος κατάλογος—ἀφορῶν ὡς ἀκριβῶς ἔχει καὶ εἰς τὰ ἐπόμενα δύο τμήματα (II. Ἰνοσιτοῦχα Λιποειδῆ, III. Σφιγγοσινοῦχα Λιποειδῆ) τῆς ὑπὸ τὸν γενικὸν τίτλον *Χημεία τῶν Λιποειδῶν* σειρᾶς δημοσιεύσεων—δὲν ἀποτελεῖ πλήρη ἀπαρίθμησιν ὄλων τῶν μέχρι τέλους Δεκεμβρίου 1959 περὶ τοῦ ἐν λόγῳ πεδίου ἐμφανισθέντων βιβλίων καὶ ἄλλων ἄρθρων ἀνασκοπήσεως. Εἰς τὸν κατάλογον αὐτὸν ἀναφέρονται βιβλία ὡς καὶ ἄρθρα ἀνασκοπήσεως ἐρευνητῶν σημαντικῶς, κατὰ τὴν γνώμην τῶν συγγραφέων, συμβαλόντων εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἐν λόγῳ πεδίων καὶ δὴ, μόνον ἄρθρα ἀνασκοπήσεως δημοσιευθέντα κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἀπὸ τοῦ ἔτους 1950 ἀρξαμένης δεκαετίας εἰς περιοδικὰ καὶ εἰς εὐρύτερον ἀκόμη κοινὸν γνωστά.

τελεῖ κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, ὡς γνωστόν, ἰδιαίτε-
ρως ἐνεργὸν τομέα τῆς συγχρόνου βιοχημικῆς ἐρεῦ-
νης.

* **

Ὡς *λιποειδῆ** χαρακτηρίζονται ἐνώσεις τοῦ φυτικοῦ ἢ ζωικοῦ βασιλείου, αἱ ὁποῖαι, ὡς ἐκ τῆς διαλυτότητος αὐτῶν εἰς τὰ λίπη καὶ τὰ διαλυτικά αὐτῶν μέσα, συνοδεύουν πάντοτε τὰ λίπη, δυνάμεναι νὰ ἀπομονωθοῦν ἐξ αὐτῶν μόνον διὰ καταλήλου ἐπεξεργασίας.

Οἱ σπουδαιότεροι ἐκπρόσωποι τῶν λιποειδῶν, εἶναι τὰ *λίπη*, οἱ *κηροί*, τὰ *φωσφατίδια*, οἱ *κερεβροζῖται*, αἱ *στερίναι*, αἱ *λιποδιαλυταὶ βιταμίναι* καὶ τινὰ παράγωγα μεγάλου σχετικῶς μοριακοῦ βάρους ὕδρογονανθράκων, ὡς τὰ *καροτινοειδῆ*, τὰ *σκοουλένια* κ.λ.π.

Καίτοι ἀπὸ ἀρχαῖοτάτων χρόνων τὰ λίπη ἀπέτελαν σημαντικὸν διὰ τὴν διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου παράγοντα, ἡ χημικὴ αὐτῶν σύστασις ἦτο μέχρι τῶν μέσων περίπου τοῦ 19ου αἰῶνος ἄγνωστος, διαπιστωθέντος τὸ πρῶτον κατὰ τὸ ἔτος 1823 ὑπὸ τοῦ Μ. Ε. Chevreul ὅτι τὰ λίπη συνίστανται ἐκ λιπαρῶν ὀξέων καὶ γλυκερίνης.

Καθορισμὸς τῆς χημικῆς συντάξεως τῶν λιπῶν ἐπετεύχθη πολὺ βραδύτερον (1901—1906) ὑπὸ τῶν J. Klimont καὶ R. Fritzweiler.

Αἱ εἰς τὸ ἐν λόγῳ πεδίου σήμερον ὑπάρχουσαι ἀσάφει εἶναι πολλαί—παρατηρηθεῖσαι ἄλλωστε εἰς περισσότερα κεφάλαια τῆς Χημείας κατὰ τὰ πρῶτα ἔτη τῆς ἐξελίξεως αὐτῶν—ἐπεκτεινόμεναι τόσον εἰς τὸν τρόπον ἀναγραφῆς καὶ προφορᾶς τῆς λέξεως *λιποειδῆς*, ὅσον καὶ εἰς τὸ ποῖα ὑπὸ τὸν ὄρον αὐτὸν νοοῦνται ἐνώσεις.

Εἰς τὴν ἀγγλόφωνον, παραδείγματος χάριν, βιβλιογραφίαν, ὡς ἤδη ἀνεφέρθη, ἡ λέξις *λιποειδῆς* ἀναγράφεται ἄλλοτε μὲν ὡς *lipid* ἄλλοτε δὲ ὡς *lipide*, προφερομένη ὑπὸ τῶν Ἀγγλῶν μὲν ὡς *λάιπιντ*, ὑπὸ τῶν Ἀμερικανῶν δὲ ὡς *λίπιντ*.

Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸ ποῖα ἐνώσεις χαρακτηρίζονται ὡς λιποειδῆ ὑπάρχουν διάφοροι ἀπόψεις, ὁ γενικώτερον δὲ διὰ τὴν τάξιν τῶν ἐνώσεων αὐτῶν παραδεδεγμένος ὀρισμὸς εἶναι ὁ ὑπὸ τοῦ W. R. Bloor δοθεὶς τοιοῦτος.

Κατὰ τὸν W. R. Bloor εἰς τὴν τάξιν τῶν λιπο-

* Ἀγγλιστὶ: *lipides* ἢ *lipids*, γερμανιστὶ: *lipoiden*. Ὁ διὰ τὰ φωσφατίδια παλαιότερον προταθεὶς ὄρος *λιπῖναι* (*lipins*) χρησιμοποιεῖται σπανιώτατα εἰς τὴν σύγχρονον βιβλιογραφίαν, ἀναφερόμενος ἐνίοτε ὡς χαρακτηριστικὴ κατάληξις ἐμπειρικῶν τινῶν ὄρων προταθέντων κατὰ καιροῦς δι' ὠρισμένα λιπιδῆ (*cardiolipin*, *malignolipin*, *cytolipin* κ.λ.π.)

ειδῶν συμπεριλαμβάνεται πᾶσα ένωση, ἡ ὁποία ἔχει τὰ ἐξῆς τέσσαρα χαρακτηριστικά :

Πρῶτον : Είναι πρακτικῶς ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ.

Δεύτερον : Διαλύεται εὐκόλως εἰς τὰ διαλυτικά τῶν λιπῶν μέσα.

Τρίτον : Είναι ἐστήρ ἢ ἄλλο παράγωγον λιπαρῶν ὀξέων.

Τέταρτον : Δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ ὑπὸ ζῶντος ὀργανισμοῦ.

Εἶναι ἀληθές ὅτι διὰ τοῦ ὑπὸ τοῦ W. R. Bloor δοθέντος ὀρισμοῦ περιορίζονται σχετικῶς σαφῶς τὰ ὅρια τοῦ ἐν λόγω πεδίου, παρὰ ταῦτα ὅμως εἰς πολλές περιπτώσεις οἱ ὑπὸ τοῦ W. R. Bloor θεθέντες ὀροι ἵνα μία ένωση χαρακτηρισθῆ ὡς λιποειδές εἶναι ὁμολογουμένως ὄχι πολὺ ἀκριβεῖς. Οὕτως ὁ ὡς δεῦτερος ἀναφερθεὶς ὀρος, ὅτι δηλαδὴ λιποειδῆ εἶναι ένώσεις διαλυόμεναι εὐκόλως εἰς τὰ διαλυτικά τῶν λιπῶν μέσα, ἰσχύει εἰς περιωρισμένον μόνον βαθμὸν δι' ένώσεις θεωρουμένας ὑπὸ πάντων ὡς λιποειδῆ, ὡς εἶναι αἱ σφιγγομυελίνας καὶ οἱ κερβεροζίται, οἱ ὁποῖοι εἶναι πρακτικῶς ἀδιάλυτοι εἰς τὸν πλέον κλασικὸν διαλύτην τῶν λιπῶν—τὸν αἰθέρα—τοιαῦτα δὲ παραδείγματα εἶναι δυνατὸν νὰ ἀναφερθοῦν πολλά, ἀφορῶντα μάλιστα καὶ εἰς τοὺς τέσσαρας ὑπὸ τοῦ W. R. Bloor θεθέντας ὀρους.

Ένώσεις πληροῦσαι ἀπολύτως καὶ τοὺς τέσσαρας ὀρους τοῦ W. R. Bloor εἶναι μόνον τὰ λίπη, τὰ ὁποῖα ἐπομένως εἶναι δυνατὸν νὰ θεωρηθοῦν κατὰ Bloor ὡς καὶ τὰ μόνα λιποειδῆ. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν εἶναι ἀνάγκη ὅπως γίνουιν ὠρισμένοι παραχωρήσεις ὅσον ἀφορᾷ εἰς τοὺς ὑπὸ τοῦ W. R. Bloor θεθέντας ὀρους, ὑπὸ πολλῶν δὲ ἐρευνητῶν σήμερον ὡς λιποειδῆ θεωροῦνται ὅλαι αἱ ένώσεις, αἱ ὁποῖαι εἶναι ἐστέρες ἢ ἄλλα παράγωγα λιπαρῶν ὀξέων καὶ πληροῦν, ἐν γενικαῖς τουλάχιστον γραμμαῖς, τοὺς τρεῖς ὑπολοίπους ὀρους τοῦ W. R. Bloor. Διατυπωθέντος τοῦ νεωτέρου αὐτοῦ ὀρισμοῦ, ὡς λιποειδῆ χαρακτηρίζονται τότε αἱ ἐξῆς ένώσεις :

Πρῶτον : Τὰ λίπη.

Δεύτερον : Τὰ φωσφατίδια.

Τρίτον : Οἱ κερβεροζίται.

Ἀπὸ διδακτικῆς δὲ ἀπόψεως χαρακτηρίζονται συνήθως ὡς λιποειδῆ μόνον τὰ φωσφατίδια καὶ οἱ κερβεροζίται, τῶν λιπῶν διδασκομένων κεχωρισμένως ὡς ἐκ τῆς μεγάλης σχετικῶς ἐκτάσεως τοῦ ἐν λόγω κεφαλαίου.

Τὸ βασικόν, ὡς ἤδη ἀνεφέρθη, κριτήριον, βάσει τοῦ ὁποῖου μία ένωση κατατάσσεται συνήθως μετὰ τῶν λιποειδῶν, εἶναι τὸ ὅτι αὕτη εἶναι ἐστήρ ἢ ἄλλο παράγωγον λιπαροῦ ὀξέος, θὰ ἦτο δὲ ὡς ἐκ τούτου φυσικὸν ἢ ταξινομήσις τῶν λιποειδῶν νὰ γίνῃ μὲ βᾶσιν τὴν ένωσιν, ἡ ὁποία εἶναι ἀπ' εὐθείας ἠνωμένη πρὸς τὸ λιπαρὸν ὄξύ. Ἐκ τῆς σκέψεως δὲ αὐτῆς ὀδηγηθεὶς ὁ H. E. Carter κατατάσσει τὰ φωσφατίδια καὶ τοὺς κερβεροζίτας εἰς τρεῖς τάξεις (1952), εἰς τὴν τῶν *γλυκεροφωσφιδῶν*, (*glycerophosphatides*, *glycerolipides*, *phosphoglycerides*), εἰς τὴν τῶν *σφιγγοσινούχων λιποει-*

δῶν (*sphingolipides*) καὶ εἰς τὴν τῶν *ἰνσοιτούχων λιποειδῶν* (*inositol lipides*, *phosphoinositides*).

Τὰ λίπη καὶ λιποειδῆ εἶναι λίαν διαδεδομένα εἰς τὸ φυτικὸν βασίλειον, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸν ζωϊκὸν ὀργανισμὸν μεγίστην ἔχουν σημασίαν ἀνευρισκόμενα κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον εἰς ὅλα τὰ κύτταρα. Τὴν μεγίστην εἰς λίπη καὶ λιποειδῆ περιεκτικότητα ἐμφανίζει ὁ μυελὸς τῶν ὀστέων, εἰς τὸν ὁποῖον ταῦτα ἀποτελοῦν μέχρι καὶ τὰ 65 % (ἐπὶ νεωποῦ ὄργανου).

Τὰ οὐδέτερα λίπη—τὰ γλυκερίδια—ἀποτελοῦν τὸ ἀπόθετον λίπος τοῦ ὀργανισμοῦ, τὸ ὁποῖον εἶναι συγκεντρωμένον κυρίως εἰς τὴν κοιλιακὴν κοιλότητα καὶ τὸ ὁποῖον, εἰς περιπτώσεις ἀνάγκης, μεταφέρεται καταναλισκόμενον διὰ τὴν ἀνταλλαγὴν τῆς ὕλης πρὸς κάλυψιν τῶν εἰς θερμαντικὴν ἐνέργειαν ἀναγκῶν τοῦ ὀργανισμοῦ. Τὸ λίπος τῶν ὀργάνων ἀντιθέτως ἀποτελεῖται κατὰ τὸ μέγιστον αὐτοῦ μέρος ἐκ λιποειδῶν καὶ ὄχι ἐκ γλυκερίδιων, εἶναι δὲ ἀπαραίτητον συστατικὸν τοῦ ὅλου ὀργανισμοῦ.

Ἡ ποσότης τοῦ ἀποθέτου λίπους ὑπόκειται εἰς μεγάλας διακυμάνσεις, ἐξαρτωμένη καὶ ἐκ πλείστων ἐξωτερικῶν ἐπιδράσεων. Τὸ λίπος ὅμως τῶν ὀργάνων συγκρατεῖται στερεῶς ὑπὸ τοῦ ὀργανισμοῦ πρὸς διατήρησιν κατὰ τὸ δυνατὸν σταθερᾶς τῆς ἰδίας συστάσεως ἐκάστου ὄργανου, παρὰ δὲ τὰς τυχόν μεταβολὰς τῶν συνθηκῶν διατροφῆς ἢ συνολικῆ αὐτοῦ ποσότης ἐλάχιστα μόνον μεταβάλλεται.

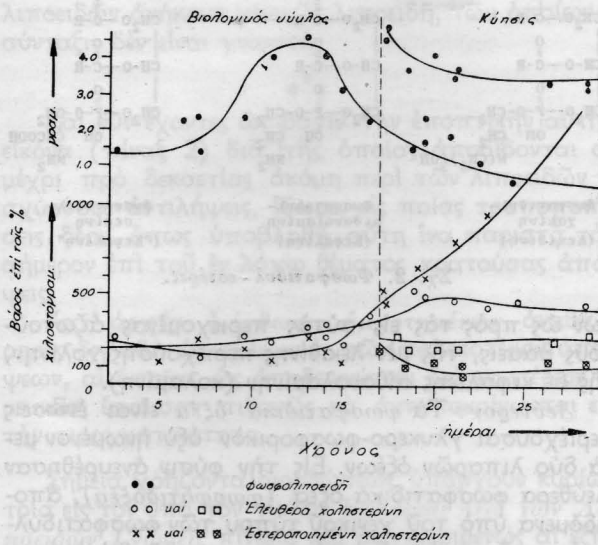
Τὸ ἀπόθετον λίπος δὲν ἔχει εἰδικὴν ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως σύστασιν, τῆς συστάσεως αὐτοῦ ἐπιπηρεαζομένης σημαντικῶς ἐκ τοῦ εἴδους τῶν διὰ τῆς τροφῆς ἐκ τῶν ἐξω εἰσαγομένων λιπῶν. Ἀντιθέτως ἢ τοῦ λίπους τῶν ὀργάνων σύστασις ἐμφανίζεται κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον σταθερά, ἀνεξαρτήτως τοῦ εἴδους τῆς τροφῆς, διαφέρουσα ἐπιπροσθέτως ἀπὸ ζῶου εἰς ζῶον, πιθανώτατα δὲ ἀκόμη καὶ ἀπὸ ὄργανου εἰς ὄργανον.

Τὰ διάφορα λιποειδῆ διαφέρουν οὐσιωδῶς ἀλλήλων, ἀνήκοντα ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως εἰς διαφορωτάτας τάξεις ὀργανικῶν ένώσεων. Ἀπὸ βιολογικῆς ὅμως ἀπόψεως παρατηρεῖται στενὴ μετὰ τῶν λιπῶν, λιποειδῶν καὶ λιποδιαλυτῶν βιταμινῶν σχέσις, ἐκδηλουμένη ὄχι μόνον εἰς τὴν κοινὴν αὐτῶν προέλευσιν, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸ ὅτι ὅταν εἰς ζῶντα ὀργανισμὸν ἐπιφέρονται μεταβολαὶ τῆς περιεκτικότητος αὐτοῦ εἰς οἰουδήποτε λιποειδές, ἐπέρχονται αὐτομάτως μεταβολαὶ τῆς περιεκτικότητος αὐτοῦ καὶ εἰς ἕτερα λιποειδῆ σώματα. Οὕτως ἠϋξημένη, παραδείγματος χάριν, εἰς τὸν ὀργανισμὸν παροχὴ φωσφατιδίων ἢ καροτινίου ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα αὐξήσιν τῆς περιεκτικότητος τῶν ὀργάνων εἰς χοληστερίνην.

Αἱ εἰς τὰς δραστικὰς αὐτὰς ὕλας τῆς τάξεως τῶν λιποειδῶν ἀνάγκαι τοῦ ὀργανισμοῦ μεταβάλλονται κατὰ τὴν σωματικὴν ἢ πνευματικὴν κόπωσιν, τὴν αὐξήσιν τοῦ ὀργανισμοῦ, τὴν ἐγκυμοσύνην, τὴν γαλουχίαν καὶ κατὰ τὰς ἀσθενείας, εἰς τὴν σχετικὴν δὲ βιβλιογραφίαν ὑπάρχει πληθὺς ἀνακοινώσεων ἐπὶ τοιαύτης φύσεως θεμάτων, ἐκ τῶν ὁ-

ποιών αναφέρονται χαρακτηριστικῶς αἱ ἐργασίαι τοῦ W. R. Bloor, τοῦ E. M. Boyd καὶ τοῦ R. M. Johnson.

Ὁ W. R. Bloor (σχῆμα 1) διεπίστωσεν ὅτι ἡ εἰς φωσφατίδια περιεκτικότης τοῦ ὠχροῦ σωματίου



Σχ. 1. Περιεκτικότης εἰς λιποεἶδη τοῦ ὠχροῦ σωματίου τοῦ θήλεος χοίρου εἰς διαφόρους φάσεις τοῦ βιολογικοῦ κύκλου αὐτοῦ, ὡς καὶ κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κνήσεως. Κατὰ Bloor W. R. et. al.: J. Biol. Chem., 86, 291 (1930).

τοῦ θήλεος χοίρου εἶναι δύο ἕως τρεῖς φορές μεγαλύτερα κατὰ τὴν περίοδον τῆς δραστηριότητος αὐτοῦ—πρὸ τοῦ οἴστρου ὡς καὶ κατὰ τὴν περίοδον τοῦ σχηματισμοῦ του—ἢ μετὰ τὴν ὑπόστροφον ἀλλοίωσιν αὐτοῦ καὶ ὅτι ἡ εἰς ἐστέρας τῆς χοληστερίνης περιεκτικότης τοῦ ἐν λόγω ἀδένος βαίνει ἀντιστρόφως πρὸς τὴν δραστηριότητα αὐτοῦ.

Ὑπὸ τοῦ E. M. Boyd παρατηρήθη ἐν συνεχείᾳ ὅτι ἡ εἰς φωσφατίδια περιεκτικότης τῶν λευκῶν αἰμοσφαιρίων μεταβάλλεται μετὰ τῆς δραστηριότητος τοῦ ὄργανισμοῦ, ὡς συνόλου ἢ ἐνὸς συγκεκριμένου ἴστυ, διαπιστωθέντος ὑπ' αὐτοῦ ὅτι κατὰ τὸ μετεγχειρητικὸν στάδιον ἡ εἰς φωσφατίδια περιεκτικότης τῶν λευκῶν αἰμοσφαιρίων αὐξάνεται ἐφ' ὅσον ἀκολουθεῖ ἀποκατάστασις, ἐλαττωμένη εἰς περιπτώσεις δημιουργίας ἐπιπλοκῶν ἢ παρουσίας πυρετικῆς κινήσεως.

Τέλος, διὰ τῶν ἐργασιῶν τοῦ R. M. Johnson (πίναξ 1) ὑπεδείχθη, ὅτι ὑφίσταται πιθανῶς σχέσις μεταξὺ διαφόρου αἰτιολογίας δραστηριότητος ἴστυ καὶ περιεκτικότητος αὐτοῦ εἰς λιποεἶδη ὀρισμένων τύπων. Ὁ ἐν λόγω ἐρευνητὴς μελετήσας τὴν κατανομὴν τῶν διαφόρων εἰδῶν φωσφατιδίων τοῦ μαστικοῦ ἀδένος εἰς τρεῖς καταστάσεις δραστηριότητος αὐτοῦ ὀφειλομένης εἰς διάφορον ἐκάστοτε αἰτιολογίαν, συγκεκριμένως δὲ μαστικοῦ ἀδένος εὐρισκομένου ἐν ἡρεμίᾳ, ἐν φυσιολογικῇ διεγέρσει (κνήσις) καὶ ἐν ὑπερπλασίᾳ (ἀδενοκαρκίνωμα), διεπίστωσεν ὅτι ἡ εἰς λεκιθίνας καὶ κεφαλίνας περιεκτι-

κότης τοῦ ἀδένος αὐτοῦ ἦτο σημαντικῶς διάφορος κατὰ τὰς τρεῖς ἀναφερθείσας περιπτώσεις.

Συνδυαζομένων τῶν ἤδη ἀναφερθέντων μετὰ τοῦ ὅτι τὴν μεγαλύτεραν εἰς λιποεἶδη περιεκτικότητα

ΠΙΝΑΞ 1.

Συστατικά τοῦ κλάσματος τῶν λιπαρῶν ὑλῶν μαστικοῦ ἀδένος μῦες εἰς τρεῖς καταστάσεις βιολογικῆς δραστηριότητος διαφόρου αἰτιολογίας (1) Κατὰ R.M. JOHNSON (2)

Συστατικόν	Μ α σ τ ι κ ὸ ς Ἀ δ ῆ ν		
	Ἐν ἡρεμίᾳ	Ἐν διεγέρσει (κνήσις)	Ἐν ὑπερπλασίᾳ (καρκίνωμα)
Ὀλικόν ποσόν λιπαρῶν ὑλῶν ὀδιότερον λιπος	67,2 66,5	43,0 42,4	1,03 0,35
Χοληστερίνη			
Ὀλικόν ποσόν	0,16	0,065	0,13
Ἐλευθέρα	0,14	0,057	0,11
Ἐστεροποιημένη	0,02	0,008	0,02
Φωσφολιποεἶδη			
Ὀλικόν ποσόν	0,52	0,53	0,55
Σφιγγομυελίνη	0,10	0,10	0,12
Λεκιθίνη	0,17	0,26	0,08
Κεφαλίνη	0,25	0,17	0,35

(1) Αἱ τιμαὶ τοῦ πίνακος παριστοῦν μέσας τιμὰς, εἰς χιλιοστόγραμμα συστατικῶν, ἀπὸ χιλιοστόγραμμον βάρους πρωτεϊνικοῦ ἀζώτου.
(2) Johnson R.M. et al.: Arch. Biochem. and Biophys., 40, 239 (1952).

ἐμφανίζου ἐκεῖνα ἀκριβῶς τὰ τμήματα τοῦ ζωϊκοῦ ἢ φυτικοῦ ὄργανισμοῦ, τὰ ὅποια εἶναι καὶ τὰ σπουδαιότερα διὰ τὴν ζωὴν καὶ τὴν ἀναπαραγωγὴν, ὡς ὁ ἐγκέφαλος, τὰ νεῦρα, τὸ ἥπαρ, τὰ ὠά, τὰ φυτικά σπέρματα, οἱ καρποί, δημιουργεῖται αὐτομάτως ἢ σκέψις ὅτι τὰ λιποεἶδη λαμβάνου πιθανῶς μέρος εἰς ἰδιαιτέρας σημασίας διὰ τὸν ζωϊκὸν ἢ φυτικὸν ὄργανισμὸν βιοχημικὰς ἀντιδράσεις.

Δυστυχῶς σήμερον ἀκόμη δὲν ὑπάρχου ἱκανὰ πειραματικὰ στοιχεῖα πρὸς ὑποστήριξιν τῆς ἐν λόγω ἀπόψεως, ἡ ὅποια πρὸς τὸ παρὸν δύναται νὰ βασισθῇ μόνον εἰς διαίσθησιν ἢ ἴσως εἰς μερικὰς ἐνδείξεις περὶ ὀρισμένων βιολογικῶν δράσεων λιπιδίων καὶ μάλιστα εἰς πολλὰς περιπτώσεις ἐπὶ ἐνδείξεων ὅχι ἰσχυρῶν καὶ ἐνίοτε ἀλληλοσυγκρουομένων. Τοῦτο εἶναι ἄλλωστε καὶ φυσικόν, λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι πρὸ ὀλίγων μόλις δεκαετηρίδων ἤρχισαν αἱ ἀναφερθεῖσαι ἐνώσεις νὰ προκαλοῦν τὸ ἐνδιαφέρον περισσοτέρων ἐρευνητῶν καὶ ὅτι ὡς ἐκ τούτου ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως πλήρως μελετηθέντων λιπιδίων εἶναι καὶ σήμερον ἀκόμη σχετικῶς περιορισμένος.

Εἶναι χαρακτηριστικόν τὸ ὅτι αἱ ἐν συνόλῳ μέχρι τοῦ ἔτους 1937 εἰς τὸ περιοδικὸν Chemical Abstracts ἐπὶ λιποεἶδων ἀναφερόμεναι ἐργασίαι δὲν ὑπερβαίνου τὰς 150, ἐνῶ εἰς τὸ ἐν λόγω περιοδικὸν κατεχωρήθησαν κατὰ τὸ ἔτος 1957 καὶ μόνον, περὶ τὰς 450 εἰς λιποεἶδη ἀφορῶσαι δημοσιεύσεις.

Συστηματικῆ καὶ λεπτομερῆς ἔκθεσις τῶν σημερινῶν γνώσεων ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν τρόπον συντάξεως, τὰς ιδιοτήτας, τὴν βιοσύνθεσιν καὶ τὰς βιολογικὰς δράσεις ὄλων τῶν μέχρι σήμερον γνωστῶν λιποεἶδων θὰ ἦτο ἐκτενὴς ἐξερχομένη τῶν ὡς ἐκ τῆς φύσεως τῆς παρουσίας σειρᾶς δημοσιεύσεων τιθεμένων ὀρίων. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν κατὰ τὴν παρού-

σαν ανάπτυξιν του θέματος αί κλασικά περι τών λιποειδών απόψεις συνοψίζονται απλώς εις πίνακα (πίναξ 2), έναρμονιζόμενον εν συνεχεία προς τας συγχρόνους περι τών λιποειδών απόψεις.

ΠΙΝΑΞ 2.

ΚΛΑΣΙΚΑΙ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΛΙΠΟΕΙΔΩΝ ΓΝΩΣΕΙΣ		
ΤΑΞΕΙΣ ΛΙΠΟΕΙΔΩΝ		
Γλυκερινοϋχα	Σφιγγοσινοϋχα	Ίνοσιτοϋχα
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΟΜΑΔ		
$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \quad \text{CH}_2\text{OH} \\ \quad \\ \text{CH}-\text{OH} \quad \text{C}-\text{O}-\text{P}-\text{OH} \\ \quad \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{P}-\text{OH} \quad \text{CH}_2\text{OH} \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \\ \alpha- \quad \beta- \\ \text{Γλυκερο-φωσφορικόν} \\ \text{όξύ} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ (\text{CH}_2)_{12} \\ \\ \text{CH}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{NH}_2 \quad \text{OH} \\ \text{Σφιγγοσίνη} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{OH} \quad \text{OH} \\ \quad \\ \text{HO}-\text{CH} \quad \text{CH}-\text{CH} \\ \quad \\ \text{CH}-\text{CH} \quad \text{CH}-\text{OH} \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \\ \text{Ίνοσίτης} \end{array}$
ΑΝΗΚΟΝΤΑ ΕΙΣ ΤΑΣ ΤΑΞΕΙΣ ΑΥΤΑΣ ΛΙΠΟΕΙΔΗ		
<p>1. Φωσφατιδυλ-εστέρες</p> <p>Υπάρχουν οι έξι είς Λεκιθίνη και κεφαλίνη, αί οποίαι άπαντων τώσων υπό τήν α- όσον και υπό τήν β- μορφήν.</p> <p>2. Φωσφατιδικά όξέα</p> <p>α) Φωσφατιδοξέα: Άνευρίσκονται εις τήν φύσιν.</p> <p>β) Καρδιολιπίνη: Άνευρίσκειται εις έγκυλισμάτα καρδιακών μυών βοός. (Άντίδρασις συφιλλίτιδος).</p> <p>3. Λυσοφωσφατίδια</p> <p>Προκαλοϋν αιμόλυσιν</p> <p>4. Άκεταλοφωσφατίδια</p> <p>Περιέχουν αντί δύο λιπαρών όξέων άλδεϋδην, ήνωμένην άκεταλικώς.</p>	<p>1. Σφιγγομελιτίναι</p> <p>Περιέχουν: Σφιγγοσίνην, λιπαρόν όξύ, φωσφορικόν όξύ και χολίνην.</p> <p>2. Κερεβροζίται</p> <p>Περιέχουν: Σφιγγοσίνην, λιπαρόν όξύ και γαλακτόζην.</p>	<p>Οόδενός ή σύνταξις έχει μελετηθή.</p>

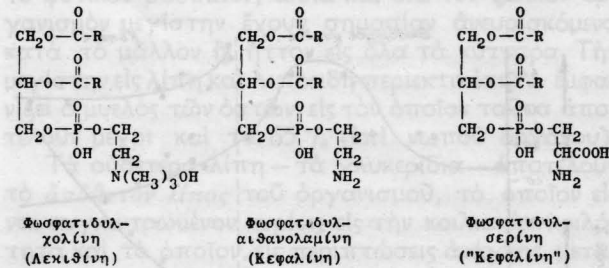
Κατά τας παλαιότερας περι τών λιποειδών απόψεις, ώς έμφαίνεται εις τόν πίνακα, υπάρχουν τρεις τάξεις λιποειδών, τά γλυκερινοϋχα, τά σφιγγοσινοϋχα και τά ίνοσιτοϋχα (H. E. Carter, 1952). Κοινόν χαρακτηριστικόν τών λιποειδών τής πρώτης εκ τών τάξεων αυτών άποτελει τό ότι όλα περιέχουν α- ή β- γλυκερο-φωσφορικόν όξύ, τής δευτέρας τό ότι περιέχουν σφιγγοσίνην και τέλος τών τής τρίτης τό ότι περιέχουν ίνοσίτην.

Εις τήν τάξιν τών γλυκερινοϋχων λιποειδών ανήκουν οί φωσφατιδυλ-εστέρες (ή φωσφατιδεστέρες), τά φωσφατιδικά όξέα, τά λυσοφωσφατίδια και τά άκεταλοφωσφατίδια, εις τήν τών σφιγγοσινοϋχων αί σφιγγομελιτίναι και οί κερεβροζίται και τέλος εις τήν τών ίνοσιτοϋχων ανήκουν γενικώς λιποειδή περιέχοντα ίνοσίτην.

Περί τών εις τας έν λόγω τάξεις ανηκόντων λιποειδών είναι γνωστόν ότι:

Πρώτον: Φωσφατιδυλ-εστέρες υπάρχουν δύο (σχήμα 2) ή λεκιθίνη και ή κεφαλίνη, αί οποίαι ά-

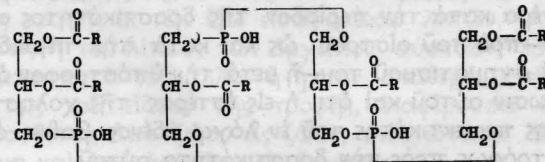
παντούν εις τήν φύσιν τόσον υπό τήν α- όσον και υπό τήν β- μορφήν (είναι δηλαδή άντιστοιχώς παράγωγα του α- ή β- γλυκερο-φωσφορικου όξέος) άνευρισκόμεναι εις μεγάλην ποικιλίαν φυτικών και ζωικών ίστών, διαφέρουσαι βασικώς μόνον άλλή-



Σχ. 2. Φωσφατιδυλ-εστέρες.

λων ώς προς τας εις αυτάς περιεχομένας άζωτούχους βάσεις, τής μόν λεκιθίνης περιεχούσης χολίνην, τής δε κεφαλίνης αιθανολαμίνην (κολαμίνη).

Δεύτερον: Τά φωσφατιδικά όξέα είναι ένώσεις περιέχουσαι γλυκερο-φωσφορικόν όξύ ήνωμένον μετά δύο λιπαρών όξέων. Εις τήν φύσιν άνευρέθησαν έλεύθερα φωσφατιδικά όξέα (φωσφατιδοξέα), άποδιδόμενα υπό του γενικού τύπου τών φωσφατιδυλ-εστέρων όταν εις αυτόν άντικατασταθή δι' άτόμου ύδρογόνου ή ρίζα τής άζωτούχου βάσεως, ώς και ή έξ ομάδαδος γλυκεριδίου και τριών ριζών φωσφατιδοξέος συνισταμένη καρδιολιπίνη (cardiolipin), άπομονωθεΐσα έξ έγκυλισμάτων καρδιακών μυών βοός (σχήμα 3). Διά τών έν λόγω έγκυλισμάτων



Σχ. 3. Καρδιολιπίνη.

έκτελείται, ώς γνωστόν, χαρακτηριστική αντίδρασις συφιλλίτιδος, όφειλομένη πιθανώς εις τήν εις αυτά παρουσίαν τής καρδιολιπίνης.

Τρίτον: Τά λυσοφωσφατίδια είναι ένώσεις έχουσαι ισχυρώς αιμόλυτικάς ιδιότητας, προκύπτουν δε εκ τών φωσφατιδυλ-εστέρων δι' άποσπάσεως ένός λιπαρού όξέος έξ αυτών, προκαλουμένης δι' ένζύμου άνευρισκομένου μεταξύ τών συστατικών του δηλητηρίου ώρισμένων όφρων.

Τέτατον: Τά άκεταλοφωσφατίδια είναι αναλόγον προς τούς φωσφατιδυλ-εστέρας συντάξεως λιποειδή, διαφέροντα αυτών κατά τό ότι αντί δύο λιπαρών όξέων περιέχουν έν μόριον μεγαλομοριακής άλδεϋδης ήνωμένης άκεταλικώς μετά τών δύο γειτονικών ύδροξυλίων του α-γλυκερο-φωσφορικου όξέος (σχήμα 4).

Πέμπτον: Αί σφιγγομελιτίναι είναι λιποειδή του ζωικού βασιλείου, αί οποίαι άποτελοϋνται εκ σφιγγοσίνης, φωσφορικου όξέος, χολίνης, και λιπαρού όξέος ήνωμένου άμιδικώς προς τήν σφιγγοσίνην.

καί
πα
έος)
καί
λή-

Έκτον: Οί *κερεβροζίται* άπαντοϋν μόνον εις ζωϊκούς ιστούς, περιέχοντες σφιγγοσίνη, άμιδικώς προς αύτην ήνωμένον λιπαρόν όξύ και τόν μονοσακχαρίτην *D*-γαλακτόζην.

Έβδομον: Εις τήν τάξιν, τέλος, τών ίνοσιτούχων λιποειδών ανήκουν γενικώς λιποειδή, τών όποιών ή σύνταξις δέν είναι γνωστή.

* * *

Και νϋν έχοντες ώς βάσιν τήν έποπτικήν αύτην εικόνα (πίναξ 2) δια τής όποιας άποδίδονται αι μέχρι πρό δεκαετίας άκόμη περι τών λιποειδών ίσχύουσαι άντιλήψεις, ίδωμεν εις ποίας τροποποιήσεις δέον όπως ύποβληθή αύτη ίνα παριστᾶ τās σήμερον επί τοϋ έν λόγω θέματος κρατούσας άπόψεις.

Κατ' άρχήν, *διόρθωσις ήμαρτημένων*, άναθεώρησις δηλαδή ώρισμένων έκ τών παλαιότερων άπόψεων, αι όποϊαι, ώς άποδεικνύεται δια νεωτέρων έρευνών, έπασαν πιθανώς νά άνταποκρίνονται εις τήν πραγματικότητα.

Σημεία χρίζοντα διορθώσεως ύπάρχουν κυρίως τρία εις τόν υπό τόν τίτλον *Κλασικαι περι τών Λιποειδών Γνώσεις* πίνακα και συγκεκριμένως αι έξης τρεις φράσεις:

Πρώτον: «Φωσφατιδυλ-εστέρες είναι ένώσεις, αι όποϊαι άνευρίσκονται εις τήν φύσιν τόσοσν υπό τήν α- όσον και υπό τήν β- μορφήν».

Δεύτερον: «Φωσφατιδοξέα είναι ένώσεις, αι όποϊαι άνευρίσκονται εις τήν φύσιν».

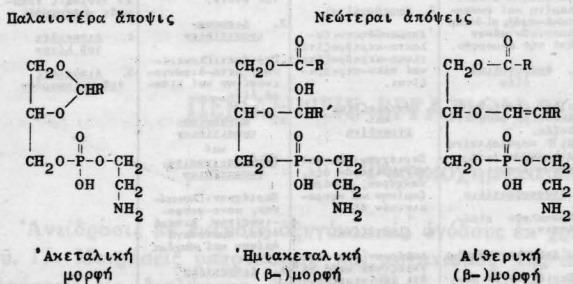
Τρίτον: «Άκεταλοφωσφατίδια είναι λιποειδή άναλόγου προς τούς φωσφατιδυλ-εστέρας συντάξεως διαφέροντα αύτων κατά τό ότι αντί δύο λιπαρών όξέων περιέχουν μόριον μεγαλομοριακής άλδεϋδης ήνωμένης άκεταλικώς μετά τών δύο γειτονικών ύδροξυλίων τοϋ α-γλυκερο-φωσφορικοϋ όξέος».

Αί φράσεις αύται πρέπει νά διορθωθοϋν ώς έξης:

Πρώτον: «Φωσφατιδυλ-εστέρες είναι ένώσεις, αι όποϊαι άπαντοϋν εις τήν φύσιν μόνον υπό τήν α-μορφήν».

Δεύτερον: «Φωσφατιδοξέα είναι ένώσεις, αι όποϊαι δέν άνευρίσκονται εις τήν φύσιν».

Τρίτον: «Άκεταλοφωσφατίδια είναι λιποειδή άναλόγου προς τούς φωσφατιδυλ-εστέρας συντά-



Σχ. 4. Άκεταλοφωσφατίδια.

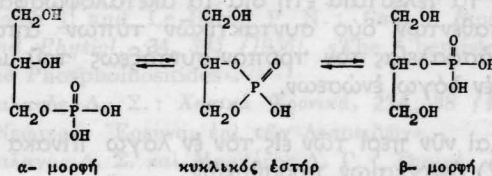
ξεως, διαφέροντα αύτων κατά τό ότι αντί τοϋ ένός λιπαροϋ όξέος περιέχουν ήμιακεταλικώς ήνωμένην

μεγαλομοριακήν άλδεϋδην ή ομάδα α,β-άκορέστου ύδρογονάνθρακος ήνωμένην αίθερικώς προς τό α- ή τό β-άτομον άνθρακος τοϋ α-γλυκεροφωσφορικοϋ όξέος», άμφοτέρων τών έν λόγω άπόψεων (σχήμα 4) ύποστηριχθεισών κατά καιρούς υπό περισσοτέρων έρευνητών.

Όσον άφορᾶ εις τήν πρώτην διορθωτέαν φράσιν είναι δυνατόν, μεταξύ άλλων νά λεχθοϋν τά έξης:

Πρώτον: Αί παλαιότεροι περι τής εις τήν φύσιν παρουσίας φωσφατιδυλ-εστέρων τόσοσν τής α-όσον και τής β-μορφής άπόψεις έστηρίχθησαν κυρίως επί έργασιών, κατά τās όποϊας μεταξύ τών προϊόντων τής δι' όξέων ή άλκαλιών ύδρολύσεως φωσφατιδυλ-εστέρων άνευρέθησαν άλλοτε μὲν μεγαλύτεροι ποσότητες α-γλυκερο-φωσφορικοϋ όξέος, άλλοτε δέ μεγαλύτεροι ποσότητες τής β-αύτοϋ μορφής.

Δεύτερον: Ός έκ τών ύστέρων διεπιστώθη υπό περισσοτέρων έρευνητών κατά τήν δι' όξέων ή βάσεων κατεργασίαν γλυκερο-φωσφορικοϋ όξέος τοϋτο ίσομερειοϋται (σχήμα 5), τής α-αύτοϋ μορφής



Σχ. 5. Ισομερείωσις γλυκερο-φωσφορικοϋ όξέος.

μετατρεπομένης μέσω κυκλικοϋ παραγώγου εις τήν β-τοιαύτην, σχηματιζόμενου οϋτω πάντοτε μίγματος τών δύο αύτων μορφών εις άναλογίαν έξαρτωμένην έκ τοϋ pH τοϋ διαλύματος.

Τρίτον: Έκ σειράς προσφάτως δημοσιευθεισών έργασιών περι τοϋ μηχανισμοϋ τής ύδρολύσεως συνθετᾶς παρασκευασθέντων φωσφατιδυλ-εστέρων προκύπτει ότι ή πιθανότης τής εις τήν φύσιν παρουσίας τών έν λόγω ένώσεων υπό τήν β-αύτων μορφήν είναι μάλλον μικρά.

Εις τήν ανάγκην άναθεωρήσεως τής παλαιότερας περι φωσφατιδοξέων άπόψεως οδηγεί σειρά νεωτέρων έργασιών κατά τās όποϊας διεπιστώθησαν τά έξης:

Πρώτον: Εις μεγάλην ποικιλίαν ιστών άνευρίσκειται ένζυμον διασπών ειδικώς τόν μεταξύ τής φωσφορικής ρίζης και τής ρίζης τής άζωτούχου βάσεως δεσμόν τών φωσφατιδυλ-εστέρων, σχηματιζόμενων οϋτως έκ τών ένώσεων αύτων φωσφατιδοξέων.

Δεύτερον: Η εις φωσφατιδοξέα περιεκτικότης τών ιστών αύτων εύρέθη έλαχίστη εις όλας τās περιπτώσεις κατά τās όποϊας ό ίστός πρό τής άναλύσεως και άμέσως μετά τήν έκ τοϋ ζώντος όργανισμοϋ άπομάκρυνσιν αύτοϋ ύπεβλήθη εις κατεργασίαν προς άδρανοποίησιν τοϋ έν λόγω ένζυμου, ύποδεικνυομένου οϋτως ότι τά έκ διαφόρων ιστών

κατά τὸ παρελθὸν ἀπομονωθέντα φωσφατιδοξέα δὲν προϋπήρχον εἰς τοὺς ζῶντας ὄργανισμούς, σχημακτισθέντα πιθανῶς εἰς τοὺς ἴστους αὐτοὺς μετὰ τῆν ἀπομάκρυνσιν αὐτῶν ἐκ τῶν ἐν λόγῳ ὀργανισμῶν.

Τέλος, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν τρίτην διορθωτέαν φράσιν, εἶναι δυνατόν, μεταξύ ἄλλων, νὰ λεχθῶν τὰ ἑξῆς:

Πρῶτον: Αἱ παλαιότεραι περὶ τοῦ τρόπου συντάξεως τῶν ἀκεταλοφωσφατιδίων ἀπόψεις (σχῆμα 4) ἐστηρίχθησαν κυρίως ἐπὶ μελετῶν διεξαχθεισῶν διὰ παρασκευασμάτων ἀκεταλοφωσφατιδίων, ἀπομονωθέντων διὰ μεθόδων ἀλκαλικῆς ὑδρολύσεως, ὑπὸ τὰς συνθήκας τῶν ὀπείων, ὡς γνωστὸν, ἐκ τυχόν εἰς ἴστων ὑπὸ ἡμιακεταλικὴν μορφήν ἀνευρισκομένων φωσφατιδίων θὰ ἐσχηματίζοντο εὐκόλως ἐνώσεις ἀποδιδόμεναι διὰ τοῦ παλαιότερον διὰ τὰ ἀκεταλοφωσφατιδία ἰσχύοντος ἀκεταλικῆς μορφῆς συντακτικοῦ τύπου.

Δεύτερον: Σήμερον, ὡς ἐκ τῆς ἐλλείψεως ἀρκετῶν πειραματικῶν δεδομένων, εἶναι δύσκολον ἀκόμη νὰ ἐξαχθοῦν συμπεράσματα περὶ τοῦ τίς ἐκ τῶν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη διὰ τὰ ἀκεταλοφωσφατιδία προταθέντων δύο συντακτικῶν τύπων ἀποδίδει μετ' ἀσφαλείας τὸν τρόπον συντάξεως τοῦ μορίου τῶν ἐν λόγῳ ἐνώσεων.

Καὶ νῦν περὶ τῶν εἰς τὸν ἐν λόγῳ πίνακα (πίναξ 2) ἀναγκαίων προσθηκῶν:

Πρῶτον: «Ἐκ κλάσματος κεφαλίνης ἀπεμονώθη καὶ τρίτος φωσφατιδυλ-εστῆρ, ἡ φωσφατιδυλ-σερίνη» (σχῆμα 2).

Τὰ δι' αἰθυλικῆς ἀλκοόλης ἐκ μιγμάτων γλυκερινούχων λιποειδῶν ἀποχωριζόμενα δύο κλάσματα ἀναφέρονται συνήθως εἰς τὴν βιβλιογραφίαν ὡς κλάσμα λευκίνης (εὐδιάλυτον κλάσμα) καὶ κλάσμα κεφαλίνης (δυσδιάλυτον κλάσμα). Ἡ φωσφατιδυλ-αιθανολαμίνη, ἡ φωσφατιδυλ-σερίνη καὶ τινὰ ἐκ τῶν ἰνσοιτούχων λιποειδῶν ἀνευρίσκονται, ὡς γνωστὸν, εἰς τὸ ἐκ μίγματος γλυκερινούχων λιποειδῶν δι' αἰθυλικῆς ἀλκοόλης ἀποχωριζόμενον δυσδιάλυτον κλάσμα (κλάσμα κεφαλίνης). Οἱ ὅροι *φωσφατιδυλ-χολίνη* καὶ *φωσφατιδυλ-αιθανολαμίνη* χρησιμοποιοῦνται, ὡς γνωστὸν, ἀποκλειστικῶς σήμερον διὰ πλήρως ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως καθορισθείσας ἐνώσεις.

Δεύτερον: «Ἀπεμονώθησαν σφιγγομελῖναι περιέχουσαι αἰθανολαμίνην ἀντὶ χολίνης (*σφιγγο-αιθανολαμῖναι*)».

Τρίτον: «Ἀπεμονώθησαν νέα ἀνάλογα πρὸς τὰς κερεβροζίτας συστάσεως λιποειδῆ, οἱ μεγάλοι σχετικῶς μοριακοῦ βάρους *πολυ-κερεβροζίται* καὶ οἱ περιέχοντες γλυκόζην ἀντὶ γαλακτόζης *γλυκο-κερεβροζίται*».

Τέταρτον: «Ἀπεμονώθησαν ἐπιπροσθέτως καὶ ἄλλα ἐλεύθερα φωσφόρου σφιγγοσινοῦχα λιποειδῆ, οἱ *γαγγλιοζίται* (*gangliosides*), ἡ *στρανδίνη* (*strandin*), οἱ *αἱματοζίται* (*hematosides*) καὶ οἱ *γλοβοζίται* (*globosides*), ἡ σύνταξις τῶν περισσοτέρων ἐκ τῶν ὀπείων ἔχει μέχρι σήμερον ἐν γενικαῖς τουλάχιστον γραμμαῖς καθορισθῆ».

Πέμπτον: Ἡ ἀόριστος φράσις: «Εἰς τὴν τάξιν τῶν ἰνσοιτούχων λιποειδῶν ἀνήκουν γενικῶς λιπο-

ειδῆ περιέχοντα ἰνσοίτην, τῶν ὀπείων ἢ σύνταξις δὲν εἶναι γνωστῆ», ἀντικαθίσταται διὰ τῆς μᾶλλον συγκεκριμένης φράσεως: «Εἰς τὴν τάξιν τῶν ἰνσοιτούχων λιποειδῶν ἀνήκουν τὰ *γλυκερο-ἰνσοιτο-φωσφατιδικὰ ὀξέα* (*glyceroinositolphosphatic acids*), τὸ *διφωσφο-ἰνσοιτίδιον* (*diphosphoinositide*), τὸ *μονοφωσφο-ἰνσοιτίδιον* (*monophosphoinositide*), τὸ *γλυκερο-ἰνσοιτο-φωσφατιδίον* (*glycerinositolphosphatide*), ἡ *λιποσιτόλη* (*lipositol*), τὰ *ἰνσοιτούχα φωσφατιδο-πεπτιδία* (*inositol phosphatidopeptides*) καὶ τὰ *ἰνσοιτούχα ἀκεταλοφωσφατιδία* (*inositol acetolosphphatides*), τῶν περισσοτέρων ἐκ τῶν ὀπείων ἡ σύστασις ἔχει ἐν γενικαῖς τουλάχιστον γραμμαῖς προσδιορισθῆ».

Ἐκτον: «Εἰς τὰς ἤδη ὑπαρχούσας τρεῖς τάξεις λιποειδῶν προστίθεται καὶ τετάρτη, ἡ τῶν *φυτοσφιγγοσινοῦχων*, τὰ ὀποῖα περιέχουν τὸ ὑπὸ τοῦ H. E. Carter καὶ τῶν συνεργατῶν αὐτοῦ ἀπομονωθέν φυτικὸν ἀνάλογον τῆς σφιγγοσίνης, τὴν *φυτοσφιγγοσίνην* (*phytosphingosine*)».

Ἐβδομον: «Εἰς τὴν τάξιν τῶν φυτοσφιγγοσινοῦχων λιποειδῶν ἀνήκει ἡ εἰς μίγματα λιποειδῶν σόγιας καὶ ἀραβοσίτου ἀνευρεθείσα *φυτογλυκολιπίνη* (*phytoglycolipide*), ἀποδιδομένη ὑπὸ ἐν γενικαῖς γραμμαῖς ἀποδειχθέντος τύπου συνισταμένου ἐκ φυτοσφιγγοσίνης, λιπαροῦ ὀξέος, φωσφορικοῦ ὀξέος, ἰνσοίτου, ἐξουρονικοῦ ὀξέος καὶ τριῶν μονοσακχαριτῶν (γαλακτόζη, ἀραβινόζη, μαννόζη), κατατασσομένων ἐπιπροσθέτως εἰς τὴν ἐν λόγῳ τάξιν καὶ δύο ἀκόμη ἀγνώστου φύσεως φυτοσφιγγοσινοῦχων λιποειδῶν ἀπομονωθέντων ἐσχάτως ἐκ μιγμάτων λιποειδῶν λίνου καὶ γαιοκαρούου».

ΠΙΝΑΞ 3.

ΕΥΧΡΟΝΟΙ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΛΙΠΟΕΙΔΩΝ ΓΝΩΣΕΩΣ

ΤΑΣΕΙΣ ΛΙΠΟΕΙΔΩΝ			
Γλυκερινοῦχα	Σφιγγοσινοῦχα	Ἴνσοιτούχα	Φυτοσφιγγοσινοῦχα
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ			
Γλυκερο-φωσφορικό οξύ	Σφιγγοσίνη	Ἴνσοίτης	Φυτοσφιγγοσίνη
ΑΝΗΚΟΝΤΑ ΕΙΣ ΤΑΣ ΤΑΣΕΙΣ ΑΥΤΑΣ ΛΙΠΟΕΙΔΗ			
<p>1. Φωσφατιδυλ-εστέρες</p> <p>Υπάρχουν οἱ ἑξῆς: φωσφατιδυλ-χολίνη, φωσφατιδυλ-αιθανολαμίνη καὶ φωσφατιδυλ-σερίνη αἱ ὅποια ἀπαιτοῦν μόνον ὑπὸ τῆν α-μορφήν.</p> <p>2. Φωσφατιδικὰ ὀξέα</p> <p>α) Δὲν ἀπαντοῦν ὡς ἐλεύθερα φωσφατιδικὰ ὀξέα. β) Ἡ καρβοξυλιπίνη ἀπεμονώθη ἐκ διαφόρων ἰσθῶν.</p> <p>3. Ανοσοφωσφατιδία</p> <p>Προκαλοῦν αἱμῶλυσιν.</p> <p>4. Ἀκεταλοφωσφατιδία</p> <p>Περιέχουν ἐν μόνον λιπαρὸν ὀξύ καὶ ἡμιακεταλικῆς ἠμισυνῆς ἄλειψιν ἢ ἀπύρρον αἰθερικὴν ὁμάδα.</p>	<p>1. Σφιγγομελῖναι</p> <p>Ἀπεμονώθησαν Σφιγγομελῖναι καὶ Σφιγγο-αιθανολαμῖναι.</p> <p>2. Κερεβροζίται</p> <p>Ἀπεμονώθησαν Γαλακτο-κερεβροζίται, γλυκο-κερεβροζίται καὶ πολυ-κερεβροζίται.</p> <p>3. Γαγγλιοζίται καὶ Στρανδίνη</p> <p>Περιέχουν Σφιγγοσινοῦχα λιπαρὸν ὀξύ, σάκχαρον, χονδροσουλφῆν καὶ νευραμινικὸν ὀξύ.</p> <p>4. Αἱματοζίται</p> <p>Διαφέρουν τῶν γαγγλιοζιτῶν κατὰ τὸ ὅτι δὲν περιέχουν χονδροσουλφῆν.</p> <p>5. Γλοβοζίται</p> <p>Διαφέρουν τῶν γαγγλιοζιτῶν κατὰ τὸ ὅτι δὲν περιέχουν νευραμινικὸν ὀξύ.</p>	<p>1. Γλυκερο-ἰνσοιτο-φωσφατιδικὰ ὀξέα (φωσφατιδυλ-ἰνσοίτης)</p> <p>Ἀπαντᾷ εὐθέως εἰς τὴν φύσιν.</p> <p>2. Διφωσφο-ἰνσοιτίδιον</p> <p>Περιέχει: Γλυκερίνη, μετα-ὀξυφωσφο-ἰνσοίτην καὶ λιπαρὰ ὀξέα.</p> <p>3. Μονοφωσφο-ἰνσοιτίδιον καὶ Γλυκερο-ἰνσοιτο-φωσφατιδίον</p> <p>Περιέχουν: Γλυκερίνη, μονο-φωσφο-ἰνσοίτην, λιπαρὰ ὀξέα, πρωτοταγῆ ἀμῖνην καὶ σάκχαρα.</p> <p>4. Λιποσιτόλη</p> <p>Δὲν περιέχει γλυκερίνην.</p> <p>5. Ἴνσοιτούχα ἀκεταλοφωσφατιδία</p> <p>6. Ἴνσοιτούχα φωσφατιδο-πεπτιδία</p>	<p>1. Φυτογλυκολιπίνη</p> <p>Ἀπεμονώθη ἐξ ἀραβοσίτου καὶ σόγιας. Ἡ σύνταξις τῆς ἔχει ἐν γενικαῖς γραμμαῖς καθορισθῆ.</p> <p>2. Λιποειδές τοῦ λίνου</p> <p>3. Λιποειδές τοῦ γαιοκαρούου</p>

Ούτω δὲ συμπληροῦνται ἡ εἰκὼν εἰς τὴν ὁποῖαν θὰ ἦτο δυνατόν νὰ δοθῆ ὁ τίτλος: *Σύγχρονοι περὶ τῶν Λιποειδῶν γνώσεις* (πίναξ 3).

SUMMARY

*Chemistry of the Lipides**

I. Introduction — Glycerophosphatides

By D. S. GALANOS and V. M. ΚΑΡΟΥΛΑΣ

The first part of the series *Chemistry of the Lipides* serves as an introduction to three review articles following this publication.

In the following three articles of the series, publications on Inositol Lipides, Sphingolipides and the Phytosphingolipides isolated recently by H. E. Carter and his associates are extensively discussed.

* The survey of the literature — mainly papers published in journals abstracted by *Chemical Abstracts*, *Chemisches Zentralblatt* and *Current Chemical Papers* — pertaining to these reviews was completed in December 1959.

(National University of Athens, Laboratory of Food Chemistry, Director: Professor S. D. Galanos, Athens, Greece).

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

I. Βιβλία

1. Carter H. E.: «*Phospholipides*» in *Organic Chemistry—An Advanced Treatise*, Vol. III, Editor: Gilman H., John Wiley and Sons, Inc., New York, 1953.
2. Γαλανός Σ. Δ.: *Χημεία Τροφίμων και Εύφραντικῶν*, Τόμ. I, «*Θεραπευτικαὶ Ὑλαι—Τροφή*», Ἀθῆναι, 1949.
3. Deuel H. J.: *The Lipides*, Vol. I (1951) «*Chemistry*», Vol. II (1955) and Vol. III (1957) «*Biochemistry*», Interscience Publishers, Inc., New York.
4. Frutton J. S. and Simmonds S.: *General Biochemistry*, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1958.
5. Hanahan D. J.: *Lipide Chemistry* (Τελικὰ χειρῶ-
(Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Χημείας Τροφίμων τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, Διευθυντής: Καθηγητὴς Σ. Δ. Γαλανός).

γραφα), John Wiley and Sons, Inc., New York, Ὑπὸ ἐκτύπωσιν, 1959.

6. Lovern J. A.: *The Chemistry of Lipides of Biochemical Significance*, Methuen and Co Ltd., London—John Wiley and Sons, Inc., New York, 1957.
7. Waelsch H.: *Biochemistry of the Developing Nervous System*, Academic Press, Inc., New York, N. Y., 1955.
8. Waelsch H.: *Ultrastructure and Cellular Chemistry of Neural Tissue, Progress in Neurobiology II*, Hoeber-Harper, New York, N. Y., 1957.

II. Ἄλλα ἄρθρα ἀνασκοπήσεως

1. Baer E.: *Ann. Rev. Biochem.*, **24**, 135 (1955), «Chemistry of the Phosphatides».
2. Carter H. E., Galanos D. S. and Fujino Y.: *Can. J. Biochem. and Physiol.*, **34**, 320 (1956), «Chemistry of the Sphingolipides».
3. Celmer W. D. and Carter H. E.: *Physiol. Revs.*, **32**, 167 (1952), «Chemistry of Phosphatides and Cerebrosides».
4. Dawson R. M. C.: *Biol. Revs. Cambridge Phil. Soc.*, **32**, 188 (1957), «The Animal Phospholipides: Their Structure, Metabolism and Biological Significance».
5. Folch J. and Le Baron F. N.: *Can. J. Biochem. and Physiol.*, **34**, 305 (1956), «The Chemistry of the Phosphoinositides».
6. Γαλανός Δ. Σ.: *Χημικὰ Χρονικά*, **23A**, 38 (1958), «Νεότεραι Ἔρευναι ἐπὶ τῶν Λιποειδῶν».
7. Γαλανός Δ. Σ. καὶ Μαρκέτος Δ. Γ.: *Χημικὰ Χρονικά*, **21A**, 285 (1956) «Φωσφολιποειδῆ καὶ Νεοπλασία».
8. Hebb C. O.: *Physiol. Revs.*, **37**, 196 (1957), «Biochemical Evidence for the Neural Function of Acetyl-Choline».
9. Klenk E. and Debuch H.: *Ann. Rev. Biochem.*, **28**, 39 (1959), «The Lipides».
10. Le Baron F. N.: *Ann. Rev. Biochem.*, **28**, 570 (1959), «Neurochemistry».
11. Le Baron F. N. and Folch J.: *Physiol. Revs.*, **37**, 539 (1957), «Structure of Brain Lipides».
12. Malkin T.: *Chem. and Ind.*, 1186 (1956), «Phospholipides in Food—An Introduction of the General Chemistry of Phospholipides».
13. Shorland F. B.: *Ann. Rev. Biochem.*, **25**, 101 (1956), «Chemistry of the Lipides».

(Εἰσήχθη τῇ 17ῃ Δεκεμβρίου 1959)

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΚ ΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Φυσικοχημεία καὶ Πυρηνικὴ Χημεία

Ἀντίδρασις μετὰ ἔκλυσιν ὀξυγόνου εἰς ἀνόδους ἐκ χρυσοῦ. II. Μετρήσεις ὑπερτάσεως καὶ μηχανισμὸς τῆς ἀντιδράσεως εἰς διαλύματα θεικοῦ ὀξέος. S. Barnartt. *J. Electrochem. Soc.* **106**, 991, (1959).— Ἐμελετήθη ἡ ἀντίδρασις μετὰ ἔκλυσιν ὀξυγόνου εἰς ἀνόδους ἐκ χρυσοῦ εἰς διαλύματα θεικοῦ ὀξέος, μετὰ ἢ ἀνευ θεικοῦ καλίου, καὶ εἰς περιοχὴν pH ἀπὸ 0 ἕως 2,7 εἰς 25° C.

Ἐπίσης ἔγιναν μετρήσεις ὑπερτάσεως μετὰ ἀκρίβειαν ± 1 mV εἰς ἠλεκτρολυτικὸν στοιχεῖον, ἔχον ὁμοίωμορον κατανομὴν ρεύματος καὶ ἐπὶ σφαιρικῆς ἀνόδου. Διὰ τὰ ὄρια τῆς πυκνότητος ρεύματος τὰ ὁποῖα ἐχρησιμοποιήθησαν κατὰ τὴν μέτρησιν, εὐρέθη ὅτι ἡ ἐξίσωσις Tafel: $n = a + b \log i$ (n : ὑπερτάσις, i : πυκνότης ρεύματος, a, b : σταθεραὶ) ἴσχυε μετὰ ἀκρίβειαν ± 1 mV.

Ἡ κλίσις τῆς καμπύλης τῆς ἐξισώσεως Tafel εὐρέθη δι' ἕκαστον διάλυμα ὅτι ἦτο: $b = 2,303 (3RT/4F)$. Διὰ σταθερὰν πυκνότητα ρεύματος εὐρέθη ὅτι ἡ ὑπέρτασις ἦτο ἀνεξάρτητος τοῦ pH ὡς καὶ τῆς προσθήκης οὐδετέρων ἀλάτων. Τοῦτο προβλέπεται ὑπὸ διαφόρων μηχανισμῶν τῆς ἀντιδράσεως, προτεινομένων ὑπὸ τοῦ συγγραφέως μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι ἡ θεωρητικὴ κλίσις τῆς καμπύλης Tafel εὐρίσκεται εἰς ἕκαστην περίπτωσιν μικροτέρα τῆς παρατηρηθείσης τιμῆς.

A. A. Μακρῆς

Ὁ ρόλος τοῦ ὑδρογόνου εἰς καταλύτας νικελίου Raney. R. J. Kokes καὶ P. H. Emmett. *J. Am. Chem. Soc.* **81**, 5032 (1959). — Ἐμελετήθησαν αἱ φυσικαὶ ἰδιότητες δύο δειγμάτων καταλύτου νικελίου Raney. Εὐρέθη ὅτι τὸ εἰς ὑδρογόνον περιεχόμενον τοῦ καταλύτου ἦτο 45 ἕως 100 cm³ ἀνά γραμμάριον καταλύτου. Ἡ ἔκλυσις τοῦ ὑδρογόνου ἦτο μία ἐξώθετος ἀντίδρασις, ἀλλὰ δὲν εἶχε σχέσηιν μὲ μεταβολὰς φάσεως καὶ ἦτο οὐσιαστικῶς πλήρης εἰς 400°C. Μετρήσεις δι' ἀκτίνων X ἔδειξαν ὅτι ἡ κυριαρχοῦσα φάσις ἦτο κυβικὴ ἐδροκεντρομένη καὶ ἦτο πιθανῶς ἕνα κρᾶμα Al-Ni, περιέχον εἰς τὸ ἕν δεῖγμα 3% καὶ εἰς τὸ ἕτερον 8% κατὰ βάρος ἀργιλίου. Τὸ ἔμβαδὸν τῆς ἐπιφανείας τῶν δειγμάτων τούτων ἦτο 76 καὶ 63 m²/gr ἀντιστοίχως, εὐρέθη δὲ ὅτι

δὲν ἐμειοῦτο διὰ θερμικῆς κατεργασίας κάτω τῶν 250° ἕως 300°C. Ἐγένοντο ἐπίσης μετρήσεις τῆς πυκνότητος καὶ τῆς μαγνητικῆς ἐπιδεικτικότητος εἰς θερμοκρασίαν περιβάλλοντος διὰ διαφόρους περιεκτικότητας εἰς ὑδρογόνον. Τὰ ἀποτελέσματα αὐτὰ ὁδηγοῦν εἰς τὴν ὑπόθεσιν ὅτι τὸ ὑδρογόνον εἰς τὸν καταλύτην τοῦ Raney εὐρίσκεται ὑπὸ μορφὴν ἀτόμων εἰς ἕν στερεὸν διάλυμα.

K. Πολυδωρόπουλος

Ἀνάκτησις τοῦ καισίου ἀπὸ τὰ πρὸς ἀπόρριψιν διαλύματα σχάσεως. W. Burgus *U. S. P.* 2892680, *C. A.* **53**, 17717d (1959). — Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης τὸ Cs ἀποχωρίζεται ἐξ ὕδατικῶν διαλυμάτων περιεχόντων μικρὰς συγκεντρώσεις Cs καὶ μεγάλας Al(NO₃)₃, Hg(NO₃)₂, NaNO₃ καὶ HNO₃. Πρὸς τοῦτο τὸ Cs καταβυθίζεται ἐπὶ σιδηροκυανίου οὐχου σιδήρου (III) ἢ νικελίου ὡς φορέως. Ἐν συνεχείᾳ δὲ τῇ βοηθείᾳ ὕδατικοῦ διαλύματος ἀμμωνίας ἢ Hg(NO₃)₂ παραλαμβάνεται τὸ Cs ἐκ τοῦ φορέως. Ἡ μέθοδος ἀπεδείχθη εὐχρηστος διὰ τὴν κατεργασίαν διαλυμάτων προερχομένων ἐκ βομβαρδισμοῦ οὐρανίου διὰ νετρονίων. Μετὰ ἀπὸ ἑναποθήκευσιν ἐξ περίπου ἑτῶν τὰ 98% τῆς ραδιενεργείας ὠφέιλοντο εἰς τὸ ¹³⁷Cs τὸ ὁποῖον ἐκπέμπει γ καὶ β - ἀκτίνας καταλλήλους δι' ἀποστείρωσιν τροφίμων καὶ φαρμάκων, πολυμερισμούς, ραδιογραφίαν κλπ.

K. Μπέζας

Ἀνόργανος Χημεῖα καὶ Ἀνόργανος Βιομηχανικὴ Χημεῖα.

Ὁξαιλικὰ σύμπλοκα τοῦ Ti (IV). A. K. Babko καὶ I. I. Dubovenko, *Zhur. Neorg. Khim.* **4**, 372 (1959) καὶ *C. A.* **53**, 17745e (1959). — Ἐμελετήθη ὑπὸ τῶν συγγραφέων ὁ σχηματισμὸς ἀλάτων, εἰς ουστήματα περιέχοντα ἰόντα TiO⁺⁺ καὶ C₂O₄⁻, διὰ μετρήσεως τῆς ὀπτικῆς πυκνότητος τοῦ διαλύματος εἰς τὴν ὑπεριώδη περιοχὴν τοῦ φάσματος. Διὰ τῆς μεθόδου τῶν ἰσομοριακῶν σειρῶν διεπιστώθη ὅτι εἰς ὄξινον περιβάλλον ἦτοι pH ≤ 1, σχηματίζεται τὸ ἀπλούστερον σύμπλοκον TiOC₂O₄ μὲ σταθερὰν ἀσταθείας $K = 2,5 \cdot 10^{-7}$. Δι' αὐξήσεως τοῦ pH σχηματίζονται σύμπλοκα ἀνιόντα ὡς π. χ. [TiO(C₂O₄)₂]⁻ μὲ $K = 5 \cdot 10^{-4}$. Προεβλέφθη καὶ ἀπεδείχθη πειραματικῶς ὅτι παρουσιάζει περισσεῖας ὀξαιλικοῦ ὀξέος καὶ εἰς pH < 5 τὸ ἰὸν TiO⁺⁺ δὲν καταβυθίζεται ὑπὸ μορφὴν ὕδροξειδίου. M. Παναγιώτου

Παρασκευὴ καθαροῦ ἀνύδρου φθοριούχου ἀργιλίου δι' ἐξαχνώσεως ἐν κενῷ. J. L. Henry καὶ S. H. Dreisbach. *J. Am. Chem. Soc.* **81**, 5274 (1959). — Εἰς πολλὰς φυσικοχημικὰς ἐφαρμογὰς ἡ παρουσία προσμίξεων εἰς τὸ βιομηχανικῆς καθαρότητος φθοριούχον ἀργίλιον ὡς καὶ τοῦ κρυσταλλικοῦ ὕδατος εἰς καθαρότητος ἀντιδραστηρίου (reagent grade) προϊόν, προκαλοῦν σημαντικὰς δυσχερείας. Τὸ μὲν πρῶτον περιέχει 15% προσμίξεις,

τὸ δὲ δεύτερον περιέχει μὲν ἴχνη μόνον προσμίξεων ἀλλὰ ἡ περιεκτικότης του εἰς κρυσταλλικὸν ὕδωρ ἀνέρχεται εἰς 40%. Προσπάθειαι ἀπομακρύνσεως τοῦ ὕδατος κατέληξαν εἰς ἀπώλειας φθοριδίου καὶ σχηματισμὸν Al₂O₃ λόγω θερμικῆς ὑδρολύσεως. Ὑπὸ τινων ἐρευνητῶν (Batashev, Zhinov) κατωρθώθη ἤδη ἡ παρασκευὴ καθαροῦ ἀνύδρου φθοριούχου ἀργιλίου διὰ τῆς τεχνικῆς τῆς ἐξαχνώσεως. Ἡ ὑπὸ τῶν συγγραφέων προτεινομένη ἐργαστηριακὴ μέθοδος περιλαμβάνει ἐξάχνωσιν ἐν κενῷ πυρωθέντος ἐνύδρου ἄλατος ἐντὸς ἀπλῆς καὶ εὐκόλως κατασκευαζομένης συσκευῆς. Ἡ ἐπιτυγχανομένη καθαρότης εἶναι μεγαλύτερα τῆς 99%.

K. Μπέζας

Ταυτόχρονος παρασκευὴ νικελίου καὶ φωσφορικοῦ ἀσβεστιομαγνησίου. Jumpei Ando *Ind. Eng. Chem.* **51**, 1267 (1959). — Κατὰ τὴν μέχρι τοῦδε παραγωγὴν τεφροῦ νικελίου ἀπὸ γαρνιέρητην, τὸ μετάλλευμα συνετήκετο συνήθως μὲ ἀσβεστόλιθον, ἄμμον, γύψον καὶ κῶκ. Προσφάτως ὁμως ἤρχισεν εἰς Ἰαπωνίαν, καὶ δὴ εἰς βιομηχανικὴν κλίμακα, ἡ διὰ συντήξεως τοῦ μεταλλεύματος μὲ φωσφορίτην, γύψον καὶ κῶκ παραγωγὴ νικελίου. Τὸ πλεονέκτημα τῆς νέας ταύτης μεθόδου ὀφείλεται εἰς τὴν ταυτόχρονον παραγωγὴν φωσφορικοῦ λιπάσματος.

K. Μπέζας

Ὄργανικὴ Χημεῖα καὶ Ὄργανικὴ Βιομηχανικὴ Χημεῖα

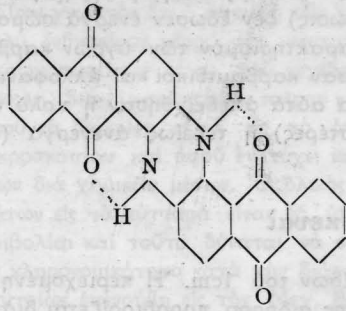
Ἡ χρησιμοποίησις τῶν p-νιτροβενζυλεστέρων διὰ τὴν σύνθεσιν πεπτιδίων. Hans Schwarz καὶ Kikuo Arakawa. *J. Am. Chem. Soc.* **81**, 5691 (1959). — Οἱ p-νιτροβενζυλεστέρες ὠρισμένων ἀμινοξέων καὶ διπεπτιδίων παρεσκευάσθησαν, εἰς καλὰς ἀποδόσεις καὶ ἄνευ ρακεμο-

ποιήσεως, δι' ἑστεροποιήσεως μὲ p-νιτροβενζυλοχλωρίδιον, παρουσιάζει τριαιθυλαμίνης, εἰς ὀξικὸν αἰθυλεστέρα ἐν θερμῷ. Δεδομένου, ὅτι—ὡς ἀπεδείχθη—εἶναι σταθερώτερον τῶν ἀντιστοιχῶν βενζυλεστέρων εἰς τὴν ἐπίδρασιν ξηροῦ ἀερίου ὑδροβρωμίου, εἶναι δυνατὴ ἡ ἀ-

πομάκρυνσις μόνον της καρβοβενζόξυ-όμάδος, άνευ ύδρολύσεως της p-νιτροβενζυλομάδος. Άντιθέτως, καταλυτική ύδρογόνωσις (καταλύτης 10% Pd επί άνθρακος) άπομακρύνει ταχέως και τας δύο προστατευτικάς ομάδας.

Γ. Κ. Στελακάτος

Σύνταξις της ινδανθρόνης. J. Weinstein και C. Merritt. *J. Am. Chem. Soc.* **81**, 3759 (1959). — Μελέται το ύπεριώδους, το ύρατο ύ και το ύπερύθρου φάσματος της ινδανθρόνης και των συγγενών ένώσεων δεικνύουν ότι εις την στερεάν κατάστασιν ώς και έντος άδρανών διαλυτικών μέσων, ή ινδανθρόνη εύρίσκεται κυρίως ύπό κετονικήν μορφήν.



Α. Πληβούρη

Έπίδρασις της τριτοταγούς βουτυλικής ομάδος επί των ιδιοτήτων των άδιαλύτων εις ύδωρ άζωχρωμάτων. Α. Τ. Peters και Β. Βασιλειάδου. *J. Chem. Soc.* 3928

(1959). — Αί ο-, m- και p- t- βουτυλανιλίνη έχρησιμοποιήθησαν ώς διαζωτούμεναι άμίναι και ώς ένδιάμεσα προϊόντα διά την σύνθεσιν ένώσεων δυναμένων να συζευχθούν μετά διαζωσωμάτων προς παρασκευήν σειράς άζωχρωμάτων. Τά χρώματα αυτά έμελετήθησαν έν συγκρίσει προς τά άντίστοιχα τοιαύτα, τά περιέχοντα μεθυλομάδα εις την θέσιν της τριτοταγούς βουτυλομάδος, εύρέθη δέ ότι γενικώς ή τριτοταγής βουτυλομάς παρουσιάζει μίαν έλαφράν ύπόχρωμον ένέργειαν.

Σ. Γερογιάννης

Τό δυναμικόν ζ και ή πορεία της άπορροπάνσεως. J. C. Harris. *Textile Research J.* **28**, 912 (1958). — Τό δυναμικόν ζ παίξει σημαντικόν ρόλον εις τόν μηχανισμόν της άπομακρύνσεως και της επανόδου των άκαθαρσιών εις τό ύπόστρωμα πρέπει δέ αί τιμαί το ύ δυναμικου ζ εις τας άκαθαρσίας και τό ύπόστρωμα να πλησιάζουν μεταξύ των ώστε να έλαττούνται αί μεταξύ των έλκτικαί δυνάμεις. Εις την παρούσαν έργασίαν συγκρίνονται τά άποτελέσματα της έπιδράσεως διαφόρων έπιφανειακώς ένεργών ούσιών και ήλεκτρολυτών επί το ύ δυναμικου ζ των άκαθαρσιών και το ύ υποστρώματος. Έπίσης μελετώνται αί ύπάρχουσαι σχέσεις μεταξύ το ύ δυναμικου ζ, της δυνατότητος παραμονής των μικκύλων εις τό διάλυμα, της κρίσιμου συγκεντρώσεως τούτων και της άπορροπαντικής ικανότητος.

Α. Βασιλειάδης

Βιολογική Χημεία

Μέθοδος ποιοτικού προσδιορισμού των χολικών όξέων και της έν τώ αίματι στάθμης τούτων κατά την νόσον Botkin. D. I. Finko. *Labor. Delo.* **4**, 16 (1957) και *Intern. Abstr. Biol. Sciences.* **13**, 946 (1959). — Διά τόν προσδιορισμόν των χολικών όξέων εις τόν όρόν το ύ αίματος γίνεται, αρχικώς, καθίζησις των πρωτεϊνών δι' άλκοόλης. Άκολούθως τό διάλυμα έξατμίζεται μέχρι ξηρού, ή χοληστερίνη άπομακρύνεται δι' έκχυλίσεως με άιθέρα, τό ξηρόν ύπόλειμμα διαλύεται εις πυκνόν H₂SO₄ και τέλος μετράται ή έντασις το ύ φθορισμού εις λευκόν φώς. Πράσινος φθορισμός είναι αντιληπτός και εις συγκέντρωσιν 0,1 mgr/100 ml. Εις τόν όρόν άτόμων πασχόντων έκ νόσου Botkin ή έξ άποφρακτικού ικτέρου παρατηρείται κυανούς φθορισμός εις ύπεριώδη άκτινοβολίαν.

Γ. Άγιουτάντης

Προσδιορισμός ιωδίου εις βιολογικά ύλικά. Τροποποίησης της μεθόδου των Ellis και Duncan. K. Rodgers και D. B. Poole. *Biochem. J.* **70**, 463 (1958). — Η προτεινομένη μέθοδος δύναται να εφαρμοσθή εις ύδατα πηγών, γάλα, ούρα και όρόν αίματος, στηρίζεται δέ εις την όξειδωσιν το ύ εις τό δείγμα ύπάρχοντος ιωδίου

προς ιωδικά, διά χρωμικου όξέος και την έν συνεχεία αναγωγήν των ιωδικών προς ιώδιον, διά φωσφορικου όξέος και H₂O₂. Τό ιώδιον, άκολούθως, συλλέγεται εις διάλυμα μεταρσενικώδους Na τά δέ σχηματιζόμενα I⁻ προσδιορίζονται έκ της καταλυτικής έπιδράσεως τούτων επί της αναγωγής το ύ Ce⁺⁺⁺ ύπό άρσενικώδους όξέος. Η μέθοδος είναι κατάλληλος διά ποσότητας ιωδίου μεταξύ 5 και 10 μmgr. Περαιτέρω διερευνάται ή επίδρασις των ίόντων Cl⁻, Br⁻ και F⁻ επί το ύ προσδιορισμού.

Γ. Άγιουτάντης

Βιολογικαί Άκετυλιώσεις. IV. Δράσις της βιταμίνης D επί in vino-άκετυλιώσεων. K. Παναγόπουλος, Έλ. Παναγοπούλου-Πανούτσου, K. Σέκερης και Α. Χαράλαμπίδης. *Med. Exptl.*, **1**, 91-96 (1959). — Έμελετήθη ή επίδρασις της βιταμίνης D επί της in vino βιολογικής άκετυλίσεως το ύ παρα-αμινο-βενζοϊκου όξέος, διαπιστωθέντος ότι ή έν λόγω βιταμίνη αυξάνει την εις κιτρικόν όξύ περιεκτικότητα το ύ αίματος και των ούρων, έλαττουμένης συγχρόνως—ένεκα καθαρώς κινητικών λόγων—της άποδόσεως της βιολογικής άκετυλίσεως το ύ παρα-αμινο-βενζοϊκου όξέος.

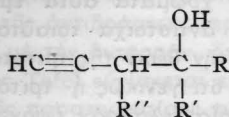
Β. Μ. Καπούλας

Χημεία Τροφίμων και Φαρμακευτική Χημεία

Ύποκατεστημένα προπαργυλοκαρβινόλαι και ύπνωτική δράσις αυτών. H. Gutman, D. Isler, G. Ruser, P. Zeller και B. Pellmant. *Helv. Chim. Acta.* **42**, 719 (1959). — Η άντίδρασις προπαργυλοαλογονιδίων, ύπό μορφήν όργανομεταλλικών ένώσεων, με καρβονυλοπαράγωγα,

όδηγεί εις ύποκατεστημένας προπαργυλοκαρβινόλας (K. Zeite και H. Meyer. *Ber. deut. chem. Ges.* **75**, 356, 1942). Έξ άλλου, τό προϊόν της συμποκνώσεως μεθυλοβινυλοκετόνης και προπαργυλοβρωμιδίου παρουσιάζει ύπνωτικήν δράσιν (W. Huber και A. Businger. U.S.P.

2540116). Προς συσχετισμόν δομής και ύπνωτικής δράσεως, οι συγγραφείς της παρούσης μελέτης συνέθεσαν περί τας 30 προπαργυλοκαρβινόλας, κατά τὸ πλείστον τριτοταγείς, τοῦ γενικοῦ τύπου :



ἐνθα R : ἀλκύλιον, R' : ἀλκύλιον ἢ ἀρύλιον καὶ R'' : ὑδρογόνον ἢ μεθύλιον. Ἡ σύνθεσις τῶν ἐνώσεων αὐτῶν ἐπετεύχθη διὰ συμπυκνώσεως προπαργυλοβρωμιδίου μετὰ διάφορα καρβονυλοπαράγωγα, εἴτε παρουσίᾳ ψευδαργύρου (συνθῆκαι ἀντιδράσεως Reformatsky) εἴτε, πρὸς ἀποφυγὴν ἰσομερισμοῦ τῶν ἀκετυλενικῶν παραγῶγων πρὸς ἀλλενικά τοιαῦτα, παρουσίᾳ ἀμαλγάματος μαγνησίου.

Ἡ φαρμακολογικὴ δρᾶσις ἐξητάσθη ἐν συγκρίσει

πρὸς τὴν μεθυλοπαραφινόλην (3-μεθυλο-πεντυνο-3-όλη). Τὰ παράγωγα τὰ ἔχοντα εὐνοϊκὴν δρᾶσιν παρουσιάζουν μοριακὸν βᾶρος μεταξὺ 110 καὶ 200. Γενικῶς, μερικαὶ μὴ ἀλογονωμένα καρβινόλαι ἐνθα $\text{R}=\text{CH}_3$, $\text{R}'=\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{R}''=\text{CH}_3$ ἢ $\text{R}=\text{R}'=\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{R}''=\text{H}$ ἢ $\text{R}=\text{R}'=\text{κυκλοπεντανύλιον}$, $\text{R}''=\text{H}$, παρουσιάζουν δρᾶσιν ἀνάλογον τῆς μεθυλοπαραφινόλης. Ἐξαιρετικὸν δρᾶσιν παρουσιάζουν τὰ ἀλογονωμένα παράγωγα, ἐνθα $\text{R}=\text{R}'=\text{CH}_2\text{Cl}$ $\text{R}''=\text{H}$ καὶ $\text{R}=\text{CH}_3$, $\text{R}'=\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{R}''=\text{H}$. Τὸ πρῶτον ἐξ αὐτῶν (1-χλωρο-2-χλωρομεθυλο-πεντ-4-υν-2-όλη) ἀπεδείχθη ἐξαιρετικὸν ὑπνωτικὸν ταχυτάτης δράσεως. Ἀλλαγὴ τῆς προπαργυλικῆς ρίζης (μερικὴ ὑδρογόνωσις ἢ βρωμίωσις) δὲν ἔδωκεν ἐνεργὰ σώματα.

Πρὸς χαρακτηρισμόν τῶν ὑγρῶν καρβινολῶν, παρεσκευάσθησαν καρβαμιδικαὶ καὶ ἀλλοφανικαὶ ἐστέρες. Τὰ προϊόντα αὐτὰ ἀπεδείχθησαν ἢ πολὺ τοξικά (καρβαμιδικαὶ ἐστέρες) ἢ τελείως ἀνενεργὰ (ἀλλοφανικαὶ ἐστέρες).

Κ. Σάνδρης

Ἀναλυτικὴ Χημεία καὶ Συσκευαί

Ἀνάλυσις ἀλδεϋδῶν. Ἀπ' εὐθείας ἰωδομετρικὸς προσδιορισμὸς φορμαλδεϋδῆς καὶ ἀκεταλδεϋδῆς ὑπὸ μορφῆν ἐνώσεων μετὰ τοῦ θειώδους νατρίου. E. Schulek καὶ L. Maros. *Acta. Chim. Acad. Sci. Hung.* 17, 369 (1958) καὶ *C. A.* 53, 14842f (1959).—Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν περιγράφεται ὁ προσδιορισμὸς HCHO καὶ CH_3CHO εἰς ἐν ζυγισθὲν δεῖγμα δι' ἀπ' εὐθείας τιτλοδοτήσεως. Εἰς μίαν φιάλην 100 cm^3 ζυγίζονται 0,5 gr HCHO ἢ 0,2—0,25 gr CH_3CHO , ἀραιοῦνται δι' ὕδατος εἰς 100 cm^3 λαμβάνονται 10 cm^3 , τὰ ὅποια κατεργάζονται μετὰ 3 cm^3 NaHSO_3 5% καὶ τὸ διάλυμα ὀξεινίζεται μετὰ CH_3COOH . Ἀκολουθῶς προστίθενται 5 cm^3 C_6H_{12} πρὸς ἀποφυγὴν ὀξειδώσεως ὑπὸ τοῦ ἀέρος καὶ ἀπωλείας SO_2 . Μετὰ παρέλευσιν 10 min προκειμένου περὶ HCHO καὶ 20 min προκειμένου περὶ CH_3CHO , προστίθενται 10 σταγόνες διαλύματος ἀμύλου 1% καὶ προσδιορίζεται ἡ περίσσεια τοῦ θειώδους νατρίου μετὰ διάλυμα ἰωδίου 0,1 N. Προστίθενται ἐν συνεχείᾳ 3 cm^3 διαλύματος NaOH 20% καὶ 2 cm^3 διαλύματος KCN 20%. Μετὰ παρέλευσιν 3 min τὸ διάλυμα ὀξεινίζεται δι' HCl 20% καὶ τιτλοδοτεῖται ἀνακινούμενον βραδέως μετὰ διάλυμα ἰωδίου 0,1 N. Ἡ ποσότης τοῦ χρησιμοποιηθέντος ἰωδίου εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν ἀλδεϋδην, τῆς ὁποίας τὸ χημικὸν ἰσοδύναμον εἶναι τὸ ἥμισυ τοῦ μοριακοῦ τῆς βάρους. Τὰ ἀποτελέσματα τὰ ληφθέντα διὰ τῆς περιγραφόμενης μεθόδου συμφωνοῦν πρὸς τὰ λαμβανόμενα δι' ἄλλων μεθόδων, τὸ δὲ παρατηρούμενον σφάλμα εἶναι $\pm 0,2\%$.

Μαρία Β. Κορομάντζου

Φασματοφωτομετρικὸς προσδιορισμὸς σιδήρου ὡς ὀξεικοῦ συμπλόκου. D.D. Perrin. *Anal. Chem.* 31, 1181 (1959).—Τὸ πρὸς ἀνάλυσιν δεῖγμα, τοῦ ὁποίου ἡ περιεκτικότης εἰς σίδηρον εἶναι 0,05—30 mgr, διαλύεται εἰς ἕνα ἀνόργανον ὄξύ. Μέρος τοῦ διαλύματος τούτου μεταφέρεται εἰς φιάλην τῶν 25 cm^3 , προστίθενται 10 cm^3 ρυθμιστικοῦ διαλύματος CH_3COONa 2M— CH_3COOH 2M καὶ ἀραιοῦται εἰς τὸν ἀνωτέρω ὄγκον. Ἐν συνεχείᾳ μετράται ἡ ὑπὸ τοῦ διαλύματος ἀπορρόφησης τοῦ φωτὸς εἰς μῆκος κύματος 337,5—465 μm διὰ χρησιμοποίη-

σεως κυψελίδων τοῦ 1cm. Ἡ περιεχομένη εἰς τὸ διάλυμα ποσότης σιδήρου, προσδιορίζεται διὰ συγκρίσεως πρὸς καμπύλην, ἡ ὁποία λαμβάνεται διὰ χρησιμοποίησεως διαλύματος γνωστῆς περιεκτικότητος εἰς σίδηρον κατὰ τὴν ἀνωτέρω ἀναφερομένην μέθοδον ἐργασίας. Ἡ περιγραφόμενη μέθοδος εἶναι ἐφαρμόσιμος ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν, ὅτι εἰς τὸ διάλυμα δὲν ὑπάρχουν ἰόντα, τὰ ὅποια σχηματίζουν μετὰ τοῦ Fe^{+++} συμπλόκου ἐνώσεις, ὡς π.χ. ὀξαλικά, φθοριοῦχα, φωσφορικά κλπ. ἢ, ἐφ' ὅσον ὑπάρχουν, αἱ συγκεντρώσεις τούτων εἶναι πολὺ μικραὶ. Περαιτέρω ἀναφέρεται ἡ μεγίστη ἐπιτρεπόμενη συγκέντρωσις ἄλλων παρεμποδιζόντων ἰόντων. Ἡ ἀκρίβεια τῆς μεθόδου εἶναι $\pm 1\%$ τὸ δὲ ὄριον προσδιορισμοῦ 2γ σιδήρου ἀνὰ 25 cm^3 διαλύματος μετὰ χρησιμοποίησιν κυψελίδος τῶν 5 cm.

Μαρία Β. Κορομάντζου

Προσδιορισμὸς ἀναγόντων σακχάρων. Ἀθην. Φιλίππου. *Anal. Chem.* 31, 1615 (1959).—Περιγράφεται χρωματογραφικὴ μέθοδος προσδιορισμοῦ ἀναγόντων σακχάρων μετὰ τὴν ἀπομόνωσιν αὐτῶν. Ἡ ζώνη τοῦ χάρτου ἢ περιέχουσα τὸ σάκχαρον ἐκχυλίζεται μετὰ μεθυλικὴν ἀλκοόλην καὶ εἰς τὸ ἐκχύλισμα προσδιορίζεται τὸ σάκχαρον φασματοφωτομετρικῶς διὰ μετρήσεως τῆς ἀπορροφήσεως τοῦ φωτὸς εἰς μῆκος κύματος 400 μm διὰ μέσου τοῦ χρώματος τοῦ προκύπτοντος διὰ προσθήκης εἰς τὸ διάλυμα τοῦ σακχάρου 1-προπανάλης, ἀνιλίνης καὶ ὀρθοφωσφορικοῦ ὀξέος ὑπὸ τὴν ἀναλογία 75:0,5:0,5. Ἡ μέθοδος πλεονεκτεῖ τῶν γνωστῶν μεθόδων καθ' ὅσον εἶναι ἀπλῆ, ἀκριβὴς καὶ εὐαίσθητος. Τὸ πειραματικὸν σφάλμα ἀνέρχεται εἰς 0,8—5% καὶ ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ποσότητα τοῦ σακχάρου. Δύνανται οὕτω νὰ προσδιορισθοῦν ποσότητες γλυκόζης, γαλακτόζης καὶ φρουκτόζης μέχρι 20γ, ὡς καὶ λακτόζης μέχρι 40γ.

Γ. Πνευματικῆς

Τιτλοδοτήσεις ὀργανικῶν βάσεων εἰς νιτρομεθάνιον. Carl A. Streuli. *Anal. Chem.* 31, 1652 (1959).—Ὡς ἀπεδείχθη τὸ νιτρομεθάνιον εἶναι κατάλληλος διαλύτης διὰ

την τιτλοδοτήσιν άσθενών όργανικών βάσεων. Αί άμί-
ναι, τά άμίδια και τά παράγωγα τής ούρίας δεικνύουν
διάφορον χαρακτηριστικήν τιτλοδοτήσιν εις τόν διαλύ-
την αυτόν. Ή παρούσα μελέτη έξετάζει τήν επίδρασιν
τής συντάξεως του μορίου τής βάσεως επί τής καμπύ-
λης τιτλοδοτήσεως. Αί άμίναι παρέχουν κανονικήν καμ-
πύλην τιτλοδοτήσεως, ένώ τά μονοϋποκατεστημένα και
τά μη υποκατεστημένα άμίδια παρέχουν άμβλείαν καμ-

πύλην τιτλοδοτήσεως, ή όποία καθιστά δυσχερή τήν
εύρεσιν του ίσοδύναμου σημείου. Ή συμπεριφορά αυ-
τη όφείλεται πιθανώτατα εις δεσμόν ύδρογόνου μεταξύ
των μορίων τής έν διαλύσει ούσιως. Τά άμίδια, τά πα-
ράγωγα τής ούρίας, αί άζωτοϋχοι έτεροκυκλικοί ένώ-
σεις και αί ύδροξυαμίναι δεικνύουν μεγαλυτέραν βασι-
κότητα εις τό νιτρομεθάνιον παρά εις τό ύδωρ.

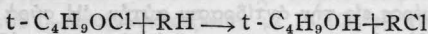
Γ. Πνευματικάκης

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΝΕΑ

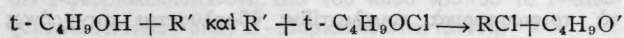
Νέα μέθοδος έρεύνης χρωμοσωμάτων.—London C. E.
No 616. — Είναι γνωστόν ότι ή σπουδή των χρωμοσωμάτων
είναι έν πολύ ένδιαφέρον μέρος τής γενετικής. Ή μελέτη
όμως των χρωμοσωμάτων λόγω του μεγέθους των είναι
άρκετά δύσκολη, διότι προϋποθέτει πείραν και δεξιοτεχνίαν
του έρευνητου νά διακρίνη αυτά εις τό όπτικόν πεδίο
ίσχυροϋ μικροσκοπίου και άφού επιτύχει καλώς τόν σχη-
ματισμόν των διά χημικών μέσων. Ό όλικός άριθμός των
χρωμοσωμάτων εις τά κύτταρα είναι 46, ύπάρχουν όμως
μερικά άμφιβολία και τουτο δύναται νά σημαίνει άλλα-
γάς εις τήν κληρονομικότητα κατά τήν διάρκειαν τής έξε-
λίξεως. Τελευταίως έπενοήθη εις τήν Μεγ. Βρεττανίαν μία
νέα ταχεία τεχνική διά τής όποιως τά χρωμοσώματα δύ-
νανται νά παρατηρηθοϋν μετά άπό όλίγας ώρας τής εκ
των ιστών μετακινήσεως των. Διά νά σταματήσει ή κυττα-
ροτομή εις τό στάδιο διασπάσεως των χρωμοσωμάτων
έχρησιμοποίηθη κολχικίνη, ή όποία επί πλέον τά διασκορ-
πίζει ώστε είναι δυνατόν νά διακριθοϋν εύκρινώς.

Αυτό άκριβώς είναι τό νέον μέρος τής νέας τεχνικής.
Ήφαντάστως καθαράι φωτογραφίαι ληφθεισαι διά τής νέας
μεθόδου έδειξαν ότι ό φυσικός άριθμός των χρωμοσωμάτων
του κυττάρου είναι 46. II. Ζερβάνος

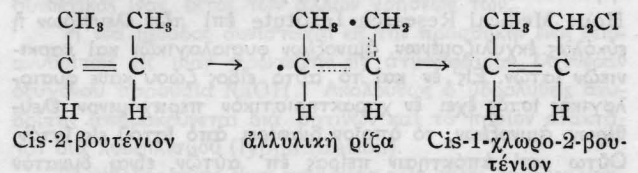
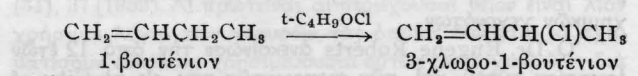
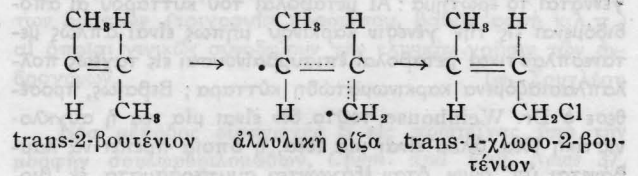
Χλωροενώσεις μέσω έλευθέρων ριζών. Chem. and
Eng. News 37, (39) 28 (1959). — Τό τεταρτοταγές βουτυ-
λουπόχλωρίδιον εύρίσκει νέαν χρήσιν ως χλωριωτικόν μέσον
διά πολλούς και ποικίλους ύδρογονάνθρακας άκόμη και υπο-
κατεστημένους. Συμφώνως προς τους έρευνητάς του πανε-
πιστημίου Columbia: Clieves Walling, B.B. Zacknow
και Warren Thaler ή γενική αύτη αντίδρασις χλωριώσεως



είναι μία άλυσιδωτή αντίδρασις έλευθέρων ριζών



ή όποία είναι δυνατόν νά άρχισή τή έπενεργεία πηγών
έλευθέρων ριζών ή φωτός, τό όποιον άποτελεί συνήθως τόν
πλέον προσιτόν και κατάλληλον τρόπον. Ή αντίδρασις
χωρεί άμέσως και εύκόλως εις θερμοκρασίας 0°—60°C άνευ
διαλύτου ή παρουσίας άδρανούς μη πολικού διαλύτου ως
CCl₄ ή C₆H₆ άκόμη και εις θερμοκρασίαν ξηροϋ πάγου.
Ήξιωσημέωτος είναι ή αντίδρασις με ύδρογονάνθρακας μετά
ένος άλλυλικου ύδρογόνου. Εις τας πλείστας των περιπτώ-
σεων εύρέθη ότι λαμβάνει χώραν άλλυλική χλωρίωσις και
όχι προσθήκη. Δηλαδή τό τεταρτοταγές βουτυλουπόχλω-
ρίδιον όμοιάζει εις τήν δράσιν του με τό Ν—βρωμοηλε-
κτριμίδιον έν αντιθέσει προς τό μοριακόν χλώριον, τό όποιον
δίδει προϊόντα προσθήκης.



Τό μεγαλύτερον προσόν του τεταρτοταγούς βουτυλοϋ-
ποχλωριδίου είναι ότι μάς δίδει ένα τρόπον έλέγχου τής
στεροχημείας των δι' αυτού παρασκευαζομένων άλογοι-
δίων. Π.χ. ή προσβολή υπό έλευθέρως ριζής του 1-C του
trans-2-βουτενίου παράγει μίαν trans άλλυλικήν ρίζαν, ή
όποία όδηγεί εις τό 3-χλωρο-1-βουτένιον και τό trans-1-
χλωρο 2-βουτένιον. Εις τό cis-2-βουτένιον ή άρχική ρίζα
έχει τήν cis στεροχημικήν διάταξιν και δίδει 3-χλωρο-1-
βουτένιον και cis-1-χλωρο-2-βουτένιον. Εις τας αντίδράσεις
αυτάς δέν ύπάρχει μετατροπή cis ριζών εις trans και τα-
νάπαλιν. Ήλλ' εάν ύπάρχουν όγκωδέστεραι όμάδες, αί cis
ρίζαι είναι άσταθείς και μερικώς ίσομερίζονται εις trans, π.χ.
τό cis-4,4-διμεθυλο-2-πεντένιον δίδει cis και trans 1-χλω-
ρο-4,4-διμεθυλο-2-πεντένιον εις τους 40°C., άλλα μόνον τό
cis ίσομερές εις τους—78°C. Ούτως, εάν ή ρίζα είναι μεθυ-
λική περίου 15 % του προϊόντος είναι trans, εάν αιθυλική
περίπου 74 % και εάν τεταρτοταγής βουτυλική 100 %.

Τό τεταρτοταγές βουτυλουπόχλωρίδιον είναι έν κί-
τρινον άρκούντως σταθερόν ύγρόν (Σ.Ζ: 80°C). Παρα-
σκευάζεται εύκόλως εκ τής τεταρτοταγούς βουτυλικής άλ-
κόλης, χλωρίου και ύδατικού καυστικού νατρίου. Ήν και
τό τεταρτοταγές βουτυλουπόχλωρίδιον είναι γνωστόν άπό
του 1923, δέν είχε δοθή προσοχή εις τήν συμπεριφοράν του
εις αντιδράσεις έλευθέρων ριζών. Ήφ. Σουχλέρη

**Αί βιοχημικά προϊόντα εις τήν έξερεύνησιν τής φύσε-
ως του καρκίνου.** Chem. and Eng. News 37 (39), 46 (1959).
Εις τό 136ον συνέδριον τής American Chemical Society
άνεκοινώθησαν τά κάτωθι εις τό ύπό του τμήματος τής βιο-
λογικής χημείας οργανωθέντος συμποσίου εις μνήμη του
Dr. Jesse P. Greenstein του National Cancer Labora-
tory. Κατά τήν άνασκόπησιν του έργου του Dr. Green-

stein έτονήθη ότι έν μέρος τής συνεισφοράς του Dr. Greenstein εις τήν βιοχημείαν του καρκίνου είναι ώρισμένα γενικεύσεις έπι τής ένζυματικής βιοχημείας των όγκων. Έν όλίγοις ό Dr. Greenstein διετύπωσε τό άξίωμα ότι οι όγκοι έξεταζόμενοι ώς έν σύνολον τείνουν νά χάσουν τά χαρακτηριστικά των ίστών τής προελεύσεώς των και τέλος φθάνουν εις μίαν κοινήν κατάστασιν όπου ό εις όμοιάζει βιοχημικώς πάρα πολύ με κάθε άλλον.

Άκολούθως ό Dr. Weinhouse ειπεν ότι άναγνωρίζομένου του γεγονότος ότι οι όγκοι συνεχώς ύφίστανται βιοχημικός μεταβολάς, άκόμη και άφου γίνουν νεοπλάσματα γεννάται τό έρώτημα : Αί μεταβολαί του κυττάρου αι άποδιδόμεναι εις τήν γένεσιν καρκίνου μήπως είναι άπλώς μετανεοπλαστικά μεταβολαί έπισυμβαίνουσαι εις ταχέως πολλαπλασιαζόμενα καρκινωματώδη κύτταρα ; Βεβαίως, προσέθεσε ό Dr. Weinhouse, τούτο δέν είναι μία νέα ή συγκλονιστική ιδέα, αλλά είναι μία ιδέα, ή όποία πρέπει νά λαμβάνεται ύπ' όψιν όταν έξάγονται συμπεράσματα έκ βιοχημικών γεγονότων.

Ό Dr. Eugene Roberts άνεκοίνωσε τήν από 12 έτών εργασίαν αύτου και των συνεργατών του εις τό City of Hope Medical Research Institute έπι των έλευθέρων ή εύκόλως έκχυλιζομένων άμινοξέων φυσιολογικών και καρκινικών ίστών. Εις έν και τό αυτό είδος ζώου κάθε φυσιολογικός ίστός έχει έν χαρακτηριστικών περιεχόμενον έλευθέρων άμινοξέων, τό όποιον διαφέρει από ίστού εις ίστόν. Ούτω μετ' άπόκτησιν πείρας επ' αύτών, είναι δυνατόν δι' άπλής έξετάσεως του έκχυλίσματος νά μαντεύση τις τόν ίστόν έκ του όποιου έλήφθη τούτο. Άφ' έτέρου όλοι οι καρκινωματώδεις ιστοί οι μελετηθέντες ύπό του Dr. Roberts δεικνύουν πολύ όμοια μεταξύ των έκχυλίσματα. Τούτο είναι μία καταπληκτική έπιβεβαίωσις τής γενικεύσεως του Greenstein. «Δέν έχει σημασίαν πώς και έκ ποίου ίστού άναπτύσσεται ό καρκίνος γενικώς τά καρκινωματώδη κύτταρα όμοιάζουν μεταξύ των περισσότερον από ό,τι όμοιάζουν με τούς φυσιολογικούς ίστους από τούς όποιους προήλθον, ή από ό,τι όμοιάζουν φυσιολογικοί ιστοί μεταξύ των». Αί εργασίαι αύται του Dr. Roberts τονίζουν ότι τά άναπτυσσόμενα καρκινωματώδη κύτταρα έχουν καταπληκτικές άνάγκας εις γλουταμίνη, τήν όποιαν δέν παρασκευάζουν άρκετά ταχέως διά νά καλύψουν τάς άνάγκας των και έπομένως λαμβάνουν έπι πλέον γλουταμίνη από τό αίμα. Εύρον ότι ή γλουταμίνη εύρίσκεται εις σημαντικά ποσά εις τούς φυσιολογικούς ίστους ένώ εις άναπτυσσόμενους καρκινωματώδεις όγκους ύπάρχουν μόνον μικρά ποσά. Άλλ' εάν ή άνάπτυξις του όγκου παρεμποδίζεται, καταπιέζεται και άναστέλλεται δι' άκτινοβολιών, χημειοθεραπείας ή διά τής έσωτερικής άντιστάσεως του όργανισμου τότε έπανεμφανίζεται ή γλουταμίνη εις τόν ίστόν.

Η αίτια του γεγονότος τούτου δέν είναι γνωστή. Ό Dr. Roberts τονίζει ότι έπιτυχής μεσολάβησις εις τήν χρησιμοποίησιν τής γλουταμίνης ύπό των κυττάρων του καρκίνου και έλάττωσις αύτης εις τό αίμα θα πρέπει νά άποτελέση έν από τά στρατηγικής άξίας θέματα μελέτης. Ό Dr. Efraim Packer άνεκοίνωσεν εις τό συμπόσιον τας διεξαχθείσας μελέτας εις τό Public Health Research Institute of the City of New York έπι τής ηύξημένης ταχύτητος τής καύσεως των σακχάρων των καρκινωματωδών κυττάρων. Εύρον ότι τό γεγονός τούτο όφείλεται εις τήν μεγάλην περιεκτικότητα εις ώρισμένα γλυκολυτικά ένζυμα και

εις τήν δραστηκήν χρήσιν των ένδοκυτταρικών ποσών φωσφορικών ύπό των κυττάρων του καρκίνου. Εις τά φυσιολογικά κύτταρα τά σάκχαρα όξειδούνται εις CO₂ και H₂O. Εις τά καρκινωματώδη κύτταρα έν τούτοις, τά σάκχαρα ζυμοούνται τόσον ταχέως, ώστε ή όξειδωσις του γαλακτικού όξέος δέν άκολουθεί τήν ταχύτητα του σχηματισμού του. Τό γεγονός τούτο έχει ως άποτέλεσμα τήν συσσώρευσιν του γαλακτικού όξέος, τό όποιον κατόπιν διοχετεύεται εις τό αίμα. Διά μιάς συστηματικής άναλύσεως των ένζύμων και ρυθμιστικών μηχανισμών του μεταβολισμού των σακχάρων εύρον ότι : Άφ' ένός τά μιτοχόνδρια—οι ειδικοί ένδοκυτταριοί σχηματισμοί—όπου λαμβάνει χώραν ή όξειδωσις των σακχάρων, άφ' έτέρου δε τά διαλυτά γλυκολυτικά ένζυμα, τά όποια καταλύουν τήν γλυκόλυσιν έξω από τά μιτοχόνδρια, συναγωνίζονται διά τά συνένζυμα (άδενυλικόν όξύ και άνόργανα φωσφορικά). Εις φυσιολογικά κύτταρα ή όξειδωσις κυριαρχεί. Εις καρκινωματώδη κύτταρα τό ένζυμον τό όποιον χρησιμοποιεί άνόργανα φωσφορικά και τά δύο ένζυμα, τά όποια άπαιτούν διφωσφορικών έστέρων τής άδενοσίνης εύρίσκονται εις τιοαύτην περίσσειαν, ώστε έπιτρέπουν εις τήν ζύμωσιν νά προχωρή ταχύτερον από ό,τι πρέπει

Ίφ. Σουχλέρη

Πορεία προσβολής του κυττάρου υπό διηθητού ιού. Chem. and Eng. News 37 (39), 58, (1959).— Η πρώτη εικών του τρόπου με τον όποιον εις διηθητός ιός προσβάλλει έν κύτταρον άνεκoinώθη ύπό του Dr. Lloyd M. Kozloff του Πανεπιστημίου του Chicago, κατόπιν μελετών αύτου έπι τής μόλυνσεως του βακτηριδίου Escherichia coli ύφ' ένός ιού γνωστού ως «βακτηριοφάγος T₂». Άρχικώς ό ιός σύρεται πρós τό κύτταρον διά μιάς ήλεκτροστατικής έλξεως μεταξύ τής κυτταρικής έπιφανείας και των πρωτεϊνικών ίνων έπι του έξωτερικού άκρου τής ούρας του ιού. Ούτως τό σωματίδιον του ιού (μία κεφαλή και μία ούρα) προσκολλάται διά τής ούρας αύτου εις τό τοίχωμα του κυττάρου και έκκρίνει έν ένζυμον, τό όποιον προκαλεί συστολήν του κυτταρικού τοιχώματος. Άμέσως μετά τήν προσκόλλησιν μέρος τής πρωτεϊνης τής ούρας του ιού συστέλλεται άποκαλυπτομένου ούτως ένός έσωτερικού πυρήνος, ό όποιος διατρέπει κατά μήκος τήν ούραν. Η μεταβολή τής ούρας αρχίζει δι' ύδρολύσεως δεσμού περιέχοντος θειον εις τό άκρον τής ούρας. Πιστεύουν ότι ό ψευδάργυρος ό εύρισκόμενος έπι τής κυτταρικής έπιφανείας λαμβάνει μέρος εις τήν αντίδρασιν αύτην. Η ούρα του ιού περιέχει 140 μόρια τριφωσφορικού έστέρου τής άδενοσίνης και 140 ίοντα άσβεστίου. Κατά τήν συστολήν τής ούρας τά τριφωσφορικά νουκλεοτίδια ύδρολύονται συγχρόνως πρós διφωσφορικά νουκλεοτίδια και άνόργανα φωσφορικά. Τό έκκρινόμενον ύπό του ιού ένζυμον (με ιδιότητας όμοίας τής λυσοζύμης) προκαλεί άποκόλλησιν τμημάτων του κυτταρικού τοιχώματος. Άλλ' ό τρόπος με τον όποιον ή έσωτερική κυτταρική μεμβράνη διαπεράται, παραμένει άβέβαιος. Δυνατόν νά ρηγνύεται μηχανικώς άφου ή όμοιάζουσα με έκτίναξιν και συστολήν έλατηρίου δράσις τής πρωτεϊνικής ούρας δύναται νά είναι άρκετά ίσχυρά, ώστε νά έξαναγκάση τόν πυρήνα τής ούρας νά διαπεράση τήν μεμβράνην. Αί δυνάμεις αι ύπεύθυνοι διά τήν εισβολήν του D.N.A. του ιού εις τό κύτταρον δέν έχουν διευκρινισθή πλήρως. Άλλά ό Dr. Kozloff λέγει ότι πρόσφατα πειράματα δεικνύουν ότι ένέχονται μεταβολαί εις τήν δομήν τής κεφαλής του ιού.

Η κεφαλή του T_2 εύρεθη ότι υφίσταται εις δύο έναλ-
λασσομένους μορφάς μίαν σχετικώς μακράν και μίαν βραχυ-
τέραν και παχυτέραν. Κατά την εισχώρησιν του D.N.A.
ή κεφαλή μεταβάλλεται από την μακράν εις την βραχυτέ-
ραν μορφήν. Η μεταβολή αυτή τῆς κεφαλῆς φαίνεται ότι
συνδέεται στενῶς με τὴν ἔκχυσιν D.N.A. ἀπὸ τὸ πρωτεϊ-
νικὸν αὐτῆς κάλυμμα καὶ τὴν δίοδον αὐτοῦ εἰς τὸ προσ-
βαλλόμενον κύτταρον. Ἰφ. Σουχλέρη

Φθοριωτική χημεία τοῦ $FCIO_3$. Chem. and Eng. News
37 (39), 51, (1959).— Εἰς τὸ τμήμα Ὁργανικῆς Χη-
μείας τοῦ συνεδρίου τῆς Am. Chem. Ass. ὁ Dr. Susumu
Vakanishi τοῦ Chicago Ben May Laboratory for Can-
cer Research ἀνακοίνωσεν νέας λίαν ἐνδιαφερούσας ἀντι-
δράσεις τοῦ $FCIO_3$ αἱ ὁποῖαι ἐπηληθεύθησαν εἰς τὸ Uni-
versity of Chicago καὶ εἰς τὴν Ἐταιρείαν Pennsalt Che-
micals. Συμφώνως πρὸς τὰ εὐρήματα ταῦτα, τὸ $FCIO_3$
ἀντιπροσωπεύει ἕνα «θετικόν» ἀντιδραστήριον φθορίου εἰς
ἀλκαλικὸν περιβάλλον—γεγονὸς τὸ ὁποῖον διὰ πρώτην φο-
ρὰν ἀναφέρεται. Ἐπίσης δίδει φθοριοκετόνας κατὰ μίαν
ἀπλὴν καὶ γενικὴν μέθοδον.

Οὕτω διανοίγεται ἡ ὁδὸς εἰς γνωστὰ καὶ νέα φθοριο-
κετοστερινοειδή, μερικὰ τῶν ὁποίων φαίνεται ὅτι ὑπόσχον-
ται πολλὰ διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ καρκίνου τοῦ στή-
θους ἐνῶ δὲν ἔχουν ἀνδρογονικὰς ιδιότητάς.

Εἰς τὰς νέας ταύτας ἀντιδράσεις τὸ προσβαλλόμενον
ἄτομον τοῦ ἀνθρακός ἔχει μόνον μερικῶς ἀρνητικὸν φορτίον.
Προηγούμεναι ἀνακινώσεις τῆς Pennsalt Chemicals ἐπ' αὐ-
τοῦ τοῦ «θετικοῦ» φθοριοφαινομένου προήρχοντο ἀπὸ ἐργα-
σίας μετὰ μετὰ νατρίου ἄλας τοῦ μηλονικοῦ ἐστέρος, ὅπου
τὸ ἄτομον τοῦ ἀνθρακός φέρει ἕν ὀλοκληρωτικῶς ἀρνητικὸν
φορτίον.

Ἡ ἔλλειψις διπολικῆς ροπῆς εἰς τὸ $FCIO_3$ δεικνύει ὅτι
ἡ συσσωρευσις τῆς ἠλεκτρανητικότητος ἐκ τοῦ ἀτόμου
τοῦ χλωρίου καὶ τῶν τριῶν ἀτόμων ὀξυγόνου μόλις ἐπαρ-
κεῖ διὰ νὰ ἐξουδετερώσῃ τὴν μεγίστην ἠλεκτρανητικότητα
τοῦ φθορίου. Οὕτως ἡ φύσις τῆς δραστηριότητος τοῦ
 $FCIO_3$ προφανῶς ἐπιηρεάζεται ἰσχυρῶς ὑπὸ τοῦ περιβάλ-
λοντος τῆς ἀντιδράσεως. Παρουσία ἐξέων, πρωτονίων ἢ
ὀξέων κατὰ Lewis τὸ ἠλεκτρόφιλον κέντρον εἶναι τὸ χλώ-
ριον. Ἀλλὰ εἰς βασικὰ διαλύματα τὸ φθόριον ἐμφανίζεται
ὡς ἠλεκτρόφιλον. Τοῦτο ὁδηγεῖ εἰς εὐκόλως προσιτὰς συν-
θέσεις φθοριωμένων κετονῶν π.χ. μικρᾶς διορκείας κατερ-
γασία τοῦ 1-αἰθοξυκυκλοεξενίου μετὰ $FCIO_3$ εἰς πυριδίνην εἰς
τοὺς 0° C καὶ ἀκολουθῶς ἀραιώσις μετὰ H_2O καὶ ὀξίνισις δι-
δει 2-φθοριοκυκλοεξενόνη. Διὰ τοῦ ἰδίου τρόπου τὸ 1-αἰθο-
ξυκυκλοπεντένιον δίδει 2-φθοριοκυκλοπεντανόνη.

Ἀμφότεραι αἱ κετόναι θὰ ἦτο πολὺ δύσκολον νὰ
φθοριωθοῦν διὰ τῶν συνήθων μεθόδων. Τὸ μεγαλύτερον
ἐνδιαφέρον ὅλης τῆς ἀντιδράσεως ἔγκειται εἰς τὴν νέαν σύν-
θεσιν φθοριωμένων στεροειδῶν ὁρμονῶν. Τὸ γεγονός ὅτι εἰς
τοὺς ἐνολικούς αἰθέρας τῆς χοληστερόνης καὶ προγεστερό-
νης εἰσέρχεται φθόριον δι' ὑποκαταστάσεως εἰς τὸν C—6
δεικνύει ὅτι ἡ ἀντιδρασις αὕτη δύναται νὰ ὁδηγήσῃ εἰς
μίαν ἀπλὴν σύνθεσιν τῶν ἐξαιρετικῶς ἐνεργῶν 6-φθοριο-
κορτικοειδῶν, γνωστῶν ὡς ἰσχυρῶν ἀντιφλεγμονωδῶν οὐσιῶν.

Εἰς τὴν σειρὰν τῶν κεκορεσμένων στερινοειδῶν ἡ ὁμάς
τοῦ Ben-May ἀναφέρει τὴν σύνθεσιν τῶν 2-α-φθοριοπα-
ραγῶν τῆς χοληστερόνης, ἀνδροστανεδιόνης καὶ τοῦ ὀξι-
κοῦ ἐστέρος τῆς διϋδροτεστοστερόνης. Εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν

των τονίζουσι ὅτι: «Εἰς ὠρισμένας ἐνώσεις ἢ φθοριώσεις εἰς
τὴν 2-α θέσιν δύναται νὰ καταστρέψῃ τὴν ἀνδρογονικὴν
δράσιν ἐνῶ ἡ ἀναβολικὴ καὶ ἀντικαρκινογόνος ιδιότης δια-
τηρεῖται». Π.χ. ὁ ὀξικός ἐστῆρ τῆς 2-α-φθοριοδιϋδροτε-
στοστερόνης δὲν ἐμφανίζει πρακτικῶς ἀνδρογόνον δράσιν
ἀλλ' εἰς νεαρὰ θήλεα πειραματόζωα (μῦς) δρᾷ ὡς ἰσχυ-
ρὸς ἀναβολικὸς παράγων καὶ ἀναστέλλει σταθερῶς τὸν σχη-
ματισμὸν καὶ τὴν ἀνάπτυξιν καρκίνου τοῦ στήθους προκα-
λουμένου διὰ μεθυλοχολανθρενίου.

Αἱ ἐπὶ τῶν πειραματοζῶων μελέται ἀποδεικνύουσι ὅτι
τὰ φθοριοστερινοειδή δίδουσι ἐλπίδας ἐλέγχου τοῦ καρκίνου
τοῦ στήθους ἀποφευγομένων τῶν παραπλευρῶν ἀνεπιθυμή-
των δράσεων (τριχοφυία προσώπου, βαθεῖα φωνὴ κ.λ.π.)
αἱ ὁποῖαι γενικῶς συνοδεύουσι τὴν κλινικὴν χημείαν τῶν ἀν-
δρογόνων. Ἰφ. Σουχλέρη

**Νέα μέθοδος εἰσαγωγῆς S εἰς πρωτεΐνας ὑπὸ τὴν
μορφήν σουλφουριλομάδων,** Chem. and Eng. News 37,
(34), 37 (1959). Αἱ πρωτεΐναι αἱ περιέχουσαι θεῖον εἶναι λίαν
χρήσιμοι λόγῳ τῶν γεφυρῶν, τὰς ὁποίας δύναται νὰ σχη-
ματίσῃ εὐκόλως, χρησιμεύουσαι οὕτως ὡς ἀρχικὴ ὕλη διὰ
συνθετικὰς ἵνας, ἐκτὸς τῶν ἄλλων χρήσεων τῶν.

Ἡ νέα μέθοδος συνίσταται εἰς τὴν προσθήκην ἐνὸς θειο-
ανυδρίτου εἰς μίαν πρωτεΐνην εἰς ἀτμόσφαιραν ἐλευθέραν
ὀξυγόνου παρουσία $NaOH$. Ἀκολουθῶς ὁ ὑδρολυθεὶς ἀνυ-
δρίτης ἀπομακρύνεται διὰ ρητινῶν καὶ τὸ προϊόν ἀνακτᾶ-
ται διὰ λυοφιλιζοῦ (lyophilization).

Ἡ μέθοδος αὕτη εἶναι ταχύτερα τῶν μέχρι σήμερον χρη-
σιμοποιουμένων. Ἰφ. Σουχλέρη

Χρήσεις ὑπερήχων εἰς Νοσοκομεῖα. Ὑπὸ τοῦ Νοσο-
κομείου Victoria Infirmary τῆς Γλασκώβης ἤρχισαν χρη-
σιμοποιεῖσθαι συσκευαὶ ὑπερήχων διὰ τὴν κάθαρσιν τῶν
χειρουργικῶν ὀργάνων (τοιαῦται μέθοδοι καθαρῶν ἔχουσι
ἤδη ἐπιτυχῶς χρησιμοποιηθῆ εἰς τὴν βιομηχανίαν). Τὸ ὡς
ἄνω Νοσοκομεῖον ἐχρησιμοποίησε κατ' ἀρχὰς τὴν μέθοδον
ταύτην διὰ τὸν καθαρῶν ὑποδορίων βελονῶν, ἥδη δὲ
ἐπεξετάθη ἡ χρῆσις εἰς τὸν καθαρῶν χειρουργικῶν ἐργα-
λείων. Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε ἀποτελεσμάτων διαφαίνεται λαμ-
πρὸν τὸ μέλλον τῆς ὡς ἄνω μεθόδου.

Διεπιστώθη ὅτι ἡ ἀπορρύπανσις ἐργαλείων διὰ τῆς ὡς
ἄνω μεθόδου δὲν ἀπαιτεῖ πλῆθυσιν πέραν τῶν 10' διὰ τὴν
πρώτην φοράν. Περαιτέρω καθημερινὰ καθάρσεις ἀπαιτοῦν
μόνον 4'. Μετὰ τὸν καθαρῶν τὰ ὄργανα ἀποστεριροῦνται.
Ἡ δαπάνη λειτουργίας εἶναι ἐξαιρετικὰ χαμηλὴ, ἡ δὲ οἰκο-
νομικὴ πλευρὰ ἐξόχως εὐνοϊκὴ, διότι 1ον ἔχομεν οἰκονομίαν
ἐργασίας τοῦ προσωπικοῦ, 2ον οἰκονομίαν χώρων, διότι ἡ
συσκευή καταλαμβάνει πολὺ μικρὸν ἄνω, 3ον ἡ ἀποτε-
λεσματικότης τοῦ καθαρῶν εἶναι πολὺ μεγάλη φθάνου-
σα τὰ 95% ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ 75% τῆς πατροπαράδο-
του μεθόδου καὶ τοῦτο διότι οὐδὲν μέρος τοῦ ἐργαλείου
μένει ἐκτὸς τῆς ἀπορρυπαντικῆς δράσεως τῶν ὑπερήχων.

Ἐπιπλέον εἶναι ἡ ἐπιφύλαξις. Ἡ μέθοδος αὕτη δὲν
πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῆ διὰ ἐπιμεταλλωμένα ἐργαλεία, τὸ
ἐξωτερικὸν στρώμα τῶν ὁποίων ἔχει φθαρῆ ἢ παρουσιάζει
ραγματάς, διότι τότε οἱ ὑπερήχοι θὰ προκαλέσουν ὀλοκλη-
ρωτικὴν ἀποκόλλησιν τοῦ μετάλλου. Ἡ μέθοδος δηλαδὴ δύ-
ναται νὰ χρησιμοποιηθῆ ἐπὶ καινουργῶν ἐργαλείων, δι' ἐρ-
γαλεία ἐξ ἐλαστικοῦ - πλαστικοῦ, ὑάλου καὶ κυρίως ἐξ ἀνο-
ξειδώτου χάλυβος. Π. Ζερβάκος

Έλενίνη εν νέον αντιβιοτικών. *Chem. and Eng. News* 37 (34) 37 (1959). — Η Έλενίνη ανακαλύφθη τὸ 1953 ὑπὸ τοῦ Dr. Richard Shore τοῦ Ἰνστιτούτου Merck, παράγεται δὲ διὰ ζυμώσεως ὑπὸ τοῦ *Penicillium funiculosum*. Εὐρίσκεται μόνον ἐντὸς τοῦ μυκηλίου (μιᾶς μήτρας ἀπὸ νήματα ἐντὸς τοῦ μύκητος) καὶ δὲν ἐκκρίνεται εἰς τὸ περιβάλλον τὸν μύκητα θρεπτικὸν μέσον.

Oι Urban Lewis, Edward Ricks, Laurella McClelland καὶ Norman Brink τῆς Merck ἐχαρακτήρισαν τὴν Έλενίνην ὡς ριβονουκλεοπρωτεΐνη. Εἶναι δηλαδὴ ἕνωσις τῆς ἰδίας τάξεως ὡς καὶ οἱ λοιποὶ κατὰ τῶν ὁμοίων ἐπιδρᾶ. Ἐν τούτοις λόγω τῆς δομῆς αὐτῆς δὲν εἶναι σταθερὰ καὶ διασπᾶται, λόγω δὲ αὐτοῦ ἀκριβῶς δὲν ἔχει προχωρήσει περαιτέρω ὁ χαρακτηρισμὸς τῆς.

Ὡς ἀπεδείχθη ἡ Έλενίνη ἐμποδίζει τὴν ἀνάπτυξιν τῆς πολιομυελίτιδος εἰς τοὺς πιθήκους ὅταν εἰσαχθῆ ἔγκαιρως εἰς τὸν ὄργανισμόν, προτοῦ ἐμφανισθοῦν τὰ συμπτώματα. Ἐπίσης προστατεύει τοὺς ποντικούς ἀπὸ ἕνα τύπου ἐγκεφαλομυελίτιδος καὶ ὠρισμένων ἄλλων λοιμωδῶν νόσων. Ἰάπωνες ἐρευνῆται ἐδοκίμασαν ἀπὸ καιροῦ μικροῦ μοριακοῦ βάρους ἀντιβιοτικὰ σχετικὰ μετὰ τὴν δρᾶσιν των κατὰ τῶν ἐξ ἰῶν ἀσθενειῶν, ἡ Έλενίνη ὁμοίως φαίνεται ὅτι εἶναι ἡ πρώτη νουκλεοπρωτεΐνη μετὰ θεραπευτικὰς ιδιότητας. Ἀξίζει νὰ σημειωθῆ ὅτι ὠνομάσθη ὡς ἀνωτέρω ἀπὸ τὴν σύζυγον τοῦ ἀνακαλύψαντος αὐτὴν Dr. Shore ποὺ ἔφερε τὸ ὄνομα Έλένη. Ὁ Shore παρετήρησε διὰ πρώτην φορὰν τὸν ἐν λόγω μύκητα ἐπὶ τῆς φωτογραφίας τῆς συζύγου του κατὰ τὴν παραμονὴν του εἰς τὴν τροπικὴν ζώνην διαρκούντος τοῦ II Παγκοσμίου πολέμου.

Εἰς τὴν Merck συνεχίζουσι πειραματιζόμενοι ἐπὶ τοῦ ἀντιβιοτικοῦ μετὰ ἄμεσον σκοπὸν τὴν αὐξήσιν τῆς σταθερότητος τοῦ μορίου τῆς. Ἡ διάσπασίς τῆς λέγει ὁ Dr. Lewis, δὲν εἶναι ὠρισμένως ὀξειδωτικῆς φύσεως ἀλλὰ πιθανῶς ὀφείλεται εἰς «μηχανικὴν ἀστάθειαν» τῆς δομῆς τοῦ μεγάλου μορίου τῆς. Ἡ ὄλη προσπάθεια ἔχει στραφῆ πρὸς τὰς μετατροπὰς τοῦ ρυθμιστικοῦ ὕδατικοῦ διαλύματος εἰς τὸ ὅποιον διαλύεται.

Θ. Γεωργιάδης

Θερμομαγνητικὴ γεννήτρια. *The New Scientist*, 164, 45 (1959). — Τὸ 1887 ὁ Edison ἔλαβε δίπλωμα εὐρεσιτεχνίας διὰ τὴν παραγωγὴν ἠλεκτρικοῦ ρεύματος ἐκμεταλλεόμενος τὰ μαγνητικὰ ἀποτελέσματα τῆς θερμότητος. Κατὰ τὴν μέθοδον αὐτὴν ἐν σιδηρομαγνητικὸν ὕλικὸν εὐρισκόμενον μεταξὺ τῶν πόλων μονίμου μαγνήτου ἐθερμαίνετο καὶ ἐψύχετο ἐναλλὰξ ὑπεράνω καὶ κάτωθεν τοῦ σημείου Curie (ἡ θερμοκρασία εἰς τὴν ὁποίαν μεταβάλλονται αἱ μαγνητικαὶ

ιδιότητες) ὁπότε ἐδημιουργοῦντο ἠλεκτρικὰ ρεύματα ἐντὸς σύρματος περιελιγμένου περίξ τοῦ σιδηρομαγνητικοῦ ὕλικου.

Ἐν τῶν σπουδαιότερων μειονεκτημάτων τῆς μεθόδου εἶναι ὅτι τὸ σημεῖον Curie τῶν σιδηρομαγνητικῶν ὕλικῶν εἶναι πολὺ ὑψηλόν. Προσφάτως πάντως, ὁ J. F. Elliott ἔδειξεν ὅτι τὸ γαδολίνιον ἔχει χαμηλὸν σημεῖον Curie (17°C) καὶ κατὰ συνέπειαν εἶναι δυνατὸν νὰ χρησιμοποιηθῆ πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτόν. Ὁ Elliott προτείνει τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἐδάφους καὶ ψυχρῶν ὀρειῶν ρυακίων ὡς θερμῆν καὶ ψυχρὰν πηγὴν ἀντιστοίχως.

Αἰν. Βασιλειάδης

Ἐμβόλιον πολυομυελίτιδος ἐκ ζώντων ἰῶν. *The New Scientist*, 164, 45 (1960). — Εἰς ὠρισμένας Σοβιετικὰς Δημοκρατίας, αἱ ὁποῖαι ἐφήρμοσαν ἐμβολιασμόν διὰ ζώντων ἰῶν (μέθοδος Sabin τοῦ Cincinnati) λαμβανομένων διὰ τοῦ στόματος, παρατηρήθη μία σημαντικὴ μείωσις τῶν κρουσμάτων παραλυτικῆς πολυομυελίτιδος. Ἄμερικανὸς εἰδικὸς, πάντως σταλεὶς εἰς Ρωσίαν ὑπὸ τῆς διεθνοῦς Ὄργανώσεως Ὑγείας διὰ τὴν μελέτην τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ ἐμβολιασμοῦ, λέγει ὅτι ἀπαιτεῖται τουλάχιστον ἐν ἔτος ἀκόμη διὰ τὴν ἐξαγωγήν συμπερασμάτων.

Αἰν. Βασιλειάδης

Νέα ἀρωματικὰ μεταλλοκένια. *Chem. Eng. News* 37, (39), 48 (1959). — Ὑπὸ τῶν ἐρευνητῶν τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Μονάχου M. Rausch, E. Fischer καὶ H. Greibert εὐρέθη ὅτι τὸ ρουθνοκένιον (δικυκλοπενταδιενυλο-ρουθίνιον) καὶ τὸ ὀσμοκένιον (δικυκλοπενταδιενυλο-οσμίου) δεικνύουσι παρομοίως πρὸς τὸ σιδηροκένιον (δικυκλοπενταδιενυλο-σίδηρος), ἀρωματικὸν χαρακτήρα. Οἱ ἐν λόγω ἐρευνηταὶ παρεσκεύασαν τὸ ρουθνοκένιον καὶ ὀσμοκένιον δι' ἀντιδράσεως τριχλωριούχου ρουθηνίου καὶ τετραχλωριούχου ὀσμίου μετὰ κυκλοπενταδιενυλο-νατρίου. Τὰ μεταλλοκένια αὐτὰ ἀντιδρῶν μετὰ τῶν ἀκυλοχλωριδίων παρουσίᾳ χλωριούχου ἀργιλίου κατ' ἀντίδρασιν ἀνάλογον πρὸς τὴν Friedel-Crafts μετὰ δραστηκότητα ἐλαττωμένην κατὰ τὴν σειρὰν: σιδηροκένιον, ρουθνοκένιον, ὀσμοκένιον, δύναται δὲ νὰ δώσουν μετὰ κ-βουτυλολιθίου μόνο- καὶ δικαρβονικὰ ὀξέα. Ὡς δεικνύεται ἐκ τῆς σειρᾶς δραστηκότητος καὶ ἐκ τῆς σταθερᾶς διαστάσεως τῶν ὀξέων ἡ ἰσχὺς τοῦ δεσμοῦ μετάλλου-δακτυλίου αὐξάνει μετὰ τοῦ μοριακοῦ βάρους τοῦ μετάλλου. Δι' ἀντιδράσεως Friedel-Crafts δύναται νὰ παρασκευασθοῦν ἐνώσεις μετὰ δύο διαφορετικὰ μέταλλα ὡς ἐπὶ παραδείγματι σιδηροκενυλο-ρουθνοκενυλοκετόνη ἐκ σιδηροκενυλοχλωριδίου καὶ ρουθνοκενίου, παρουσίᾳ χλωριούχου ἀργιλίου.

Ε. Εὐαγγελίδου

X
X
κάτε
τικᾶ
ποτε
σουν
δ χρ
οίκο
ἀκό
γρα
κῶς
πρό
τούτ
ὀπο
ράν
ποσ
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287

" Η ΣΤΕΓΗ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ,,

Ἡ Ἐπιτροπὴ Εἰσφορᾶς ὑπὲρ τῆς Στέγης τοῦ Χημικοῦ ἐπιθυμεῖ νὰ γνωρίσῃ εἰς τοὺς συναδέλφους τὰ κάτωθι: Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε στοιχείων προκύπτει ὅτι ἡ ἀπόδοσις τῆς εἰσφορᾶς προχωρεῖ ἱκανοποιητικῶς, ὅτι ἐπομένως τὸ ζωτικῆς σημασίας διὰ τὸν χημικὸν κόσμον τοῦτο ἔργον θὰ δλοκληρωθῇ ὀπωσδήποτε, καὶ ὅτι εἶναι δυνατὸν ἡ οἰκονομικὴ προετοιμασία του νὰ δλοκληρωθῇ ἐντὸς τοῦ τρέχοντος ἔτους.

Χωρὶς νὰ παραγνωρίζῃ τὰς σημερινὰς οἰκονομικὰς συνθήκας καλεῖ τοὺς συναδέλφους ὅπως σπεύσουν καὶ δηλώσουν τὴν συμμετοχὴν των εἰς τὴν εἰσφορὰν, βοηθοῦντες τοιοῦτοτρόπως ὅπως συντομευθῇ ὁ χρόνος διὰ τὴν συγκέντρωσιν τοῦ ἀπαιτουμένου ποσοῦ, μὲ τὴν πίστιν ὅτι ἐκπληρῶνουν βασικὴν οἰκονομικὴν ὑποχρέωσιν των.

Καθ' ὃν χρόνον καταβάλλεται μία τοιαύτη προσπάθεια καὶ συγκεντροῦνται καὶ τὰ ὑστερήματα ἀκόμη τῶν χημικῶν, ἡ Ἐπιτροπὴ θεωρεῖ ἀκατανόητον νὰ ἀσχολῆται μὲ ἐκκλήσεις καὶ ἀλληλογραφίαν ἐπὶ τῷ σκοπῷ νὰ συστήσῃ πρὸς συναδέλφους καθήκον αὐτονόητον, ἐπιβαρύνουσα οἰκονομικῶς τὸν προϋπολογισμὸν τῆς Στέγης.

Οὔτε ἡ Ἐπιτροπὴ Εἰσφορᾶς, οὔτε τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως, οὔτε ἄλλος κανεὶς πρόκειται νὰ διεκδικήσῃ τὴν τιμὴν τῆς πραγματοποιήσεως τοῦ βασικοῦ διὰ τὴν ζωὴν τοῦ κλάδου τούτου ἔργου.

Ἡ τιμὴ αὕτη ἀνήκει καὶ θὰ ἀνήκῃ εἰς κάθε συνάδελφον, εἰς δλόκληρον τὸν χημικὸν κόσμον ὁ ὁποῖος καὶ ἐν τῷ συνόλῳ του καλεῖται νὰ τὸ πραγματοποιήσῃ.

Κατωτέρω παραθέτομεν κατάλογον ὀνομάτων συναδέλφων, οἵτινες ἐνεγράφησαν εἰς τὴν εἰσφορὰν διὰ τὴν «Στέγην τοῦ Χημικοῦ» κατὰ τὸν μῆνα Ἰανουάριον, μετὰ τῶν ἀντιστοιχῶς δηλωθέντων ποσῶν, κατὰ χρονολογικὴν σειρὰν:

262) Ψημίτης Α.	Δραχ.	100	288) Ἀσκητόπουλος Κ.	Δραχ.	1.000
263) Ἀκητιδης Θ.	»	500	289) Οἰκονομόπουλος Ν.	»	1.000
264) Σπηλιώτης Δ.	»	1.000	290) Καζάζογλου Μ.	»	300
265) Μαρκέτος Δ.	»	500	291) Μωυσίδης Α.	»	1.200
266) Χάλαρης Ε.	»	500	292) Σωτηρίου Σ.	»	500
267) Μιχαηλίδου Δ.	»	1.000	293) Καστρισιος Ε.	»	1.000
268) Σαργέντης Α.	»	500	294) Μαυρεϊδόπουλος Θ.	»	500
269) Σωτηρόπουλος Χ.	»	500	295) Δέσνερ Μ.	»	1.000
270) Ἀντωνίου Π.	»	500	296) Σταματόπουλος Δ.	»	500
271) Σαραντίδης Γ.	»	300	297) Πίντος Π	»	1.000
272) Βλάχος Γ.	»	300	298) «Χρωτέξ» Νικολογιάννης Β., Τσιμπούκης Γ.	»	10.000
273) Γρημάνης Α.	»	550	299) Νικολογιάννης Β.	»	5.000
274) Κωσταντινίδης Σ.	»	500	300) Γεωργαλάκης Μ.	»	1.000
275) Παπαδημητρίου Γ.	»	500	301) Καρουσάτου—Χατούπη Α.	»	2.000
276) Λαγίδης Π.	»	500	302) Παναγιώτου Π.	»	2.000
277) Φοίφας Π.	»	500	303) Παπαστράτης Ε.	»	500
278) Κουρσόπουλος Ζ.	»	500	304) Φανουράκης Α.	»	500
279) Γκιζίνης Δ.	»	500	305) Ἀσημακόπουλος Δ.	»	500
280) Νιαβῆς Κ.	»	1.000	306) Κουτσοδόνης Δ.	»	1000
281) Σπηλιόπουλος Γ.	»	600	307) Κουντουριώτης Γ.	»	500
282) Γουλιέλμου Ρ.	»	300	308) Λούης Α.	»	400
283) Ἀνδρέου Σ.	»	500	309) Λιβιεράτος Δ.	»	500
284) Μομφερράτου—Ἀνδρέου Π.	»	500	310) Σταματάκης Γ.	»	1.000
285) Σιούντρης Γ.	»	250	311) Τ.Ε.Α.Χ.	»	1.000
286) Παπαγιαν)λου—Χατζῆ Α.	»	500	312) Μιμίκος Ν.	»	500
287) Κατακουζηνός Δ.	»	500			

313) Σκυλακάκης Ε.	»	500	315) Κουγιουμζέλης Θ.	»	1.000
314) Ρουσόπουλος Χ.	»	500	316) Παναγόπουλος Δ.	»	1.000

Είς τὸ προσεχὲς τεύχος θὰ συνεχισθῇ ἡ δημοσίευσις ὀνομάτων συναδέλφων, οἵτινες ἐνεγράφησαν εἰς τὴν εἰσφορὰν διὰ τὴν «Στέγη» τοῦ Χημικοῦ».

Ὑπενθυμίζεται ὅτι ἐγγραφαὶ γίνονται ἐκτὸς εἰς τὰς ἐπὶ τούτῳ Ἐπιτροπὰς καὶ παρὰ τῷ προέδρῳ τῆς Ε.Ε.Χ. καθηγητῆ κ. Καρυντάση εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ἐνώσεως.

ΣΚΕΨΕΙΣ ΚΑΙ ΓΝΩΜΑΙ

Τὸ νέον ἔτος 1960 βρῆκε τὴν ἀνθρωπότητα γεμάτη ἐλπίδες: Ὁ κίνδυνος τοῦ πολέμου ἀπομακρύνεται, ἡ εἰρήνη σταθεροποιεῖται καὶ αἱ προσπάθειαι τῶν ἀνθρώπων συγκεντρώνονται εἰς τὸν ἀγῶνα διὰ τὴν ἀνοδὸν τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου τῶν πλέον καθυστερημένων λαῶν. Δὲν ὑπάρχει ἀμφιβολία ὅτι ὅλα αὐτὰ ἀποτελοῦν ἔμμεσα ἐπιτεύγματα τῆς ὑψηλῆς στάθμης τῆς τεχνικῆς τοῦ καιροῦ μας. Πράγματι ἡ συγκλονιστικὴ πρόοδος τῆς Ἐπιστήμης καὶ τῆς Τεχνικῆς τῆς ἐποχῆς μας καθιστᾷ ἀσύλληπτον λογικῶς τὴν ἰδέαν ἑνὸς νέου πολέμου, ἐνῶ συγχρόνως παρέχει τὴν ὑπόσχεσιν ὅτι μπορεῖ νὰ ἐξασφαλίσῃ ἀνθρώπινη ζωὴ σ' ὅλους τοὺς κατοίκους τοῦ πλανήτου μας. Πολλὰ βεβαίως προβλήματα ἀνακύπτουν γύρω ἀπὸ τὴν ἐπίτευξιν αὐτοῦ τοῦ σκοποῦ. Ὅμως εἶναι γνωστὸ ὅτι ἡ ζωὴ τότε μόνον θέτει τὰ προβλήματα ὅταν ὑπάρχουν οἱ προϋποθέσεις γιὰ τὴ λύση τους. Ἐμεῖς, ὡς τεχνικοὶ μιᾶς ὑπὸ ἀνάπτυξιν μικρᾶς χώρας, παρακολουθοῦμε μὲ θαυμασμὸ τὰ ἐκπληκτικὰ ἀποτελέσματα τῆς ὁμαδικῆς προσπάθειας τῶν τεχνικῶν τῶν προηγμένων χωρῶν καὶ αἰσθανόμεθα τὴν ὑποχρέωσιν ἀπέναντι τῆς χώρας μας νὰ συμβάλωμεν μὲ τὶς μικρὰς — πολὺ μικρὰς — δυνάμεις μας εἰς τὴν παγκόσμια αὐτὴν προσπάθειαν.

Τὶς εὐχάριστες αὐτὲς σκέψεις ποὺ ὑπαγόρευσε σὲ κάθε ἀνθρώπο ἢ ὑπὸ τόσον καλοὺς καιροὺς καὶ μιὰ κηλίδα οἰωνοῦς εἴσοδος τοῦ νέου ἔτους, ἤλθαν νὰ σκιάσουν οἱ πρόσφατες ἀντισημιτικὲς ἐκδηλώσεις ποὺ ἐξέσπασαν κατὰ τρόπον ὁργανωμένον σὲ διάφορες χώρας. Τὰ ἀντισημιτικὰ αὐτὰ γεγονότα ἐπανέφεραν εἰς τὴν μνήμη μας μιὰ ἐφιαλτικὴ περίοδο κατὰ τὴν ὁποία καταρακώθηκε ἡ ἔννοια τοῦ ἀνθρώπου καὶ γιὰ τὴν ὁποία ὅλος ὁ κόσμος αἰσθάνεται ντροπὴ, καὶ ἔδειξαν σ' ὅλους μας ὅτι δυστυχῶς ἐξακολουθοῦν νὰ ὑπάρχουν ἐγκληματικὲς φύσεις καὶ διστραμμένοι χαρακτήρες οἱ ὁποῖοι συγκατατίθενται ἀπὸ τέτοιου εἴδους ἀπαίσια «ἰδανικά».

Μαζὶ μὲ ὅλο τὸν κόσμον καὶ ἡμεῖς ὡς τεχνικοὶ, ὡς ἐπιστήμονες, ὡς πνευματικοὶ ἀνθρώποι ἐκφράζομε τὸν ἀποτροπιασμὸν καὶ τὴν ἀπέραντη ἀγανάκτησίν μας γιὰ τὶς ἀντισημιτικὲς αὐτὲς ἀσχήμες ποὺ ἀπέτελεσαν βεβήλωσιν τῶν πρώτων ἡμερῶν τοῦ τόσον ἐλπιδοφόρου ἔτους 1960.

Ὅπως προκύπτει ἀπὸ τὰ τελευταῖα τεύχη τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, τὸ Δ. Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. ἀπεφάσισε ὅπως τὸ Γ' Πανελλήνιον Χημικῶν Συνέδριον τὸ Γ' Πανελλήνιον Χημικῶν Συνέδριον συγκληθῆ κατὰ τὴν ἐνοχίαν τοῦ 1961. Χαιρετίζοντες μὲ ἰδιαιτέραν

χαρὰν τὴν ἀπόφασιν αὐτὴν τοῦ Δ.Σ. ἐκφράζομε τὴν εὐχὴ ὅπως οἱ πρωτότυπες ἐπιστημονικὲς ἐργασίες ποὺ θὰ ἀνακοινωθοῦν στὸ Γ' Π.Χ.Σ. εἶναι περισσότερες καὶ πληρέστερες ἀπὸ τὶς ἐργασίες ποὺ ἀνεκοινώθησαν στὸ προηγούμενον Συνέδριον.

Ἡ εὐχὴ μας αὐτὴ μπορεῖ νὰ ἐκπληρωθῇ διότι κατὰ τὰ χρόνια ποὺ μεσολάβησαν ἀπὸ τοῦ Συνεδρίου τῆς Θεσσαλονίκης ἔχουν βελτιωθῆ κατὰ πολὺ οἱ ἀντικειμενικὲς καὶ ὑποκειμενικὲς προϋποθέσεις γιὰ ἔρευνα καὶ στὴ χώρα μας. Οἱ ἀντικειμενικὲς προϋποθέσεις εἶναι: ἡ αὔξησις τῶν ἰδρυμάτων καὶ ἐργαστηρίων ἐρεῦνης, ἡ βελτίωσις τοῦ τεχνικοῦ καὶ ἐργαστηριακοῦ τους ἐξοπλισμοῦ, ἡ χρηματοδότησις τῆς ἐρεῦνης, καὶ μάλιστα ἀπὸ εἰδικῶς πρὸς τοῦτο συσταθέντας ὁργανισμοὺς (Β.Ι.Ε.), ἡ κατανόησις ποὺ ἀρχίζουν νὰ ἐπιδεικνύουν διὰ τὴν σημασίαν τῆς ἐρεῦνης οἱ κρατικοὶ καὶ οἰκονομικοὶ παράγοντες τοῦ τόπου κ.ο.κ. Οἱ ὑποκειμενικὲς συνθῆκες εἶναι: τὸ διαρκῶς ἀξαναμόμενον ἐνδιαφέρον τῶν χημικῶν γιὰ τὴν ἔρευνα, ἡ διαρκῶς αὐξανόμενη ἐνημέρωσις αὐτῶν ἐπὶ τῆς διεθνοῦς ἐπιστημονικῆς κινήσεως (συστηματικὴ παρακολούθησις διεθνοῦς ἐπιστημονικῆς βιβλιογραφίας) ἢ ἐπαφὴ ὅλο καὶ αὐξανόμενου ἀριθμοῦ χημικῶν μὲ τὰ ἰδρύματα ἐρεῦνης τῶν ἐπιστημονικῶς προηγμένων χωρῶν κ.ο.κ. Διατυπώνομεν ἀκόμη τὴν εὐχὴν ὅπως μέτρι τῆς συγκλήσεως τοῦ Συνεδρίου ἔχουν ἐξασφαλισθῆ οἱ ἀπαραίτητοι οἰκονομικοὶ πόροι διὰ τὴν ἔκδοσιν τῶν πρακτικῶν του, ὥστε νὰ μὴ ἐπαναληφθῆ τὸ προηγούμενον, τῆς καθυστερημένης ἐκδόσεως τῶν πρακτικῶν τοῦ Β' Π.Χ.Σ.

*

Ἄς μᾶς ἐπιτραπῆ νὰ ὑπενθυμίσωμεν ὅτι ἡ Ε.Ε.Χ. ἔχει ὡς ἀποστολὴν τῆς καὶ τὸ νὰ κατευθύνῃ τὴν δραστηριότητα τῶν Χημικῶν πρὸς τὴν ἐπίτευξιν τῶν ἀντικειμενικῶν σκοπῶν ποὺ θέτουν ἀφ' ἑνὸς μὲν ἡ σημερινὴ τεχνικοοικονομικὴ πραγματικότης τῆς χώρας μας, ἀφ' ἑτέρου δὲ οἱ διεθνεῖς τεχνικοοικονομικὲς ἐξελίξεις. Γι' αὐτὸ ἐκφράζομε τὴν ἐλπίδα ὅτι στὸ Γ' Π.Χ.Σ. θὰ ἀνακοινωθοῦν καὶ τεχνικοοικονομικὲς μελέτες, πλὴν ὅμως μελέτες συγκεκριμέναι «καὶ ὄχι ἀφηρημέναι καὶ ἀόριστοι», καὶ ἀκόμη μελέτες ὁμαδικὲς καὶ ὄχι ἀτομικὲς, μιὰ ποὺ σήμερον μόνον ἀπὸ τὴν ὁμαδική, συστηματικὴ καὶ πειθαρχημένη ἐπιστημονικὴ προσπάθεια μποροῦμε νὰ περιμένωμε τὴ σοβαρὴ ἀντιμετώπιση τῶν πολυπλόκων οἰκονομικῶν καὶ τεχνικῶν μας προβλημάτων.

*

Θέμα ἐπίσης τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ ἀσασχολήσῃ τὸ Γ' Π.Χ.Σ. εἶναι ἡ συστηματικὴ διερεύνησις καὶ

Τόμο
δ κα
μπος
ἀπο
τοῦ
θει
δρι
τόσο
χώρ
στά

της
τῆς
ξειδι
τικ

Βάσ

Ἅ

χος
ὅτι
κτω
πρό
σμο
Δ.Σ
ρόν
πρα
σιν
τώρ
τεθ
ὄστ
ὄλω
ἐνός

θὰ
ραι
ὄστ

πόσ
Εἰς
νέο
12ο
ὑπὸ
tion

Ἕπ
195
μίν
θρο
ὄπο

ὁ καθορισμὸς τῶν ὁρίων μέσα στὰ ὁποῖα ὁ γημικὸς μπορεῖ καὶ πρέπει νὰ κινηθῆ γιὰ νὰ ἐκπληρώσῃ τὴν ἀποστολὴν του. Ἀπὸ τὴν ἀπόφασιν τοῦ Συνεδρίου ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου θὰ ἐξαρτηθοῦν καὶ οἱ προσπάθειες ποὺ πρέπει νὰ καταβάλουν οἱ Χημικοὶ διὰ τὸν ὀριστικὸν τετραμνηστικὸν τῆς χαώδους καταστάσεως, τῆς τόσον ἀνασταλτικῆς διὰ τὴν περαιτέρω πρόοδον τῆς χώρας μας, ποὺ ἐπικρατεῖ λόγῳ τῆς ἀλληλοὑποκαταστάσεως τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημονικῶν κλάδων.

*

Τέλος τὸ θέμα τῆς ἀναμορφώσεως τῆς Ἀνωτάτης Χημικῆς Παιδείας ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὸ θέμα τῆς μεταπτυχιακῆς ἐπιμορφώσεως καὶ ἀνωτάτης ἐξειδικεύσεως πρέπει ἀπαραιτήτως νὰ ἀποτελέσουν ἀντικείμενον συστηματικῆς μελέτης τοῦ Γ' Π.Χ.Σ.

Βάσει τοῦ ἀπολογισμοῦ τοῦ πρώτου τριμήνου τῆς εἰσφορᾶς ὑπὲρ τῆς Στέγης τοῦ Χημικοῦ τοῦ δημοσιευθέντος εἰς τὸ τεύχος Ἰανουαρίου τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» προκύπτει ὅτι ὁ Χημικὸς κόσμος τῆς Ἑλλάδος ἐκδηλώνει ἐμπράκτως τὸν ἐνθουσιασμὸν μὲ τὸν ὁποῖο ὑπεδέχθη τὴν πρόσκλησιν τῆς Ἐπιτροπῆς Εἰσφορᾶς. Ὁ ἐνθουσιασμὸς αὐτὸς ἀποδεικνύει ὅτι τόσον τὸ προκάτοχον Δ.Σ. τὸ ὁποῖον συνέλαβε τὴν ἰδέαν—ἴσον καὶ τὸ παρὸν τὸ ὁποῖον ἀμέσως καὶ ἐκθύμως ἀνέλαβε τὴν πραγματοποίησίν της δὲν ἀπέτυχαν εἰς τὴν ἐκτίμησιν τῶν διαθέσεων τῶν Χημικῶν. Δυνάμεθα ἀπὸ τὰς ἀποδείξεις τῆς ἐπιτυχίας τῆς ἐπιχειρήσεως ταύτης νὰ εἴμεθα βέβαιοι ὅτι ἡ πραγματοποίησις τοῦ τεθέντος σκοποῦ καὶ σύντομος θὰ εἶναι καὶ πλήρης, ὥστε δικαιολογημένα νὰ προκαλῆ τὴν ὑπερηφάνειαν ὅλων ἐκείνων οἱ ὁποῖοι συνέβαλον εἰς τὴν δημιουργίαν ἐνὸς τέτοιου ἔργου.

Θέλουμε νὰ πιστεύωμεν ὅτι οἱ Ἕλληνες Χημικοὶ θὰ ἐπιδείξουν τὸν ἴδιον ἐνθουσιασμὸν καὶ διὰ τὴν περαιτέρω ἀξιοποίησιν τοῦ ἔργου αὐτοῦ εἰς τρόπον ὥστε «Ἡ Στέγη τοῦ Χημικοῦ» νὰ καταστῇ πραγμα-

τικὴ ἐστία πνευματικῆς ἀκτινοβολίας γιὰ ὅλη τὴν Ἑλλάδα.

Στις 13 Φεβρουαρίου δίδεται στὸ King's Palace Hotel ὁ ἐτήσιος χορὸς τῶν χημικῶν. Ἔτις θὰ παρασχεθῆ καὶ φέτο ἡ εὐκαιρία στοὺς χημικοὺς καὶ στὶς οἰκογένειάς τους νὰ συναντηθοῦν καὶ νὰ ζήσουν ἀπὸ κοινοῦ λίγες ὥρες ψυχαγωγίας. Τὸ φιλικὸ περιβάλλον καὶ ἡ πολιτισμένη ἀτμόσφαιρα τοῦ χοροῦ μας χαρίζουν χαρὰ, ἀνανεώνουν τοὺς δεσμούς, τονώνουν τὴν συναδελφικὴν ἀγάπην, γι' αὐτὸ ἀρμόζει κάθε ἔπαινος σ' ἐκείνους ποὺ πρὶν ἀπὸ λίγα χρόνια εἶχαν τὴν πρωτοβουλία καὶ ἐργασθῆκαὶν πολλὰ γιὰ τὴν ἀναβίωσιν τοῦ ὄραίου αὐτοῦ θεσμοῦ κατὰ τὴν μεταπολεμικὴν περίοδον.

Ἀπὸ τότε ὁ χορὸς τῶν χημικῶν ἀποτελεῖ πλέον παράδοσιν, εἴμεθα δὲ βέβαιοι ὅτι καὶ φέτο ὅπως καὶ κάθε χρόνον θὰ θεωρηθῆ ἓνα ἀπὸ τὰ σημαντικώτερα κοσμικὰ γεγονότα τῆς περιόδου τῶν ἀπόκρουσιν. Ὁ ζήλος ὅλων τῶν μελῶν τῆς ἐπιτροπῆς τοῦ χοροῦ ἐξασφαλίζει τὴν πλήρη ἐπιτυχία του.

Εἰς τὸ ὑπ' ἀρ. 346/6.10.1959, φύλλον τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως, τεύχος δευτέρου, ἐδημοσιεύθη ὁ Κώδιξ ὁ ὁποῖος τοῦ λοιποῦ θὰ διέπῃ τὸν ἔλεγχον ἀντοχῆς τῶν χρωματισμῶν καὶ τυπόβαφῶν εἰς τὰ διάφορα ὑφαντουργικὰ προϊόντα.

Χαιρετίζομεν μετ' ἀκρας ἱκανοποιήσεως τὴν εὐτυχὴ λύσιν τοῦ ζητήματος τούτου καὶ συγχαίρομεν τοὺς συντάξαντας τὸν ὡς ἄνω κώδικα. Ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ κώδικος τούτου, στηριζομένου εἰς ἐπιστημονικὰ δεδομένα, θὰ ἀπαλλάξῃ τοὺς ἐνδιαφερομένους ἀπὸ ἀντεγκλήσεως αἱ ὁποῖαι προήρχοντο ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς ἐμπειρικῶν μεθόδων ἐλέγχου.

Ἔστω καὶ τελευταῖοι εἰσερχόμεθα εἰς τὴν Εὐρωπαϊκὴν Κοινότητα ἢ ὁποῖα ἔχει παραδεχθῆ ἀπὸ πολλοῦ τὸν ὡς ἄνω κώδικα.

Π. καὶ Ρ.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

Συνέδρια - Ἐκθέσεις

Ἀπὸ 4 ἕως 6 Μαΐου 1960 ὁργανοῦται Διεθνὲς Συμπόσιον ἐπὶ τῆς ἀποστάξεως εἰς Brighton τῆς Ἀγγλίας. Εἰς τὴν Μελβούρνην καὶ τὸ Σίδνεϋ τῆς Αὐστραλίας συνέρχεται ἀπὸ 20 Φεβρουαρίου ἕως 5 Μαρτίου 1960, τὸ 12ον Συνέδριον Ἐπιστημονικῆς Ὀργανώσεως Ἐργασίας ὑπὸ τῆς C.I.O.S. (Comité International de l'Organisation Scientifique).

Ἀπὸ τὸν Διεθνή Χημικὸν Τύπον

Ἐκλεκτικὴ ἐκκαμίνευσιν λατεριτικῶν μεταλλευμάτων.*
Ἰπὸ Μ. J. Udy & Μ. C. Udy, *Journal of Metals*, Μάιος 1959. — Οἱ λατερίται Ἑλλάδος καὶ Κούβας διὰ τὴν ἐκκαμίνευσιν τῶν ὁποίων πραγματεύεται κυρίως τὸ παρὸν ἄρθρον, εἶναι προϊόντα ἀποσαθρώσεως τῶν σεραπαντινῶν, αἱ ὁποῖα ἀποτελοῦν καὶ τὸ ὑποκείμενον μητρικὸν πέτρωμα.

* Ἀπόδοσις εἰς τὴν Ἑλληνικὴν ὑπὸ Ἀδαμ. Δεσλέρε.

Ἡ εἰς Νι περιεκτικότης τῶν λατεριτῶν εἶναι περίπου 1% καὶ θὰ ἦσαν οὗτοι καλὰ μεταλλεύματα διὰ Νι ἐάν δὲν περιεῖχον πολὺ σίδηρον. Ἐπίσης θὰ ἦσαν καλὰ μεταλλεύματα διὰ σίδηρον ἐάν δὲν περιεῖχον νικέλιον καὶ χρώμιον. Ἡ περιεκτικότης τῶν (2-3%) εἰς χρώμιον τοὺς καθιστᾷ ἀκαταλλήλους διὰ τὰς συνήθεις μεθόδους ἐκκαμίνευσιν.

Τῆξις. Ἡ μέθοδος ἐκκαμίνευσιν Udy ἀποτελεῖ συνδυασμὸν τεχνικῆς ἐφαρμογῆς περιστροφόμενων, ἀνακλαστικῶν (Reverberatory) καὶ ἠλεκτρικῶν κλιβάνων. Χαρακτηριστικὸν τῆς μεθόδου ἀποτελεῖ ἡ τεχνικὴ τῆς συντήξεως εἰς ἠλεκτρικὸν κλιβανόν, εἰς τὸν ὁποῖον τὰ ἠλεκτροδία κρατοῦνται ἀπὸ 1,25 cm ὑπεράνω τῆς τετηκνίας σκωρίας μέχρι 7,5 cm βυθισμένα ἐντὸς τῆς μάξης τῆς σκωρίας, ἀναλόγως τῆς ἐπιθυμουμένης νὰ ληφθῆ θερμοκρασίας τήγματος. Ὁ δὲ ἠλεκτρικὸς κλιβανὸς ἀποτελεῖται ἀπὸ ἀνοικτὸν δοχεῖον δίκην χωνευτηρίου.

Διὰ τῆς τακτικῆς αὐτῆς ἡ ἀναγωγή εἶναι σχεδὸν ἄ-

μεσος και το προθερμανθέν ή προαναχθέν ή προεπιτακέν υλικόν δύναται να τροφοδοτηθή κατ' ευθείαν εις την ζώνην τήξεως του κλιβάνου. Άλλο χαρακτηριστικόν της μεθόδου είναι ή ρύθμισις της εκκαμινεύσεως δι' εκλεκτικης μεθόδου και ή ρύθμισις της συστάσεως της σκωρίας χάρις εις τας οποίας επιτυγχάνονται μεγάλοι αποδόσεις.

Η μέθοδος Udy δύναται να εφαρμοσθή επί πλουσίαν μεταλλευμάτων καθώς και επί μεταλλευμάτων με υψηλήν σχέσιν σιδήρου προς τα άλλα μεταλλικά συστατικά. Είς όλας τας άνωτέρω περιπτώσεις ή ρύθμισις του αναγωγικού προς επίτευξιν της εκλεκτικης μεθόδου είναι ουσιώδης. Κατά την εφαρμογήν της εκλεκτικης μεθόδου παράγεται σκωρία θερμή και εμπλουτισμένη, κατάλληλος διά περαιτέρω έπεξεργασίαν. Διά της μεθόδου αυτής επιτυγχάνεται ή εκκαμινεύσις μεταλλευμάτων περιεκτικότητος διαφόρου της συνήθους. Ούτως από πλούσια εις σίδηρον μαγγανιοϋχα μεταλλεύματα δύναται να παραχθούσιν σίδηρος και σιδηρομαγγάνιον, από μεταλλεύματα χρωμίου πλούσια εις σίδηρον δύναται να παραχθούσιν σίδηρος και χρωμιούχος σίδηρος, από μεταλλεύματα σιδήρου με μεγάλην περιεκτικότητα εις φώσφορον δύναται να παραχθούσιν μικρόν μέρος σιδήρου πλουσιού εις φωσφόρον και μεγάλο μέρος χυτοσιδήρου ή χάλυβος. Και τέλος, ως περιγράφεται κατωτέρω, λατεριτικά μεταλλεύματα δύναται να δώσουν σιδηρονικέλιον, χυτοσιδηρον ή χάλυβα και χρωμιούχον σίδηρον.

Η πορεία της μεθόδου εκκαμινεύσεως των λατεριτικών μεταλλευμάτων ως έμφαίνεται εις το παρατιθέμενον σχεδιάγραμμα (σελ. 19) έχει ως άκολουθως :

1) Το μίγμα μεταλλεύματος, συλλιπασμάτων και του απαιτουμένου διά την αναγωγήν του νικελίου προς μέταλλον και των όξειδίων του σιδήρου προς ύποξειδιον θερμαίνεται εις 1100-1200°C προς επίτηξιν χωρίς κίνδυνον σχηματισμού δακτυλίων εις τον κλιβανον.

2) Το προϊόν της άνωτέρω αναγωγικης επίτηξεως έπεξεργάζεται εις ηλεκτρικην κάμινον εις την όποιαν το άναχθέν νικέλιον τήκεται με έν μικρόν ποσόν σιδήρου δίδον σιδηρονικέλιον και μίαν σκωρία πολυ πλουσίαν εις σίδηρον και πολυ πτωχήν εις νικέλιον.

3) Η άνωτέρω θερμή σκωρία μεταφέρεται εις δευτέραν ηλεκτρικην κάμινον όπου προστίθεται και άλλη αναγωγική ούσια και όπου παράγεται χάλυψ με μικρόν ποσόν άνθρακος (0,5-1,0%) και σκωρία πλουσία εις χρώμιον και πτωχή εις σίδηρον.

4) Η σκωρία αυτή με το χρώμιον μεταφέρεται εις τρίτην κάμινον όπου προστίθεται και άλλη αναγωγική ούσια και τελικώς παράγεται σίδηρος με μεγάλην περιεκτικότητα εις χρώμιον.

5) Ο παραχθείς εις την δευτέραν κάμινον χάλυψ εις τετηγμένην κατάστασιν μεταφέρεται εις κάμινον καθαρισμού (Refining) από την όποιαν λαμβάνεται εις πλάκας.

Έγκαταστάσεις. Αί δοκιμαί έλαβον χώραν α) εις μικράν εγκατάστασιν της Strategic - Udy Processes Inc., Niagara Falls, N. Y. περιλαμβάνουσαν :

1) Κλιβανον περιστροφικόν έσωτερικης διαμέτρου 50 cm και μήκους 6 μέτρων διά καύσιν πετρελαίου.

2) Κάμινον ηλεκτρικην των 100 KVA—3 φάσεων σχεδιασθεισαν υπό της Udy και κατασκευασθεισαν υπό της Pittsburg Lectromelt ή Furnace Co.

3) Μετασχηματιστής 60 — 360 Βόλτς εις 4—6 κλίμα-

κας. Ύπήρχε ευχέρεια έσωτερικης έπενδύσεως της κάμινου δι' όλων των τύπων πυριμάχων. Κατά τας δοκιμας έχρησιμοποιήθησαν μαγνησιακά έπενδύσεις και έπενδύσεις άλλουμίνας επιτυχώς.

β) Δοκιμαί εις μεγαλύτεραν κλίμακα έγινοντο επίσης εις το Strategic - Udy Metallurgical U. Chemical, Process Ltd., Niagara Falls, Ontario Canada και έχρησιμοποιήθησαν :

1) Περιστροφικόν κλιβανος πετρελαίου ή αερίου έσωτερικης διαμέτρου 1,20m και μήκους 24m.

2) Τρεις κάμινον ηλεκτρικoi ειδικης κατασκευης των εργοστασίων Volta των 1000 KVA. Αί δύο εκ των τριών κάμινων με μαγνησιακή έπένδυσιν, ή δε τρίτη με έπένδυσιν γραφίτου.

Δοκιμαί. Περαιτέρω το άρθρον αναφέρει ότι εις την κάμινον των 100 KVA έγινοντο δοκιμαί με λατεριτικά μεταλλεύματα Κούβας και Ελλάδος και παραθέτει τον Πίνακα I ανάλυσεως των μεταλλευμάτων, καθώς και τας αναλύσεις των ληφθέντων προϊόντων των δοκιμών από λατεριτας Κούβας.

Πίναξ I. Άνάλυσις δοκιμασθέντων λατεριτικών μεταλλευμάτων

α. Είς Κλιβ. 100 KVA β. Είς Κλιβανον 1000 KVA	ΚΟΥΒΑΣ			ΕΛΛΑΔΟΣ	
	επί φυσικου (α)	επί φυσικου (α)	Πε- φουρ- μένον (α)	επί φυσικου (α)	επί φυσικου (β)
Fe	42,4	45,4	52,95	52,37	49,0
Ni	1,37	1,38	1,59	0,79	0,73
Co	0,07	0,09	0,10	0,09	0,06
Cr	2,21	1,60	1,80	2,62	2,35
SiO ₂	9,7	2,70	3,08	7,34	8,10
Al ₂ O ₃	4,0	8,0	9,32	6,33	6,39
MnO	4,5	0,94	1,11	2,29	1,40
CaO	—	0,34	0,40	0,61	3,64
P	—	—	—	0,02	0,02
S	—	—	—	0,03	0,025
Άπόλεια πυρακτώ- σεως	12,8	16,3	—	5,62	7,27
Υγρασία	—	—	—	2,11	—

Αί δοκιμαί με λατεριτας 'Ελλάδος έγινοντο, ως αναφέρεται, έντολή της 'Εταιρίας «Koppers». Έγένοντο 80 περίπου δοκιμαί διά την παραγωγήν σιδηρονικελίου εκ λατεριτών 'Ελλάδος, οι όποιοι έχουν εμφάνισιν ως οι πεφρυγμένοι λατεριται Κούβας.

Ός κύριον συλλίπασμα έχρησιμοποιήθη δολομίτης όστις έδωσε σκωρίαν ύψηλου σημείου τήξεως, ήτις έπροστάτευσε την έπένδυσιν του κλιβάνου από την διάβρωσιν. Χαλαζίας έχρησιμοποιήθη ως δευτερευον συλλίπασμα προς ρύθμισιν της ρευστότητος της σκωρίας. Το μετάλλευμα και τα συλλιπάσματα όμοϋ έπετάκησαν πρώτον εις τον περιστροφικόν κλιβανον εις τον όποιον προορετέθησαν ψυχρά και κατόπιν έτάκησαν εις την ηλεκτρικην κάμινον. Το μέταλλον και αί σκωρία έξήχθησαν μετά την σύντηξιν από την ηλεκτρικην κάμινον με θερμοκρασίαν γύρω τους 1600° C.

Δοκιμαί παραλαβής σιδηρονικελίου με 5% εις Ni και 15% εις Ni απέδειξαν ότι ή παραλαβή πλουσιού σι-

δηρονικελίου δέν έπιφέρει αύξησιν τής περιεκτικότητας εις νικέλιον τής σκωρίας, ώς δεικνύει ό Πίναξ ΙΙΙ.

Πίναξ ΙΙΙ. Άνάλυσις σειρας σκωριών πλουσιών και εις Fe και σιδηρονικελίων έξ έλληνικών μεταλλευμάτων εκκαμινευθέντων εις Κλίβανον τών 100 KVA

Σκωρία		Σιδηρονικέλιον		
Ni %	Fe %	Ni %	Co %	C %
0,05	44,4	10,61	0,56	—
0,028	42,6	10,34	0,54	—
0,055	45,5	10,07	0,52	—
0,067	46,7	—	—	—
0,060	47,9	9,4	0,56	—
0,068	44,4	8,8	0,47	0,13
0,045	46,4	8,5	0,37	—
0,045	42,6	8,75	0,40	—
0,075	44,7	8,0	0,35	—
0,025	46,1	—	—	—
0,023	42,3	—	—	0,13

Ή άνάλυσις κατά μέσον όρον τών σκωριών εκ τής παραγωγής σιδηρονικελίου έδωσε :

Fe=47,7%, Ni=0,065%, SiO₂ 9,1%, Al₂O₃ 10,0%, CaO 8,5%, MnO 5,9% και Cr₂O₃ 3,6%.

Ή εκκαμινευσις του μίγματος τών σκωριών τούτων έδωσε χάλυβα ώς ό κατωτέρω Πίναξ ΙV.

Πίναξ ΙV. Έκκαμινευσις μίγματος σκωριών εκ τής παραγωγής σιδηρονικελίου έξ ελληνικών μεταλλευμάτων εις κλίβανον 100 KVA

Σκωρία		Χάλυψ			
Fe %	Cr %	Ni %	Co %	Cr %	C %
12,8	3,12	0,28	—	0,11	1,23
13,3	3,12	0,25	0,11	0,11	1,32
10,8	3,64	0,24	—	0,08	1,99

Δοκιμαί εις τόν κλίβανον τών 1000 KVA. Εις μίαν περίοδον έπτά περιόπου εβδομάδων και με την βοήθειαν ένός περιστροφικού κλίβανου 24m μήκους και τών τριών ηλεκτρικών κλίβανων τών 1000 - KVA εκαστος έν συνεχή λειτουργία εκκαμινεύθησαν περίπου 2300 καθαροί τόννοι Έλληνικού μεταλλεύματος, άνάλυσις του όποιου εύρίσκειται εις τόν πίνακα Ι.

Εις τόν πίνακα V ύπάρχουν αι άνάλυσις δύο σειρών παραγωγής σιδηρονικελίου από την έπεξεργασίαν 1500 τόννων περίπου μεταλλεύματος.

Κατόπιν μικροσκοπικής εξέτασεως εκηκριβώθη ότι το εις την σκωρίαν κρατούμενον νικέλιον εύρίσκειται κατά κύριον λόγον υπό μορφήν μετάλλου. Τουτο σημαίνει ότι εάν εις μίαν βιομηχανικήν εκκατάστασιν ένας επί πλέον ηλεκτρικός κλίβανος τεθη μεταξύ του κλίβανου του σιδηρονικελίου και του κλίβανου του χάλυβος, θα έδιδετο μεγαλύτερος χρόνος καθιζήσεως τών σφαιριδίων του σιδηρονικελίου και ούτω θα παρήγετο σκωρία με άκόμη μικρότερον ποσόν Ni και συνεπώς καθαρωτέρα σκωρία δια την παραγωγήν χάλυβος.

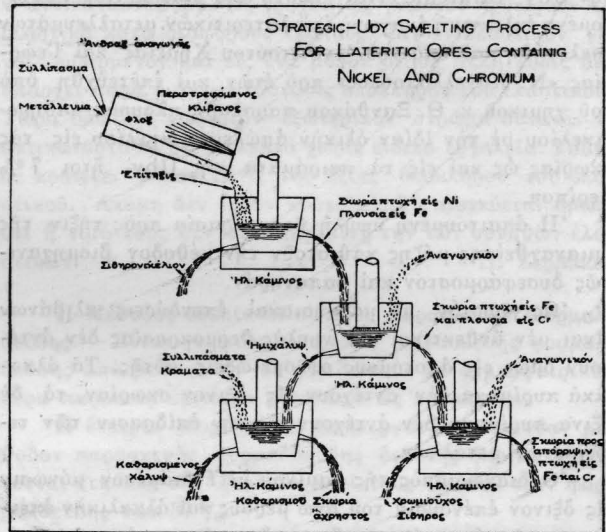
Όμοίως ένας ένδιάμεσος κλίβανος θα ητο επιθυμη-

τός δια σκοπούς καλύτερας ροής τών τετηγμένων προϊόντων και σκωριών.

Πίναξ V. Σιδηρονικέλιον έξ εκκαμινευσεως ελληνικών μεταλλευμάτων εις πρωτότυπον κλίβανον

Σειρά	A	B
Βάρος μεταλλεύματος τόννοι	40,5	9,0
Άνάλυσις %	—	—
Ni	6,4	11,7
Co	0,16	0,14
C	0,06	0,07
Si	0,20	0,08
S	0,06	0,06
P	0,008	0,008
Cr	ιχνη	ιχνη
Mn	0,005	0,005
Ni (μέγιστον, ιδιαίτερα τήξις)	10,0	22,0
Ni εις σκωρίαν, μέσος όρος	0,05	0,11

Εις την φάσιν τής τήξεως χάλυβος ό έλεγχος του χρωμίου εις το μέταλλον ητο πράγματι άπόλυτος. Αι τελικαι 107 εκκαμινευσεις του μετάλλου έδωσαν ένα μέσον όρον 0,07% Cr εις τόν σίδηρον και 98,5% τούτου κατακρατηθέν εις την σκωρίαν. Το νικέλιον διετηρήθη εις χαμη-



λά επίπεδα. Αι δύο εκκαμινευσεις χάλυβος, αι άναφερόμεναι εις τόν πίνακα VI, έστάλησαν εις το McLouth Steel Co Trenton, Mich., όπου και υπέστησαν καθαρισμόν και παρήγαγον χάλυβα.

Περαιτέρω έπεξεργασίας δια τήξεως έτυχον 26 τόννοι τελικής σκωρίας από την παραγωγήν του χάλυβος προς τόν σκοπόν παραγωγής χρωμιούχου σιδήρου. Το χρώμιον και ό σίδηρος εις την τελικήν σκωρίαν ησαν πολύ χαμηλά.

Μία άσχετος παρατήρησις έγένητο κατά τας δοκιμας τής πρωτοτύπου εκκαταστάσεως. Ός φαίνεται, ένω ένα ποσοστόν περίπου 95% του νικελίου άπερροφήθη εις τόν σίδηρον του σιδηρονικελίου, μόνον 19% εκ του έμπεριεχομένου Co ηκολούθησε το νικέλιον εις το σιδηρονικέλιον, το υπόλοιπον παρελήφθη εις τόν χάλυβα όπου

και ανευρέθη εις εν ύψος 0,03%. Τούτο φαίνεται να αντιβαίνει εις την επί μακρόν κρατούσαν γνώμην ότι το κοβάλτιον απαραίτητως ακολουθεί το νικέλιον εις το σιδηρονικέλιον.

Πίναξ VI. 'Ανάλυσις χάλυβος έκκαμινευθέντος εις πρωτότυπον έγκατάστασιν

	1	2
Μέταλλον τόννοι	53	57
'Ανάλυσις		
C	1,47	0,69
S	0,28	0,32
Si	0,15	0,15
Ni	0,15	0,21
Cr	0,09	0,10
Cu	0,0	0,0
Co	0,03	0,03
P	0,01	0,01
Mn	0,03	0,02

Περαιτέρω το άρθρον αναφέρει τον τρόπον εφαρμοσθέντος καθαρισμού του χάλυβος.

Σχόλιον. 'Η έκλεκτική αναγωγή, ήτις εφαρμόζεται εις την Udy - Strategic είναι γνωστή από είκοσαετίας. Ρυθμιζομένη έκλεκτική αναγωγή επί λατεριτικών μεταλλευμάτων έμελετήθη και υπό του 'Ινστιτούτου Χημείας και Γεωργίας «N. Κανελλόπουλος» προ έτών και έπετεύχθη υπό του χημικού κ. Θ. Ξανθάκου παραλαβή πλουσίον σιδηρονικελίου με την ιδίαν όλικήν άπώλειαν νικελίου εις τας σκωρίας ως και εις τα πειράματα της Uby, ήτοι 7% περίπου.

'Η άπαιτουμένη ύψηλή θερμοκρασία προς τήξιν της ήμιαναχθείσης μάξης καθιστούν την μέθοδον βιομηχανικώς δυσεφάρμοστον και δαπανηράν.

'Ως γνωστόν αι μαγνησιακai έπενδύσεις κλιβάνων είναι μεν άνθεκτικαι εις ύψηλās θερμοκρασίας δέν άντέχουν όμως εις άποτόμους αύξομειώσεις αυτής. Τα άλκαλικα πυρίμαχα δέν άντέχουν εις όξινον σκωρίαν, τα δέ όξινα πυρίμαχα δέν άντέχουν εις την επίδρασιν των τετηγμένων μετάλλων.

'Ο διαχωρισμός της καμίνου με ένδιάμεσον μόνωσιν εις όξινον έπένδυσιν του άνω μέρους και άλκαλικήν έπένδυσιν του κάτω μέρους ούτως ώστε ή σκωρία να εύρίσκειται εις την όξινον έπένδυσιν και το τετηγμένον μέταλλον εις την άλκαλικήν έπένδυσιν είναι δυσεφάρμοστος, διότι είναι άδύνατον να ύπάρξη έντός της καμίνου έπακριβής διαχωριστική στάθμη μετάλλου και σκωρίας. Δυστυχώς ή έν λόγω μελέτη δέν αναφέρει ούτε κατανάλωσιν Kwh ανά παραγόμενον είδος μετάλλου, ούτε στοιχεια άντοχής των διαφόρων έπενδύσεων αι όποια ασφαλώς θα έδοκιμάσθησαν. Δηλαδή παραλείπεται πλήρως εις την παρούσαν μελέτην το μέρος εκείνο το όποιον χρήζει έρεύνης και δια το όποιον ασφαλώς έγένοντο αι έν λόγω δοκιμαίαι.

'Ανευ προηγουμένης όμως διαπιστώσεως του έπακριβοϋς κόστους λειτουργίας και των δαπανών συντηρήσεως των κλιβάνων δέν δύναται να έπιχειρηθη έγκατάστασις εις βιομηχανικήν κλίμακα.

Νέα από την βιομηχανίαν

Φασματογράφος μαζών δια τον έλεγchon του άναπνευστικού συστήματος. London G. E No 622. — Ένα νέον μηχανήμα το όποιον είναι πολύτιμον εις τους 'Ιατρούς δια την διάγνωσιν της βρογχίτιδος και της φυματιώσεως παρουσιάσθη εις την διεθνή άγοράν.

Πρόκειται περί του Respiratory Mass Spectrometer, το όποιον προβαίνει εις αυτόματον άνάλυσιν και καταγραφην του εισπνεομένου και έκπνεομένου άέρος και εκ των άποτελεμάτων τούτων δύναται να διαπιστωθή κατά πόσον οι πνεύμονες εργάζονται καλώς. 'Ο κλασικός τρόπος έργασίας ήτο ή λήψις δειγμάτων άέρος και ή άνάλυσις τούτων εις Χημικόν Έργαστήριον, πράγμα το όποιον άπήτει χρόνον και χρήμα. Το πρωτότυπον τούτο μηχανήμα έπενοήθη υπό του Dr. Fowler και κατεδείχθη πολύ χρήσιμον εις την σπουδήν της φυματιώσεως.

'Επεδείχθη υπό της 'Ηλεκτρικής Έταιρείας Βίκερς του Μάντσεστερ και κοστίζει περίπου 500.000 δρχ. Δύναται επί πλέον να χρησιμοποιηθή δια νόσους της καρδιάς έχούσας σχέσεις με τους πνεύμονας έξ ίσου άποτελεσματικώς και ακόμη δια μη κλινικάς περιπτώσεις ως π.χ. διαπίστωσιν διαρροών εις άναπνευστικάς συσκευάς όξυγόνου.

Π. Ζερβάκος

Νέα ισχυρά άντιβιοτικά. — Εις το 7ον άμερικανικόν Συμπόσιον επί των Άντιβιοτικών, το όποιον έλαβε χώραν την Ουάσιγκτον εις τας αρχάς Νοεμβρίου 1959, αι διάφοροι φαρμακευτικαι έταιρείαι άνήγγειλαν την παρασκευην νέων άντιβιοτικών εύρισκομένων άκόμη εις το στάδιον της έρεύνης, ως και λεπτομερείας επί μιας νέας συνθετικής Πενικιλίνης και μιας νέας Τετρακυκλίνης. Τα δύο ταύτα προϊόντα είναι έτοιμα να παρουσιασθούν εις την άγοράν και ύπόσχονται να χρησιμεύσουν, εις την ιατρικήν Έπιστήμην, ως δυνατά όπλα έναντίον των μικροβιακών άσθενειών.

Κίνητρον των έρευνητών εις την αναζήτησιν δραστηκωτέρων άντιβιοτικών είναι το πρόβλημα της αναπτύξεως μεταλλάξεων των βακτηρίων άνθεκτικων έναντι των ήδη ύπαρχόντων άντιβιοτικών, π.χ. ή Πενικιλίνη G είναι σήμεραν άδρανής έναντι ώρισμένων ειδών σταφυλοκόκκου. Μετά την Πενικιλίνην ένεφανίσθησαν ώρισμένα άλλα άντιβιοτικά δραστικά έναντι βακτηρίων άνθεκτικων εις αυτήν. Έκ των σημαντικωτέρων είναι αι τετρακυκλιναι, όπως ή Χλωροτετρακυκλίνη (Χρυσομυκίνη της Lederle), ή 'Οξυτετρακυκλίνη (Τετραμυκίνη της Pfizer) και ή άπλη Τετρακυκλίνη γνωστή υπό διάφορα έμπορικά όνόματα. Έν τούτοις τα πονηρά βακτήρια εύρον τρόπον αναπτύξεως άντιστάσεως και έναντι αυτών.

Μ' όλα ταύτα ή Πενικιλίνη ήτο ένα τόσο καλόν φάρμακον, ώστε να μην άφεθή να περιπέση εις την λήθην. Διάφοροι έρευνηται έθεσαν πρόγραμμα την παρασκευην δραστηκωτέρων νέων Πενικιλινών. Το πρώτον βήμα ήτο ή σύνθεσις της Πενικιλίνης, έργον το όποιον άπεδείχθη δυσκολώτατον και έπετεύχθη μετά πολλά έτη έρευνών εις τας Η.Π.Α. και εις την Άγγλίαν. Το κλειδί της συνθέσεως είναι το 6-άμινοπενικιλινικόν όξύ (6-APA), άπομονωθέν ως ένδιάμεσον προϊόν της ζυμώσεως, κατά την όποιαν παράγεται πενικιλίνη. Το 6-APA πάρεσκευάσθη και συνθετικώς. Δια προσαρτήσεως διαφόρων πλευ-

ρικῶν ἄλυσαν εἰς τὸ 6-APA δύναται νὰ ληφθῆ μεγάλη ποικιλία Πενικιλινῶν. Ἡ νέα ἀναγγελθεῖσα Πενικιλίνη εἶναι τὸ μετὰ Καλίου ἄλας τῆς α-φαινοξυαιθυλοπενικιλίνης, ὀνομάζεται δὲ Syncillin ὑπὸ τῆς Bristol Labs. καὶ Maxipen ὑπὸ τῆς Pfizer (βλ. Χ. Χρ. Ἰαν. 1960). Οἱ ἐπιστήμονες τῆς Bristol Labs. ἔκαναν γνωστὴν εἰς τὸ Συμπόσιον τὴν ἐξῆς σειρὰν ἀντιδράσεων: Κατ' ἀρχὰς δι' ἐπιδράσεως θειονυλοχλωριδίου παρασκευάζεται τὸ χλωρίδιον τοῦ L-α-φαινοξυπροπιονικοῦ ὀξέος, τὸ ὁποῖον προστίθεται εἰς ὕδατικὸν διάλυμα 6-APA. Εἰς τὸ προκύπτον διαλυτὸν διάλυμα προστίθεται μεθυλοϊσοβουτυλοκετόνη καὶ θεικὸν ὀξύ μέχρι pH 2. Ἀκολουθεῖ ἐκχύλις καὶ ἀποχωρισμὸς τῆς ὀργανικῆς φάσεως. Τέλος τῆ προσθήκῃ 2-αιθυλοεξανοϊκοῦ καλίου ἀποχωρίζονται οἱ κρυσταλλοὶ τῆς Syncillin, οἵτινες λαμβάνονται διὰ διηθήσεως. Διὰ τὴν αὐτὴν παρασκευὴν ἡ Pfizer ἐφαρμόζει ἓνα ἀσυνήθιστον συνδυασμὸν βιοχημικῶν καὶ χημικῶν μεθόδων ἰσχυρίζεται δέ, ὅτι κατέχει ἓνα μοναδικὸν τρόπον παρασκευῆς τοῦ 6-APA. Ἡ νέα Πενικιλίνη ἔχει πολλὰς ἐπιθυμητὰς ἰδιότητες, ὅπως π.χ. λαμβάνεται ἀπὸ τοῦ στόματος καὶ δίδει ὑψηλότερα ἐπίπεδα συγκεντρώσεως εἰς τὸ αἷμα ἀπὸ τὴν πενικιλίνην V λαμβανομένην ὁμοίως ἀπὸ τοῦ στόματος καὶ τὴν πενικιλίνην G λαμβανομένην δ' ἐνέσεως. Ἐπίσης εἶναι δραστηρὴ ἰn vitro ἔναντι ὠρισμένων ἀνθεκτικῶν εἰδῶν σταφυλοκόκκου. Πολλὰς δυνατότητας ὑπάρχουν διὰ τὸ μέλλον, ὡς ἡ παρασκευὴ Πενικιλίνης ἀπολύτως ἀποτελεσματικῆς ἔναντι τῶν σταφυλοκόκκων, Πενικιλίνης μὴ προκαλοῦσης εὐαισθησίας ἢ Πενικιλίνης φερούσης ἐν ἀντιβιοτικῶν εὐρέος φάσματος ὡς πλευρικὴν ἄλυσον.

Εἰς τὰ ἀντιβιοτικὰ εὐρέος φάσματος ἡ εἰσαγωγή Lederle προσέθεσε τὴν ἀπομεθυλωμένην τετρακυκλίνην (ἐμπορ. ὄνομα Declomycin), ἣτις παράγεται ὑπὸ μιᾶς ποικιλίας στρεπτομύκητος συγχρόνως μετὰ τὴν χλωροτετρακυκλίνην. Ἡδη ἀναζητεῖται ὑπὸ τῆς Lederle ἐν εἶδος στρεπτομύκητος δυνάμενον νὰ παραγάγῃ περισσότερὰ Declomycin. Ἐν τῷ μεταξύ αὐξάνει τὰς ἐγκαταστάσεις τῆς κατὰ δύο μονάδας ζυμώσεως τῶν 30.000 γαλλοῦν ἐκάστην. Ἡ Declomycin δεικνύει μεγαλύτεραν ἀντιβιοτικὴν δράσιν ἀπὸ ἄλλας τετρακυκλίνης καὶ δὲν ἀποβάλλεται ὑπὸ τοῦ ὀργανισμοῦ πολὺ ταχέως, οὕτως ὥστε εἶναι δυνατόν νὰ χορηγηθῆαι εἰς μικροτέρας δόσεις. I. Φωτάκης

Ἡλεκτρονικὸς πνευμονοθώραξ. London C. E. No 619. — Κατόπιν πειραματισμῶν ἐπὶ 8 ἔτη, εἰς τὸ Νοσοκομεῖον Barnet πλησίον τοῦ Λονδίνου ἤρχισεν ἤδη νὰ χρησιμοποιηθῆαι μετὰ ἀριστα ἀποτελέσματα ὁ ὡς ἄνω θώραξ εἰς διαφόρους ἰατρικὰς περιπτώσεις. Μετὰ τὸν νέον ἠλεκτρονικὸν πνεύμονα ὁποσδήποτε ὁ ἀσθενὴς ἔχει τὸ αἶσθημα τῆς ἐλευθερίας διότι δύο μόνον ἐλαστικοὶ σωληθῆς συνδέουν τὸν ἀσθενῆ μετὰ τὸ μηχανήμα, τὸ ὁποῖον τοποθετεῖται παρὰ τὴν κλίνην, τροφοδοτεῖται μετὰ ρεῦμα ξηρῶν στοιχείων διαρκείας 24 ὥρων καὶ εἶναι σχετικῶς μικρὸν ὡς μία συνήθης ραδιοφωνικὴ συσκευὴ μετὰ συνολικὸν βάρος 25 kg. Μετὰ τὸν νέον πνεύμονα ὁ ἀσθενὴς δύναται νὰ μετακινήθῃ ἀπὸ Νοσοκομεῖου εἰς Νοσοκομεῖον καὶ ἀπὸ μίαν χώραν εἰς ἑτέραν χωρὶς δυσκολίαν. Ἄλλο πλεονέκτημα εἶναι ὅτι δύναται νὰ ρυθμισθῆ ἡ συχνότης ἀναπνοῆς δ' ἐκάστην περίπτωσιν ἀσθενῶν. Τὰ ὡς ἄνω δύο πλεονεκτήματα καθιστοῦν αὐτὸν κατὰ τοὺς εἰδικούς σωτήριον. Θ. Φωτάκης

Οἱ ὡς ἄνω πνεύμονες ἐκρησιμοποιήθησαν ἐπιτυχῶς εἰς περιπτώσεις ἰσχυρῆς, δηλητηριάσεως ἐξ ἀερίων καὶ εἰς ἀναπνευστικὰς ἀσθενείας π.χ. βρογχίτις. Λόγω τοῦ μικροῦ βάρους φερόμενος ἐπὶ ἀσθενοφόρων ὀχημάτων δύναται νὰ σταλῆ καὶ εἰς τοὺς τόπους τοῦ δυστυχήματος. Θὰ παρουσιασθῆ ἐντὸς τοῦ μηνὸς εἰς τὸ Ἐμπόριον παρὰ τῶν Ἐργαστηρίων Wastonond Sons, ἅτινα καὶ ἔχουν λάβῃ πολλὰς παραγγελίας. Ἡ τιμὴ εἶναι £ 385 δηλ. τὸ ἥμισυ τῆς τιμῆς τοῦ συνήθους πνευμοθώρακος.

II. Ζερβάκος

Συντήρησις γάλακτος. London Calling Europa No 615. — Ἡ μέθοδος Frozonip εἶναι μιὰ ἐπαναστατικὴ μέθοδος, διὰ τῆς ὁποίας τὸ νωπὸν γάλα δύναται νὰ διατηρηθῆ εἰς ἐξαιρετικὴν κατάστασιν ἐπὶ ἓν ἔτος.

Αὕτη συνίσταται εἰς τὴν ἐπίδρασιν ὑπερήχων ἐπὶ παστεριωμένου νωποῦ γάλακτος παρὰ τῆς ψύξεως.

II. Ζερβάκος

Νέα ἐλαστικά. London C.E. No 619. — Τὸν Ἰανουάριον εἰς τὴν Μ. Βρετανίαν ἡ βιομηχανία ἐλαστικῶν Pirelli θὰ θέσῃ εἰς κυκλοφορίαν ἓνα ἐνδιαφέροντα νέον τύπον ἐλαστικῶν. Ὁ νεωτερισμὸς ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι οἱ «μακλαβάδες» εἶναι κατασκευασμένοι χωριστὰ ἀπὸ τὸ κύριον σῶμα τοῦ ἐλαστικοῦ καὶ ὅταν φραγοῦν δύναται ν' ἀντικατασταθοῦν. Οἱ τροχοὶ ὡς γνωστὸν φθείρουν τὰ ἐλαστικά κατὰ διαφόρους τρόπους, ἐὰν ἐν ἐλαστικὸν εἶναι ἐφθαρμένον καὶ εἰς ἓνα μόνον μέρος ἄλλη λύσις δὲν ὑπάρχει παρὰ ἢ ἀντικατάστασις ὁλοκλήρου τοῦ ἐλαστικοῦ. Τώρα ὅμως τὸ χωριστὸν ἐξωτερικὸν στρῶμα δύναται ν' ἀντικατασταθῆ εἰς 10 λεπτὰ χωρὶς εἰδικὰ ἐργαλεῖα. Τοῦτο δὲ κοστίζει μόνον 12% τῆς ἀξίας ὁλοκλήρου τοῦ ἐλαστικοῦ. Ἀκόμη δὲν ἔχουν κοστολογηθῆ πιστεῖται ὅμως, ὅτι ἡ τιμὴ τους δὲν θὰ ὑπερβαίῃ τὴν τῶν συνήθων ἐλαστικῶν.

II. Ζερβάκος

Ἡ Μέθοδος Montecatini πρὸς παρασκευὴν Φορμαλδεϋδης. — Εἶναι γνωστὸς ὁ τρόπος παρασκευῆς φορμαλδεϋδης ἀπὸ μεθανόλην δι' ὀξειδώσεως μετὰ ατμοσφαιρικὸν ἀέρα παρουσία ὀξειδίων μετάλλων ὡς καταλυτῶν.

Ἡ εἰσαγωγή Montecatini ἐπέχειργάσθη μίαν νέαν μέθοδον παρασκευῆς φορμαλδεϋδης διὰ τῆς ὁποίας παράγονται ετησίως εἰς Ἰταλίαν περὶ τοὺς 100.000 τόν. φορμαλδεϋδης τῶν 37%.

Συμφώνως πρὸς τὴν νέαν μέθοδον διοχετεύεται τὸ μείγμα μεθανόλης· ἀέρος, μετὰ περιεκτικότητά εἰς μεθανόλην κάτω τοῦ κατωτέρου ὀρίου ἐκρήξεως > 6,7 — 8% κατ' ὄγκον, εἰς θερμοκρασίαν 300° — 400° C ὑπεράνω ἐνὸς καταλύτου ὀξειδίων μετάλλων. Ἡ ἀντίδρασις βαίνει κατὰ τὴν ἐξίσωσιν

$CH_3OH + \frac{1}{2}O_2 \rightleftharpoons CH_2O + H_2O + 36,8 \text{ Kcal/g Mol}$
λαμβανομένης μιᾶς ἀποδόσεως πλέον τῶν 90% τῆς θεωρητικῆς. Ὡς παραπροϊόντα λαμβάνονται μικρὰ ποσὰ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, τὸ δὲ λαμβανόμενον προῖόν εἶναι πρακτικῶς ἐλεύθερον μεθανόλης. Οἱ καταλύται Montecatini διατηροῦν τὴν δραστηριότητά των ὑπὸ συνεχῆ λειτουργίαν πλέον τῶν 18 μηνῶν.

Κατὰ τὴν ἀνωτέρω μέθοδον δυνάμεθα νὰ λάβωμεν διάλυμα φορμαλδεϋδης μέχρις 44%

Θ. Φωτάκης

Διαλέξεις

Κατά την διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 1959 — 1960 ο ύφηγητής της Χημείας των Τροφίμων του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Δημήτρης Σ. Γαλανός θα αναπτύξη εις σειράν όμιλιών — υπό τον γενικόν τίτλον *Χημεία των Λιποειδών* — τας συγχρόνους περι των λιποειδών απόψεις.

Πρόγραμμα διαλέξεων

3 Μαρτίου : Πρώτη διάλεξις 6—7 μ. μ.

10 Μαρτίου : Δευτέρα διάλεξις 6—7 μ. μ.

17 Μαρτίου : Τρίτη διάλεξις 6—7 μ. μ.

24 Μαρτίου : Τετάρτη διάλεξις 6—7 μ. μ.

31 Μαρτίου : Πέμπτη διάλεξις 6—7 μ. μ.

Διά τας έν λόγω διαλέξεις θα χρησιμοποιηθῆ τό

Μεγάλον Ἀμφιθέατρον τοῦ ἐπί τῆς οἰοῦ Σόλωνος ἀριθ. 104 Χημείου τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

Ἀποφάσεις Α.Χ.Σ.

Ἀπεστάλησαν ἡμῖν ὑπό τοῦ Γενικοῦ Χημείου τοῦ Κράτους αἱ κατωτέρω ἀποφάσεις τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου :

1) ἡ ὑπ' ἀριθ. 427/2.6.59 «περὶ συνθέσεως ἀπορρυπαντικῶν σκευασμάτων καὶ ἀνεκτῶν ὀρίων ἀπὸ δηλωθείσης καὶ ἐγκριθείσης συνθέσεως τούτων.

2) ἡ ὑπ' ἀριθ. 464/22.9.59 «Μέθοδος προσδιορισμοῦ ἀσφαλτενίων εἰς ὀρυκτὰ ἔλαια».

3) ἡ ὑπ' ἀριθ. 1185/22.9.59 «Μέθοδος ἐξετάσεως τῶν νεωτέρων συνθετικῶν (ὕφαντικῶν καὶ μὴ) θερμοπλαστικῶν ὑλῶν».

ΠΡΟΣΚΛΗΣΙΣ

Τακτικῆς Γενικῆς Συνελεύσεως τῆς Ε.Ε.Χ.

Κύριε Συγάδελφε,

Παρακαλεῖσθε, ὅπως προσέλθητε εἰς τὴν Α' Τακτικὴν Γενικὴν Συνέλευσιν τῶν μελῶν τῆς ἡμετέρας Ἐνώσεως τοῦ 1960 συμφώνως πρὸς τὰ ἄρθρα 14—19 τοῦ Ὄργανισμοῦ αὐτῆς, γενησομένην τὴν 28ην Φεβρουαρίου ἐ. ἔ. ἡμέραν Κυριακὴν καὶ ὥραν 10ην πρωϊνὴν ἀκριβῶς, ἐν τῷ μεγάλῳ ἀμφιθεάτρῳ τοῦ Χημείου (ὁδὸς Σόλωνος 104). Ἐν περιπτώσει μὴ συγκροτήσεως ἀπαρτίας κατὰ τὴν ἡμέραν ταύτην, ἡ Γενικὴ Συνέλευσις θὰ ἐπαναληφθῆ τὴν ἐπομένην Κυριακὴν 6ην Μαρτίου, εἰς τὸν αὐτὸν χῶρον, τὴν αὐτὴν ὥραν καὶ μετὰ τὰ ἴδια θέματα.

Θέματα :

1) Ἐκθεσις Διοικητικοῦ Συμβουλίου ἐπὶ τῶν πεπραγμένων.

2) Ἐκθεσις τῆς Διοικήσεως Ἐπιτροπῆς τοῦ περιοδικοῦ «Χημικὰ Χρονικά».

3) Οἰκονομικὸς ἀπολογισμὸς τοῦ ἔτους 1959 τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐνώσεως καὶ τῆς Διοικήσεως Ἐπιτροπῆς τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν».

4) Ἐκθεσις Ἐξελεγκτικῆς Ἐπιτροπῆς ἐπὶ τοῦ οἰκονομικοῦ ἔτους 1959 τῆς Ἐνώσεως καὶ τοῦ περιοδικοῦ.

5) Ὑποβολὴ πρὸς ἐγκρισιν τοῦ προϋπολογισμοῦ τοῦ ἔτους 1960 τῆς Ἐνώσεως καὶ τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν».

6) Συζήτησις ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω θεμάτων.

Ἐν Ἀθήναις τῆ 2α Φεβρουαρίου 1960

Ὁ Πρόεδρος
Καθηγητὴς Τρ. Καραντάσης

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς
Ἰ. Ἀγιανόζογλου

**ΤΑΜΕΙΟΝ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΣ
ΧΗΜΙΚΩΝ****Ἀνακοίνωσις**

Ἀριθ. Πρωτ. 261

Διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 162/16.12.1959 πράξεως τοῦ Ὑπουργικοῦ Συμβουλίου δημοσιευθείσης εἰς τὸ τεύχος Α' φύλλον 270/16.12.1959 τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως, παρέχονται ἐδκόλια διὰ τὴν ἐξόφλησιν ὀφειλομένων εἰσφορῶν πρὸς ἀσφαλιστικούς Ὄργανισμούς ἐφ' ὅσον δὲν ὀφείλονται ἀσφαλιστικαὶ εἰσφοραὶ ἀπὸ τῆς 1ης Ἰουλίου 1959 καὶ ἐντεθθεν.

Σχετικὰς πληροφορίας παρέχει ἡ ὑπηρεσία τοῦ Ταμείου καθ' ἐκάστην καὶ καθ' ὅλας τὰς ἐργασίμους ὥρας (ὁδὸς Σωκράτους ἀριθ. 83 τηλ. 525-813).

Ἐν Ἀθήναις τῆ 11.1.1960

Ἐκ τοῦ Ταμείου

**Γ' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΝ ΧΗΜΙΚΟΝ
ΣΥΝΕΔΡΙΟΝ**

Τὸ Δ. Συμβούλιον τῆς Ε.Ε.Χ. ἀπεφάσισεν ὅπως ὀργανώσῃ τὸ Γ' Πανελλήνιον Χημικὸν Συνέδριον τὴν Ἀνοιξιν τοῦ 1961.

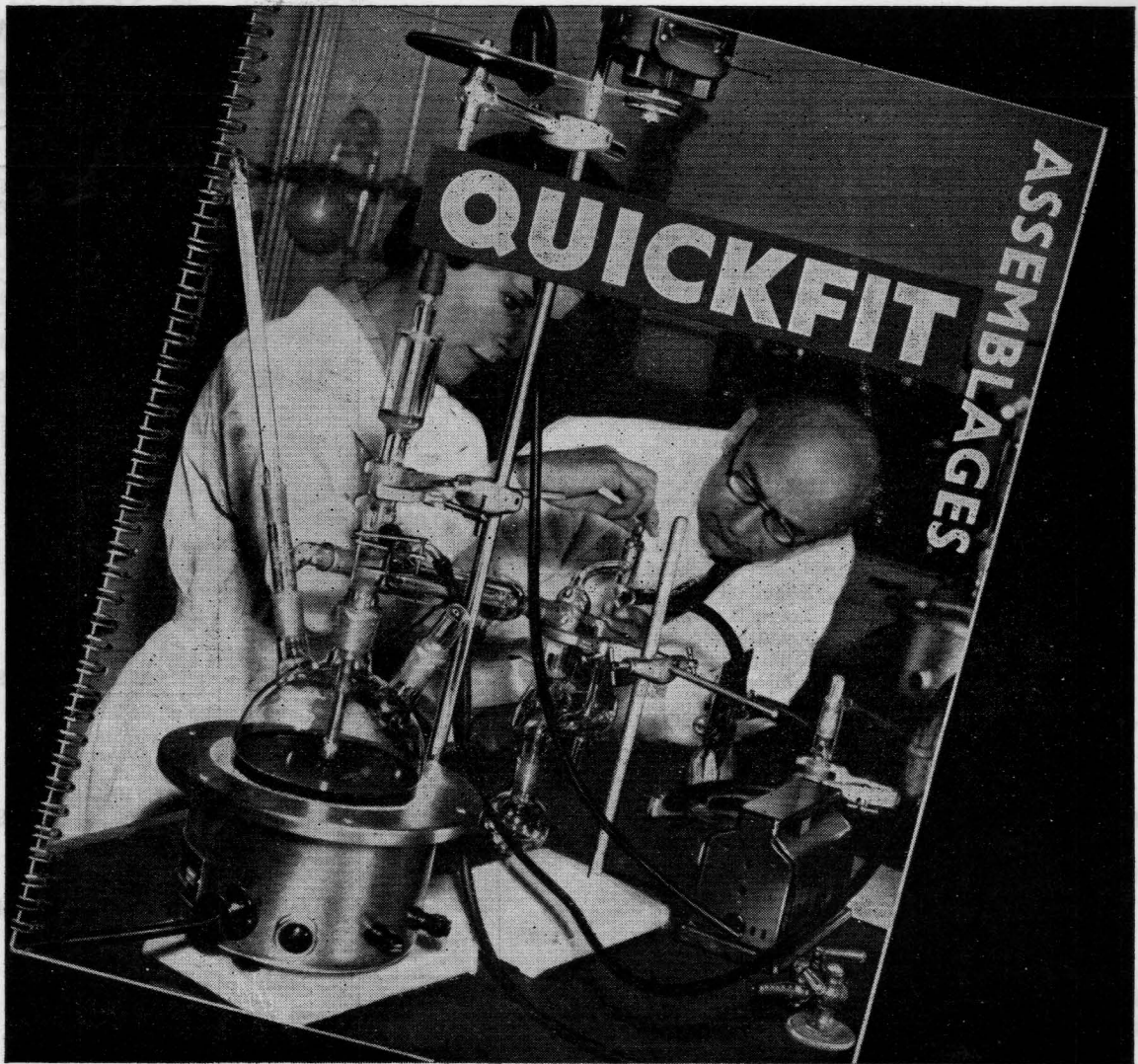
Κατὰ τὸ Συνέδριον τοῦτο, ὅπως καὶ κατὰ τὰ δύο προηγούμενα, θέλουσιν ἀνακοινωθῆ πρωτότυποι ἐπιστημονικαὶ ἐργασίαι.

Διευθύνσεις συμφώνως τῷ Νόμῳ :

Ἐκδότης : «ΕΝΩΣΙΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ», ὁδὸς Κάνιγγος 10, Ἀθήναι

Τυπογραφεῖον ὁ «ΔΙΦΡΟΣ» Γ. Γενναδίου 7 (Πάροδος Φειδίου), Ἀθήναι

Προϊστάμενος Τυπογραφεῖου : ΤΑΚΗΣ ΚΟΥΛΟΥΒΑΡΔΗΣ, Φίλωνος 1, Ὑμητὸς



‘Γάλλιοι συσκευαί μετ’ έσμουρισμένων συνδέσεων

QUICKFIT

‘Η πλέον οικονομική λύσις διά τὸ έργαστήριον



- ΤΑΧΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ
- ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΧΡΟΝΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΣ
- ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ ΑΝΥΠΕΡΒΛΗΤΟΣ
- ΠΛΗΡΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΝ ΠΑΡΑΚΑΤΑΘΗΚΗ

Κατάλογος και ειδικά εικονογραφημένα έντυπα εις τήν διάθεσιν τών κ.κ. Χημικῶν

QUICKFIT & QUARTZ LTD ENGLAND

ΓΕΝ. ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ; Π. ΜΠΑΚΑΚΟΣ ΟΜΟΝΟΙΑ — ΑΘΗΝΑΙ — ΤΗΛ. 532.631, 2, 3, 4, 5

ΕΝΩΣΙΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Α Π Ο Λ Ο

Ε Σ Ο Δ Α

Έσοδων και εξόδων χρήσεως 1959 υποβληθησόμενος προς

Κεφ.	Αρθ.	Προϋπολογισθέντα		Πραγματοποιηθέντα		
		Κατ' άρθρ.	Κατά κεφ.	Κατ' άρθρ.	Κατά κεφ.	
		Μετρητά εν τῷ Ταμείῳ τὴν 31/12/58				457.217.05
		I. ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ				
A'	1	Δικαίωμα ἐγγραφῆς νέων μελῶν 50 X 10	500.—		160.—	
	2α	Συνδρομαὶ 1959 ἐγγεγραμμένων 2005 — 150 = 1865 X 180 — 1295	334.405.—		108.825.—	
	β	Συνδρομαὶ 1959 ἐγγεγραφομένων 50 X 180	9.000.—		1.320.—	
		» 1960			2.310.—	
		» 1961		343.905.—	240.—	112.855.—
		II. ΕΚΤΑΚΤΑ ΕΣΟΔΑ				
B'	1	Πρόστιμα ὑπαλληλικῶν προσωπικοῦ	—			
	2	» μελῶν	—			
	3	Δωρεαὶ Διάφοροι	—			
	4	Διάφοροι εἰσπράξεις: Β.Π.Χ.Σ., Διαφημίσεις Τόμ. Πρακτικῶν Ἀνάτυπα	30.000.— 100.000.— —		42.050.— 39.759.— 200.—	
		Χοροὶ - Τεῖα	70.000.—		74.704.50	
		Στέγη Χημικῶν	—		5.957.75	
		3ον Διεθνές Συνέδριον	—		1.530.—	
		Βιβλιοθήκη	—		1.500.—	
		Διάφορα	30.000.—	230.000.—	29.253.50	194.954.75
		III. ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΑ ΕΣΟΔΑ				
Γ'	1	Δικαίωμα ἐγγραφῆς παλαιῶν μελῶν 50 X 10	500.—		510.—	
	2	Συνδρομαὶ προηγουμένων ἐτῶν ἐγγεγραμμένων	398.618.90		136.722.95	
	3	Συνδρομαὶ προηγ. ἐτῶν μὴ ἐγγεγραμμένων 50 X 180	9.000.—		11.110.—	
	4	Συνδρομαὶ μελῶν διὰ τὸ ἔτος 1959	9.000.—	417.118.90	2.655.—	150.997.95
		IV. ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΣΟΔΑ				
Δ'	1	Τόκοι	5.000.—		49.445.50	
	2	Ἐνοίκια	—	5.000.—	—	49.445.50
		V. ΕΠΓΥΗΣΕΙΣ				
Ε'	1	Ἐνοίκιον	—			
	2	Ἡλεκτρικὸν	—			
				996.023.90		965.470.25

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ "ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ,"

Α Π Ο Λ Ο

Ε Σ Ο Δ Α

Έσοδων και εξόδων χρήσεως 1959 υποβληθησόμενος προς

		Προϋπολο- γισθέντα	Πραγματο- ποιηθέντα
	Μετρητά εν τῷ Ταμείῳ 31/12/58		2.441.60
1	Ἐκ διαφημίσεων	100.000.—	77.232.75
2	Ἐξ ανατύπων και ἐντύπων	15.000.—	12.092.80
3	Ἐκ συνδρομῶν Φοιτητῶν	500.—	900.—
4	Ἐκ συνδρομῶν διαφόρων	30.000.—	15.623.60
5	Ἐκ πωλήσεως τόμων Πρακτικῶν Συνεδρείου	100.—	50.—
6	Ἐκ πωλήσεως τευχῶν Περιοδικοῦ «Χημικὰ Χρονικὰ»	3.000.—	1.149.—
7	Ἐκ ποσοστῶν Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν	253.341.10	87.000.—
8	Ἐκ δωρεῶν	500.—	—
9	Ἐκ διαφόρων εἰσπράξεων	1.000.—	50.—
10	Ἐξ οἰκονομικῆς ἐνισχύσεως Ε.Ε.Χ.	20.000.—	—
		423.441.10	196.539.75

Γ Ι Σ Μ Ο Σ

έγκρισιν εις την Γενικήν Συνέλευσιν τής 6ης Μαρτίου 1960

Ε Ε Ο Δ Α

Κεφ.	Αρθ.	Προϋπολογισθέντα		Πραγματοποιηθέντα	
		Κατ' άρθρ.	Κατά κεφ.	Κατ' άρθρ.	Κατά κεφ.
I. ΕΞΟΔΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ					
A'	1	Ένοικια γραφείων	50.000.—		37.080.—
	2	Γραφική ύλη	5.000.—		1.616.50
	3	Φωτισμός—Θέρμανσις—Καθαριότης	15.000.—		13.569.65
	4	Τηλεγραμμικά—Ταχυδρομικά—Τηλεφωνικά	15.000.—		13.002.70
	5	Έντυπα	5.000.—		1.990.—
	6	Συνδρομαί Έφημ. Κυβερνήσεως κλπ.	1.000.—		3.270.—
	7	Δικαστικά	8.000.—		1.650.—
	8	Έπιπλα και Σκευή	5.000.—	104.000.—	21.471.50
93.650.35					
II. ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΞΟΔΑ					
B'	1	Μισθοί υπαλλήλων	70.000.—		47.722.50
	2	Άμοιβή Λογιστού	5.000.—		3.000.—
	3	Άμοιβή Νομικού Συμβούλου	10.000.—		1.000.—
	4	Όδοιπορικά έξοδα κινήσεως	6.000.—		2.744.50
	5	Διάφορα τέλη	18.000.—	109.000.—	15.281.50
69.748.50					
III. ΕΞΟΔΑ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ					
Γ'	1	Τακτικά Γενικά Συνελεύσεις	10.000.—		9.372.—
	2	Έκτακτοι Γενικά Συνελεύσεις	2.000.—		225.—
	3	Όργανωσις Συνεδρίου	15.000.—		—
	4	Β.Π.Χ.Σ.	5.000.—		6.543.40
	5	Διαλέξεις	5.000.—		3.211.—
	6	30ον Διεθνές Συνέδριον	—	37.000.—	160.20
19.511.60					
IV. ΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΣΤΩΝ					
Δ'	1	Ποσοστά εισπράκτορος Αθηνών επί συνδρομών μελών Ε.Ε.Χ. Δρχ. 761.023.90 × 10 %	76.102.—		23.784.—
	2	Ποσοστά εισπράκτορος τοπικών Συλλόγων	—		170.—
	3	» Δημοσίου Εισπράκτορος	60.000.—		—
	4	» Περιод. «Χημ. Χρονικά» κατά 1/8 επί εισπραχθησομένων συνδρομών ήτοι 761.023.90 × 1/8	253.341.10	389.443.10	87.000.—
110.954.—					
E'	1	V. ΕΠΙΣΤ. ΚΑΙ ΕΓΚΥΚΛ: ΕΤΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Βιβλιοθήκη	25.000.—	25.000.—	6.447.95
6.447.95					
Z'		VI. ΕΚΤΑΚΤΑ ΕΞΟΔΑ			
		Διάφορα έκτακτα έξοδα: Διάφορα	150.000.—		25.744.50
		Χοροί			2.101.50
		Στέγη Χημικών			1.635.50
		Συμφηφισμοί		150.000.—	440.60
29.922.10					
		Περίσσευμα χρήσεως 1959	814.443.10		330.234.50
		Μετρητά εν τῷ Ταμείῳ τὴν 31/12/59	181.580.80		—
635.235.75					
996.023.90					
965.470.25					

Γ Ι Σ Μ Ο Σ

έγκρισιν εις την Γενικήν Συνέλευσιν τής 6ης Μαρτίου 1960

Ε Ε Ο Δ Α

		Προϋπολο- γισμός	Πραγματο- ποιηθέντα
1	Διὰ δαπάνην έκτυπώσεως τευχῶν	150.000.—	94.419.80
2	» δαπάνην έκτυπώσεως ανατύπων	10.000.—	7.996.50
3	» μισθούς προσωπικοῦ	25.000.—	11.625.—
4	» ποσοστά εισπράξεων	15.000.—	8.532.50
5	» ἐνοίκια Γραφείων	—	—
6	» ἀξίαν χάρτου	80.000.—	47.268.—
7	» διεκπεραίωσιν	15.000.—	16.364.40
8	» μεταφορικά	5.000.—	114.—
9	» διάφορα έξοδα	15.000.—	1.193.—
		315.000.—	187.513.20
		108.441.10	—
Περίσσευμα χρήσεως			
Μετρητά εν τῷ Ταμείῳ τὴν 31/12/59			9.026.55
		423.441.10	196.539.75

ΕΝΩΣΙΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ε Σ Ο Δ Α

Π Ρ Ο Ψ Π Ο Λ Ο

Έσοδων και εξόδων χρήσεως 1960 υποβληθησόμενος πρὸς

Κεφ.	Αρθ.		Προϋπολογισθέντα	
			Κατ' άρθρ.	Κατὰ κεφάλ.
A'		I. ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ		
	1	Δικαίωμα έγγραφης νέων μελών 50 × 10	500.—	
	2	Συνδρομαί 1960 έγγεγραμμένων 2072 --- 160 = 1912 × 180 — 2.310	341.850.—	
	3	Συνδρομαί 1960 έγγραφησόμενων 50 — 180	9.000.—	351.350.—
B'		II. ΕΚΤΑΚΤΑ ΕΣΟΔΑ		
	1	Πρόστιμα υπαλλήλων	—	
	2	Πρόστιμα μελών	—	
	3	Δωρεαί διάφοροι	50.000.—	
	4	Διάφοροι εισπράξεις : Β' Π.Χ.Σ. : Τόμοι Πρακτικῶν	50.000.—	
		Χοροί — Τέϊα	75.000.—	
		Διάφορα	30.000.—	
		Στέγη Χημικῶν : α) Χημικοί	1.000.000.—	
		β) 'Επιχειρ. 'Ιδρυμ. κλπ.	1.000.000.—	2.205.000.—
G'		III. ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΑ ΕΣΟΔΑ		
	1	Δικαίωμα έγγραφ. παλαιῶν μελών 50 × 10	500.—	
	2	Συνδρομαί προηγουμένων ἐτῶν έγγεγραμμένων	472.390.95	
	3	Συνδρομαί προηγουμένων ἐτῶν μὴ έγγεγραμμένων 50 × 180	9.000.—	
	4	Συνδρομαί μελῶν διὰ τὸ ἔτος 1960 50 × 180	9.000.—	490.890.95
Δ'		IV. ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΣΟΔΑ		
	1	Τόκοι	15.000.—	
		'Ενοίκια Γραφείων «Χημικά Χρονικά»	—	15.000.—
E'		V. ΕΓΓΥΗΣΙΣ		
	1	'Ενοίκιον	—	
	2	'Ηλεκτρικόν	—	
				3.062.240.95

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ»

Ε Σ Ο Δ Α

Π Ρ Ο Ψ Π Ο Λ Ο

Έσοδων και εξόδων χρήσεως 1960 υποβληθησόμενος πρὸς

1	Ἐκ διαφημίσεων	100.000.—
2	Ἐξ ἀνατύπων και ἐντύπων	15.000.—
3	Ἐκ συνδρομῶν φοιτητῶν	1.000.—
4	Ἐκ συνδρομῶν διαφόρων	30.000.—
5	Ἐκ πωλήσεως τόμων Πρακτικῶν Συνεδρίου	100.—
6	Ἐκ πωλήσεως τευχῶν περιοδικοῦ Χημικά Χρονικά	3.000.—
7	Ἐκ ποσοστῶν Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν	280.400.—
8	Ἐκ δωρεῶν	500.—
9	Ἐκ διαφόρων εισπράξεων	1.000.—
10	Ἐξ οικονομικῆς ἐνισχύσεως Ε.Ε.Χ.	20.000.—
		451.000.—

Τόμος
Γ Ι
ἔγκρι
Κεφ.
Α'
Β'
Γ'
Δ'
Ε
Ζ
Η
Γ
ἔγκρ

Γ Ι Σ Μ Ο Σ

Έγκρισιν εις την Γενικήν Συνέλευσιν τής 6ης Μαρτίου 1960

Ε Ε Ο Δ Α

Κεφ.	Αριθ.		Προϋπολογισθέντα	
			Κατ' άρθρ.	Κατά κεφ.
A'		I. ΕΞΟΔΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ		
	1	Ένοικια Γραφείων	50.000.—	
	2	Γραφική Ύλη	5.000.—	
	3	Φωτισμός — Θέρμανσις — Καθαριότης	15.000.—	
	4	Τηλεγραμμικά — Ταχυδρομικά — Τηλεφωνικά	15.000.—	
	5	Έντυπα	5.000.—	
	6	Συνδρομαί Έφημ. Κυβερνήσεως κλπ.	10.000.—	
	7	Δικαστικά	10.000.—	
	8	Έπιπλα και Σκεύη	15.000.—	125.000.—
B'		II. ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΞΟΔΑ		
	1	Μισθοί Προσωπικού	100.000.—	
	2	Άμοιβή Λογιστού	5.000.—	
	3	Άμοιβή Νομικού Συμβούλου	10.000.—	
	4	Όδοιπορικά έξοδα κινήσεως	15.000.—	
	5	Διάφορα τέλη	25.000.—	155.000.—
Γ'		III. ΕΞΟΔΑ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ		
	1	Τακτικά Γενικά Συνελεύσεις	10.000.—	
	2	Έκτακτοι » »	5.000.—	
	3	Διαλέξεις	10.000.—	
	4	Όργανώσεις Συνεδρίου Γ.Π.Χ.Σ.	30.000.—	
	5	Στέγη Χημικών	150.000.—	205.000.—
Δ'		IV. ΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΣΤΩΝ		
	1	Ποσοστά εισπράκτορος Αθηνών επί συνδρομικών Δρχ. $841.240,95 \times 10\%$	84.120.—	
	2	Ποσοστά εισπράκτορος τοπικών Συλλόγων	2.000.—	
	3	Ποσοστά Δημοσίου εισπράκτορος	60.000.—	
	4	Ποσοστά περιοδικού «Χημικά Χρονικά» κατά $\frac{1}{3}$ των εισπραχθησομένων συνδρομών Δρχ. $841.240,95 \times \frac{1}{3}$	280.400.—	426.520.—
E'		V. ΕΠΙΣΤΗΜ. ΚΑΙ ΕΓΚΥΚΛ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ		
	1	Βιβλιοθήκη	25.000.—	25.000.—
Z'		VI. ΕΚΤΑΚΤΑ ΕΞΟΔΑ		
	1	Διάφορα έκτακτα έξοδα (χοροί, βοηθήματα κλπ.)	100.000.—	100.000.—
H'		VII. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ		
	1	Ένοικια	—	
	2	Ηλεκτρικόν	—	
		Άγορά ακινήτου (Στέγης Χημικών)		1.036.520.—
				2.025.722,95
				3.062.240,95

Γ Ι Σ Μ Ο Σ

Έγκρισιν εις την Γενικήν Συνέλευσιν τής 6ης Μαρτίου 1960

Ε Ε Ο Δ Α

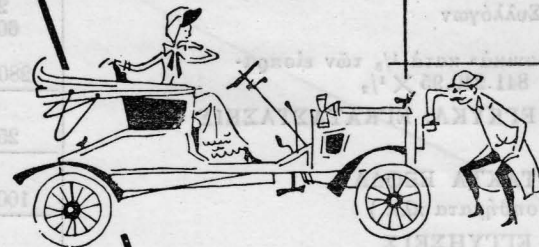
			Προϋπολογισθέντα
	1	Διά δαπάνην έκτυπώσεως τευχών	150.000.—
	2	» δαπάνην έκτυπώσεως ανατύπων	10.000.—
	3	» μισθούς προσωπικού	25.000.—
	4	» ποσοστά εισπράξεων	15.000.—
	5	» ένοίκιον γραφείων	—
	6	» άξίαν χάρτου	50.000.—
	7	» διεκπεραίωσιν	20.000.—
	8	» μεταφορικά	5.000.—
	9	» διάφορα έξοδα	10.000.—
			285.000.—
		Περίσσευμα χρήσεως	166.000.—
			451.000.—

Αγκών

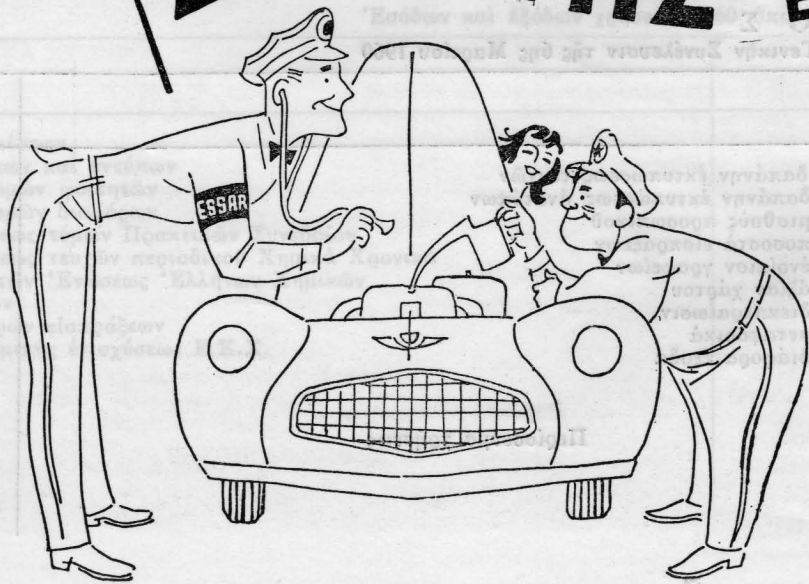
ΑΝΑΚΟΥΦΙΖΕΙ
ΑΠΟ
ΤΟΥΣ ΠΟΝΟΥΣ



Πλήν υπηρεσία
των αυτοκινήτων
..... όπως άλλοτε
και τώρα.



Σ. ΡΕΣΤΗΣ Α.Ε.



ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΟΣ

Χρώματα Όξυμαχα

και διά

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ

ΧΡΩΤΕΧ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ & ΒΕΡΝΙΚΙΩΝ
Β. ΝΙΚΟΛΟΓΙΑΝΝΗΣ & Γ. ΤΣΙΜΠΟΥΚΗΣ
ΑΘΗΝΑΙ

ΓΡΑΦΕΙΑ
Οδός ΜΑΡΤΗ ΑΡΙΘ 31
ΤΗΛΕΦ 921.343

ΦΥΣΙΓΓΙΑ

Πυρκάλ -

-Ίδεάλ

ΚΑΛΥΚΕΣ

νέου τύπου

Άκαπνος πυρίτις

ΑΡΤΕΜΙΣ

πλήρως ζελατινοποιημένη

τύπου ΡΟΤΤΒΑ·Ι·Λ

Η ΕΤΑΙΡΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΥΡΙΤΙΔΟΠΟΙΕΙΟΥ & ΚΑΛΥΚΟΠΟΙΕΙΟΥ

σᾶς προσφέρει

τὰ καταλληλότερα καὶ πλέον ἐνδεδειγμένα

διὰ τὸ ἑλληνικὸν κλίμα προϊόντα της

Ἑλληνικὴ ἄκαπνος πυρίτις

Ι Δ Ε Α Λ

θαυμάσιον προϊόν

τῶν ἐργοστασίων μας

συναγωνιζόμενον οἷονδῆποτε

εὐρωπαϊκόν

ΚΑΨΥΛΙΑ

νέας κατασκευῆς

ΕΛΛΗΝΙΚΑΙ

μελαναὶ

πυρίτιδες

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

“ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟΝ,”

Γενική Διεύθυνσις: ΣΙΝΑ 10. Τηλέφ. 33.268

ΑΘΗΝΑΙ

●

ΟΞΥΓΟΝΟΝ ΑΡΓΟΝ διὰ Συγκολλήσεις
ΔΙΑΛΕΛ. ΑΣΕΤΥΛΙΝΗ ΑΡΓΟΝ διὰ Λαμπτήρας
ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΣ ΑΗΡ

●

“Απαντα τὰ Ἐργαλεῖα καὶ Ὑλικά
διὰ συγκολλήσεις καὶ κοπὰς ΜΕΤΑΛΛΩΝ
ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ

●

Συσκευαὶ καὶ Μηχανήματα
ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

●

Ἐγκαταστάσεις παροχτεύσεως διὰ σωληνώσεων
Ὁξυγόνου, Πρωτοξειδίου τοῦ Ἀζώτου καὶ Κενοῦ
εἰς ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ καὶ ΚΛΙΝΙΚΑΣ

●

Συσκευαὶ καὶ Ἐξαρτήματα Ὑποβρυχίου Καταδύσεως

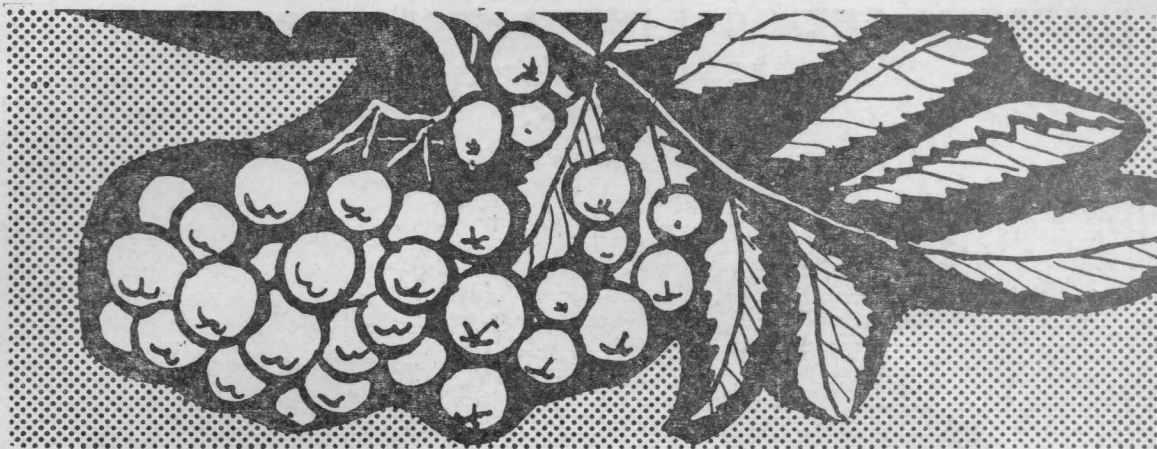
—|—

Διαρκῆς Ἐκθεσις: ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ 44, Τηλέφ. 515-787



ΤΣΙΜΕΝΤΑ
ΗΡΑΚΛΗΣ

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ
ΤΣΙΜΕΝΤΑ ΗΡΑΚΛΗΣ ΟΛΥΜΠΟΣ
ΟΔΟΣ ΔΡΑΓΑΤΣΑΝΙΟΥ 8 ΑΘΗΝΑΙ ΤΗΛΕΦ. 33-381



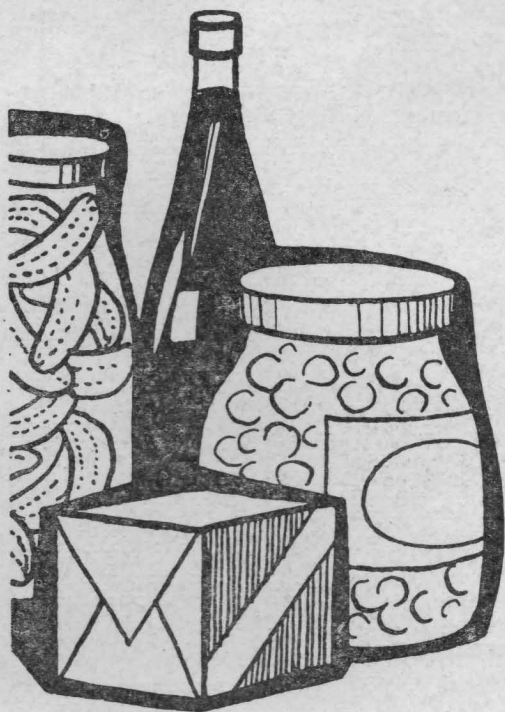
Οἱ καρποὶ τῆς "Θης

Ἐνομαζομένης κοινῶς «Φραγκοστάφυλον», εἶναι ἓν ἐπιτυχῶς δεδοκιμασμένον οἰκιακόν μέσον διὰ τὴν συντήρησιν μαρμελάδας, χυμῶν φρούτων καὶ ἄλλων τροφίμων. Περιέχουν Sorbinsäure (σορβικὸν ὄξύ), ἓν ἀκόρεστον λιπαρὸν ὄξύ μὲ ἀντιμικροβιακὰς ἰδιότητας.

Τὸ σορβικὸν ὄξύ εἶναι συγγενές μὲ τὰ λιπαρὰ ὄξέα τῶν ἐδωδίωνων λιπῶν καὶ ἐλαίων Ἄξιοποιεῖται ὅπως καὶ αὐτὰ ἐν τῷ ἀνθρωπίνῳ ὀργανισμῷ καὶ ἀποικοδομεῖται. Τὸ σορβικὸν ὄξύ εἶναι ὡς ἐκ τούτου ἓν ἐξαιρετικόν, ἀβλαβές μέσον διὰ τὴν συντήρησιν τροφίμων πάσης φύσεως.

Παρασκευάζομεν σορβικὸν ὄξύ

καὶ εἴμεθα διὰ πᾶσαν πληροφορίαν εὐχαρίστως πρόθυμοι



FARBWERKE HOECHST AG.
vormals Meister Lucius & Brüning
FRANKFURT (M) - HOECHST

Ἐντιπροσωπεῖα διὰ τὴν Ἑλλάδα: ΦΑΡΜΑΧΡΩΜ Ε.Π.Ε.
Ἀθῆναι: Σωκράτους 28 - Τηλ. 524.821 - 521.170 Θεσ/νίκη: Ἀγ. Σοφίας 2 - Τηλ. 21.740 - 76.050

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES (EXPORT) LTD
DYESTUFFS BRANCH



ΧΡΩΜΑΤΑ
PROCION

- Διά τὰ Βαμβακερά
- Διά τὰ Ραιγιόν
- Διά τὰ Μάλλινα
- Διά τὰ Μεταξωτά

Χρώματα λαμπρά
Άνεξίτηλα
Βάφουν πολύ εύκολα έν ψυχρῶ
Τυπώνουν και χωρίς άτμισμα.



ΓΕΝΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ

ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΟΙΚΟΝΟ-
ΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ



ΑΘΗΝΑΙ: Στουρνάρα 40-Μάρνη Τηλ. 533.181 - 522.943
ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: Ίωνος Δραγούμη 8 Τηλ. 71.034