

# Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

Τόμος 29  
Volume

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ  
JANUARY  
1964

Αριθμός 1  
Number

Για την αύξηση της παραγωγικότητας

Χρώματα Όξυμαχα  
και για  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ



**ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Διευθυντής Συντάξεως :  
 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΙΑΒΗΣ

Γραμματεὺς :  
 ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ

Μέλη :

ΔΙΝΕΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ  
 ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ  
 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΓΑΛΑΝΟΣ  
 ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΚΟΚΚΟΤΗ - ΚΩΤΑΚΗ  
 ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ  
 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΑΝΔΡΗΣ  
 ΕΡΝΕΣΤΟΣ ΤΟΥΛΑ  
 ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΤΕΑΚΑΡΙΣΙΑΝΟΣ  
 ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ

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

★

Τὰ «Χημικά Χρονικά» ἐκδίδονται μηνιαίως ὡς ἐπίσημον ἐπιστημονικόν, ἐπαγγελματικόν καὶ εἰδησεογραφικόν ὄργανον τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν. Γραφεῖα : Κάνιγγος 27, Ἀθήναι (147). Τηλ. 621.524.

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

Κείμενα καὶ κλισέ διαφημίσεων ἀποστέλλονται εἰς : «Χημικά Χρονικά», Κάνιγγος 27, Ἀθήναι (147).

Εἰς περίπτωσιν ἀλλαγῆς τῆς διευθύνσεως τῶν οἰ κ.κ. συνδρομηταὶ παρακαλοῦνται νὰ καθίστοῦν ἐγκαίρως γνωστὴν τὴν νέαν τῶν διευθύνσιν εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

Τιμὴ τεύχους δρχ. 20. — Συνδρομαὶ ἐτήσιαι : Βιομηχαναί, Ὅργανισμοί, Ἐπιχειρήσεις δρχ. 300, Ἰδιῶται δρχ. 200, Φοιτηταὶ δρχ. 60.

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

Ἡ ἔκδοσις τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» ἐνισχύεται οἰκονομικῶς ὑπὸ τοῦ Βασιλικοῦ Ἰδρυματός Ἐρευνῶν.

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



Ἰανουάριος 1964

Τόμ. 29 - Ἀρ. 1

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Συμβολὴ εἰς τὴν ἀνίχνευσιν τῶν βελτιωτικῶν οὐσιῶν (Additifs) εἰς τὰ δρυκτέλαια. Ὑπὸ Γ. Κωτάκη καὶ Κοκκότη - Κωτάκη . . . . .	1
Πολυμορφικὸς προσδιορισμὸς βισμούθιου εἰς ἐμπλουτισμένον γαληνίτην. Ὑπὸ Κ. Ε. Τζουβελέκη . . . . .	3
Zur Kenntnis der Histone der roten Blutkörperchen des Huhnes I. Von A. A. Christomanos und A. Dimitriades . . . . .	6
Zur Kenntnis des Hämoglobins des Sägebarsches (Serranus Gabrilla), I. Von A. A. Christomanos, und V. Gardiki . . . . .	10
Die Reaktionen des Carbäthoxy-carbens in Cyclohexen. Von St. A. Konstas . . . . .	13
Περίληψεις ἐργασιῶν ἐκ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τύπου Ἐπιστημονικὰ καὶ τεχνικὰ νέα . . . . .	19 23
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ	
Παραίτησις Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς «Χημικῶν Χρονικῶν» . . . . .	1
Πρόσκλησις Ἐκτάκτου Γεν. Συνελ. τῆς Ε.Ε.Χ. . . . .	2
Ἐπιστημονικὴ καὶ βιομηχανικὴ κίνησις . . . . .	2
Συνέδρια—Ἐκθέσεις	
Ἡ κίνησις τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν . . . . .	3
Ἐπαγγελματικὴ κίνησις	
Ἡ Στέγη τοῦ Χημικοῦ	
Εὐχαριστίαι τῆς Ε.Ε.Χ.	
Ἀνακοινώσεις τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.	
Ὁ χορὸς τῆς Ε.Ε.Χ.	
Ἡ κίνησις τῶν Κλαδικῶν Συλλόγων . . . . .	6
Ἀποφάσεις Γ.Χ.Κ. καὶ Α.Χ.Σ. . . . .	7

Ἐπιμέλεια : Τυπογραφεῖον Γερασίμου Α. Γεωργιάδη — Ἀθήναι.

**ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ**

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

— Πᾶν εἶδος ἀποστελλομένης εἰς τὸ περιοδικὸν  
ὕλης δὲν ἐπιστρέφεται.

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

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

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

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

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

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

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

*Χρονικὴ*

λῶ  
ρίο  
σίε  
ἀτ  
ἔλε  
κῶ  
διό  
εἰς  
ἐνδ  
τῆ  
γε)  
πρό  
πά  
ται  
θῶδ  
αὐτ  
ἡ δι  
χῆ  
ρισ  
δοι  
οὐσ  
κατ  
Sr)  
SO,  
τὸν  
πλό  
στὸ  
προ  
ἀνα  
φερί  
τῆς  
δυνε  
μελλ

# Συμβολή εις την ανίχνευσιν τῶν βελτιωτικῶν οὐσιῶν (Additifs) εις τὰ ὀρυκτέλαια \*

\*Υπὸ Γ. ΚΩΤΑΚΗ καὶ Ε. ΚΟΚΚΟΤΗ - ΚΩΤΑΚΗ

Προτείνεται μία ἀπλή καὶ ταχυτάτη μέθοδος χαρακτηρισμοῦ ὀρυκτελαίων ἐνεχόντων βελτιωτικὰς οὐσίας τοῦ τύπου detergents στηριζομένη ἐπὶ τῆς ἀντιδράσεως τούτων μετ' αἰθερικοῦ διαλύματος σιδηροκυανιοῦχου καλίου. Σταγῶν τοῦ ἀνωτέρω ἀντιδραστηρίου προστιθεμένη εἰς αἰθερικὸν διάλυμα ὀρυκτελαίου ἀπουσίᾳ βελτιωτικῶν χρώνει τὸ διάλυμα ἐρυθρόν, ἐνῶ παρουσίᾳ βελτιωτικῶν οὐσιῶν ἢ ἐρυθρὰ χροιά ἐξαφανίζεται ἢ μεταβάλλεται εἰς μέλαινα.

## Εἰσαγωγή

Σύμφωνα με τὴν ὀνοματολογίαν τῶν Βρυξελλῶν τὰ ὀρυκτέλαια κατατάσσονται εἰς δύο κυρίως κατηγορίας (1):

1. Εἰς ὀρυκτέλαια ἐνέχοντα βελτιωτικὰς οὐσίας τῆς ποιότητος αὐτῶν, καὶ

2. Εἰς ὀρυκτέλαια ἄνευ βελτιωτικῶν οὐσιῶν, ἅτινα δύνανται νὰ περιέχουν καὶ φυτικά ἢ ζωϊκὰ ἔλαια.

Ἡ ἀνίχνευσις τῆς προσθήκης ζωϊκῶν ἢ φυτικῶν ἐλαίων εἰς ἀναλογία 1-2% γίνεται εὐχερῶς διὰ τῆς μετατροπῆς τῶν ἐνεχομένων γλυκεριδίων εἰς σάπωνα (2).

Ἀντιθέτως, λόγω τῆς μεγάλης ποικιλίας τῶν ἐνώσεων αἱ ὁποῖαι προστίθενται ὡς βελτιωτικὰ τῆς ποιότητος τῶν ὀρυκτελαίων καὶ συνεπείᾳ τοῦ γεγονότος ὅτι ἡ χημικὴ σύστασις αὐτῶν καὶ ὁ τρόπος παρασκευῆς των προστατεύονται σχεδὸν πάντοτε διὰ διπλωμάτων εὐρεσιτεχνίας, καθίσταται ἐξαιρετικῶς δυσχερὴς ἡ θέσπισις γενικῆς μεθόδου διὰ τὴν ἀνίχνευσιν ἢ τὸν προσδιορισμὸν αὐτῶν. Φυσικὴ συνέπεια τῶν ἀνωτέρω εἶναι ὅτι ἡ διεθνὴς βιβλιογραφία παραμένει ἐξαιρετικῶς πτωχὴ εἰς τὸ θέμα τῆς ἀνιχνεύσεως ἢ τοῦ προσδιορισμοῦ των. Αἱ μέχρι σήμερον προταθεῖσαι μέθοδοι (3,4) διὰ τὴν ἀνίχνευσιν ὀρισμένων ἐκ τῶν οὐσιῶν αὐτῶν στηρίζονται εἰς τὴν ἀναζήτησιν τῶν κατιόντων  $Ca^{++}$ ,  $Ba^{++}$ ,  $Al^{+++}$ ,  $Zn^{++}$ ,  $Mo^{+++}$ ,  $Sr^{++}$ ,  $Si^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Sn^{++}$  ἢ ἀνιόντων  $PO_4^{---}$ ,  $SO_4^{--}$  ἐκ τῆς τέφρας τοῦ ὀρυκτελαίου.

Καίτοι αἱ μέθοδοι αὗται οὐδόλως καλύπτουν τὸν καθημερινῶς αὐξανόμενον ἀριθμὸν τῶν συμπλόκων τούτων ἐνώσεων, εἰς ὅλους εἶναι γνωστὸν πόσον ἐπίπονος καὶ μακροχρόνιος εἶναι ὁ προσδιορισμὸς οὗτος.

Ἐφάνη εἰς ἡμᾶς ἐξαιρετικῶς ἐνδιαφέρουσα ἡ ἀναζήτησις\* μεθόδου ἀνιχνεύσεως τῶν προαναφερθεισῶν οὐσιῶν συνδυάζουσα τὸ πλεονέκτημα τῆς ἀπλότητος καὶ ταχύτητος μετ' ὅσον τὸ δυνατόν μεγαλυτέραν εὐαισθησίαν.

\* Ἡ παρούσα ἐργασία ἀνεκοινώθη εἰς τὸ Γ' Πα-νελλήνιον Χημικῶν Συνέδριον, Ἀθήναι 1962.

Εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς, ὡς ἦτο φυσικόν, ἐστράφημεν πρὸς τὰς ἀντιδράσεις ἐκείνας αἵτινες λαμβάνουσι χῶραν εἰς μὴ ὑδατικὸν περιβάλλον.

Κατόπιν πολλῶν πειραματικῶν δοκιμῶν εὐρο-μεν ὅτι μία μεγάλη ὁμάς τῶν βελτιωτικῶν οὐσιῶν παρουσιάζει ἐξαιρετικὴν εὐαισθησίαν ὡς πρὸς τὴν σύμπλοκον ἔνωσιν, ἣτις σχηματίζεται κατὰ τὴν ἐπίδρασιν ὑδατικῶν διαλυμάτων θειοκυανιοῦχου καλίου ἢ ἄμμωνίου καὶ τριχλωριούχου σιδήρου κατὰ τὴν ἀντίδρασιν:



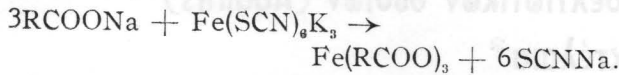
Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ σύμπλοκος ἔνωσις ἢ σχηματιζομένη ἐκ τῆς ἐπίδρασεως ὑδατικῶν διαλυμάτων τριχλωριούχου σιδήρου καὶ θειοκυανιοῦχου καλίου ἢ ἄμμωνίου εἶχεν προταθῆ ὡς ἀντιδραστήριον τῶν ὀξυ-ὀξέων εἰς οὐδέτερον ὑδατικὸν περιβάλλον ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν ἀντιδραστήριον Li-beralli (5).

Παρουσία ὀξυ-ὀξέων ἢ αἱματέρυθος χροιά ἐξαφανίζεται σχηματιζομένων συμπλόκων ἐνώσεων τοῦ σιδήρου κιτρίνης χροιάς. Ἐπίσης τὸ ἀντιδραστήριον τοῦτο ἐπροτάθη διὰ τὴν ἀνίχνευσιν καὶ τὸν προσδιορισμὸν ὀργανικῶν ὑπεροξειδίων (6, 7, 8). Εἰς τὸ ἀνωτέρω σύμπλοκον δίδεται ὁ τύπος  $K_3Fe(SCN)_6$ . Ἀναλόγως ὅμως τῶν συνθηκῶν τῆς διαλύσεως εἶναι δυνατόν νὰ ληφθοῦν καὶ τὰ  $Fe(SCN)_2^{++}$ ,  $Fe(SCN)_3$  ἢ  $Fe(SCN)_6Fe$  (9, 10, 11).

Οἱ Bent καὶ French (12, 13) δέχονται διὰ τὸ σιδηροθειοκυανιοῦχον σύμπλοκον εἰς ὑδατικὸν διάλυμα τὸν τύπον  $Fe(SCN)^{++}$ , παρουσίᾳ ὅμως ὀργανικῶν διαλυτῶν αἰθυλικοῦ αἰθέρος ἢ βενζυλικῆς ἀλκοόλης, τῶν κυρίως χρησιμοποιουμένων διὰ τὴν ἐκχύλισιν τῆς συμπλόκου ἐνώσεως, ἡ ἰσορροπία μετατίθεται πρὸς τὸν τύπον  $Fe(SCN)_6K_3$ . Οὕτω ἡ αἱματέρυθος χροιά μετατρέπεται εἰς ἐρυθροῖωδη (6). Ἡ παρατήρησις ἡ γενομένη ὑφ' ἡμῶν ὅτι τὸ ὡς ἄνω ἀντιδραστήριον δὲν ἀντιδρᾷ μόνον μετὰ τὰ ὑπεροξειδία ἀλλὰ καὶ μετὰ τὸν ἐνεχόμενον σάπωνα εἰς τὰ ἔλαια, ἔτι δὲ καὶ μετὰ τῶν ἀλάτων τῶν σουλφονικῶν ἐστέρων ὠδήγησεν ἡμᾶς εἰς τὴν ἐφαρμογὴν τῆς ἀντιδράσεως ταύτης διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῶν προσθέτων οὐσιῶν εἰς τὰ ὀρυκτέλαια.

Εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ σάπωνος ἢ λαμβά-

νοσα χώραν αντίδρασις πρέπει να είναι του άκολουθου σχήματος.

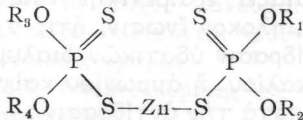


Η άποψις αυτή ενισχύεται εκ του γεγονότος ότι ουδέτερον άλκοολικόν διάλυμα σάπωνος διαυγές αντιδρά μετά του ως άνω αντιδραστήριου παρέρχον ίζημα κιτρινοκαστανόχρουν.

Η εξέτασις του ίζήματος έδειξεν ότι πρόκειται περί του μετά σιδήρου άλατος των λιπαρών όξέων του σάπωνος, εις τό διήθημα δέ περιέχονται τά θειοκυανιούχα ίόντα τά προερχόμενα εκ τής άποικοδομήσεως του συμπλόκου.

Κατά τον ίδιον τρόπον πιθανώς πρέπει να χωρηθί ή αντίδρασις εις τά μετ' άλκαλίων ή μετάλλων άλατα του άλκυλοθειοφωσφορικού όξέος.

Χαρακτηριστική είναι ή συμπεριφορά του αντιδραστήριου τούτου μετά του διά ψευδαργύρου άλατος του διαλκυλοθειοφωσφορικού όξέος του τύπου :



τό όποιον ήρχισεν να χρησιμοποιήται από τό 1930 ως αντιοξειδωτικόν και αντιδιαβρωτικόν των όρυκτελαίων (14).

Η έρυθροϊώδης χροιά μετατρέπεται εις μέλαιναν. Είναι πολύ πιθανόν ότι εις τήν περίπτωσηιν αυτήν έχομεν σχάσιν του μορίου υπό τήν επίδρασιν των άποδοσευομένων θειοκυανιούχων ίόντων. Υπέρ τής άπόψεως αυτής συνηγορούν και αι εργασίαι των Esayan και Vardanyan (15). Οι συγγραφείς ούτοι διεπίστωσαν σχάσιν των άλκυλοθειοφωσφορικών έστερων υπό τήν επίδρασιν των θειοκυανιούχων ίόντων.

### Πειραματικόν μέρος

#### Παρασκευή του αντιδραστήριου

Πρός παρασκευήν του χρησιμοποιουμένου αντιδραστήριου 4 g  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  διαλύονται εις 20 ml ύδατος. Αφ' έτέρου 5 g  $\text{KSCN}$  διαλύονται εις έτερα 20 ml άπεσταγμένου ύδατος και αναμιγνύονται με τό ως άνω διάλυμα του τριχλωριούχου σιδήρου. Η ληφθεΐσα αίματέρυθρος διάλυσις έκχυλίζεται επανειλημμένως δι' αίθυλικού αιθέρος ή βενζυλικής άλκοόλης μέχρις ότου άφαιρεθί άπασα ή ποσότης του σχηματισθέντος συμπλόκου εκ τής ύδατικής φάσεως. Τό αντιδραστήριον φυλάσσεται εις βαθύχρουν φιάλην. Ως διαλυτικόν μέσον του όρυκτελαίου επελέγη ό πετρελαϊκός αίθρη. Αντι όμως του πετρελαϊκού αιθέρος δύναται να χρησιμοποιηθί επίσης τό βενζόλιον, τό τολουόλιον ή και άλλοι κατάλληλοι άδρανεις ως προς τό αντιδραστήριον διαλύται.

Εις ώρισμένας περιπτώσεις όπου ό πετρελαϊκός αίθρη δέν διαλύει όλοσχερώς τό υπό εξέτασιν μίγμα, διά προσθήκης ίσοπροπυλικής άλκοόλης επετύχομεν πλήρη διάλυσιν.

Παρατηρήσαμεν επίσης ότι ή προσθήκη άκετόνης εις τό διά πετρελαϊκού αιθέρος διάλυμα αύξάνει σημαντικώς τήν ευαισθησίαν. Κατόπιν των άνωτέρω επελέγη ό κατωτέρω τρόπος εργασίαις.

#### Μέθοδος

5 g περίπου όρυκτελαίου διαλύονται εις μίγμα 2 όγκων πετρελαϊκού αιθέρος και 1 όγκου ίσοπροπανόλης. Εις τήν ληφθεΐσαν διάλυσιν προστίθεται 1 όγκος άκετόνης. Προστίθεται τότε μία σταγών του αντιδραστήριου. Παρουσία βελτιωτικών ούσιων ή έρυθρά χροιά εξαφανίζεται ή μειατρέπεται εις μέλαιναν.

Αντιθέτως εργασθέντες κατ' άρχήν επί παραφινελαίου 1 σταγών του αντιδραστήριου χρώνει τό διάλυμα έρυθροϊώδες και ή χροιά αύτη διατηρείται επί ήμέρας.

Εις τήν περίπτωσηιν των βαθέος κεχρωσμένων όρυκτελαίων ίνα καταστή δυνατή ή παρατήρησις τής μεταβολής του χρώματος θα πρέπει να προστεθί πολλαπλασία ποσότης διαλυτικού.

150 είδη όρυκτελαίων εξέτασθέντα και διά των δύο μεθόδων, ήτοι εκ τής αναλύσεως τής τέφρας και διά τής προτεινομένης μεθόδου, εύρέθησαν σύμφωνα με τας έπίσημους βεβαιώσεις των έργοστασίων παρασκευής.

### Συμπεράσματα και κριτική

1. Η προτεινομένη μέθοδος συγκεντρώνει τό πλεονέκτημα τής μεγάλης ταχύτητος και τής έξαιρετικής ευαισθησίας έναντι ώρισμένων τύπων βελτιωτικών ούσιων, ιδίως του τύπου του μετά ψευδαργύρου άλατος του διαλκυλοθειοφωσφορικού όξέος. Επειδή ή εν λόγω βελτιωτική ούσία των όρυκτελαίων προστίθεται συχνότατα όμου μετ' έτέρων, (εις τήν κατηγορίαν των όρυκτελαίων Heavy Duty) ή άνίχνευσις της άποτελεί κριτήριον του τύπου αυτού των όρυκτελαίων.

2. Η μέθοδος καλύπτει επίσης τήν ομάδα των βελτιωτικών ούσιων του τύπου Detergent.

3. Η μέθοδος συγκρινομένη με αύτήν τήν στηριζομένην εις τήν άνίχνευσιν κατιόντων ή ανιόντων εις τήν τέφραν του όρυκτελαίου έδωσε πάντοτε ίκανοποιητικά άποτελέσματα.

4. Διά τής μεθόδου αυτής καιτοι δέν είναι δυνατόν ν' άνιχνευθί πάν ενεχόμενον πρόσθετον εις τά όρυκτέλαια, ως π.χ. αντιοξειδωτικά του τύπου των πολυφαινολών ή βελτιωτικά του δείκτου ίξώδους τύπου μεθακρυλικών πολυεστέρων (Plexol), καλύπτει τον μεγαλύτερον αριθμόν των χρησιμοποιουμένων βελτιωτικών των όρυκτελαίων.

#### Εύχαρισίαι

Εύχαριστούμεν θερμώς τον Γενικόν Διευθυντήν του Γενικού Χημείου του Κράτους κ. Έλευθέριον Συνοδινόν διά τήν χορηγηθείσαν έγκρισιν τής ανακοινώσεως τής παρούσης εργασίαις εις τό 3ον Πανελλήνιον Χημικόν Συνέδριον και τής δημοσιεύσεως αυτής.

R É S U M É

Contribution à la Détection des Additifs dans les Huiles Minérales

Par

G. KOTAKIS et E. KOKKOTI — KOTAKIS

On propose une méthode simple et rapide pour la détection des additifs du type détergents dans les huiles minérales basée sur la réaction de ces substances avec le complexe de sulfocyanure de potassium. Une goutte du réactif cité ajoutée dans une solution de l'huile minérale dans l'éther de pétrole colore la solution en rouge en absence de détergents tandis qu'en leur présence la teinte rouge disparaît ou elle vire en noir.

Cependant le réactif est inerte envers les additifs antioxydants de la formule des polyphénols ou les améliorants de l'index de viscosité de la formule des polyesters méthacryliques (plexol).

La méthode comparée à celle basée sur la détection des cations et des anions dans les cendres a toujours donné des résultats satisfaisants.

(Laboratoire Chimique de l'Etat).

Β Ι Β Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. Τελωνειακόν Δασμολόγιον εισαγωγής, σελ. 51, Έθνικόν Τυπογραφείον, Αθήναι (1960).
2. Villavecchia G. V.: «Trattato di Chimica Analytica» (Έκ τών Έργαστηρίων του Γ.Χ. του Κράτους)

- ca Applicata», Ulrico Hoepli, Milano, 1960, Vol. 1, p. 834.
3. Αποφάσεις Α.Χ.Σ. υπ' αριθ. 1421 και 1534 του 1958, έγκύκλιος Γ.Χ.Κ. υπ' αριθ. 17/1959.
4. A.S.T.M.: Baltimore 1955, Vol. 5, p. 556.
5. Welcher F.: «Chemical Solutions», Van Nostrand, New York, 1947, p. 202.
6. Linstead R. and Weedan B.: «Guide to Qualitative Organic Analysis», Butterworths Scientific Publications, London, 1956, p. 45.
7. Golden J.: J. Am. Pharm. Assoc., 42, 545 (1953).
8. Fedeli E.: Riv. Ital. Sostanze Grasse, 38, 402 (1961).
9. Στάθη Αικ. και Γάτος Χαρ.: «Εισαγωγή εις την ανόργανον ποιοτικήν ανάλυσιν», Έκδ. Παπσοζήση, Αθήναι, 1945, σελ. 253.
10. Hofmann K. und Hofmann V.: «Anorganische Chemie», Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1941, S. 614.
11. Charlot G.: «Théorie et méthodes nouvelles d'analyse qualitative», Masson & Cie, Paris, 1949, p. 49.
12. Bent H. and French C.: J. Am. Chem. Soc., 63, 568 (1941).
13. Λιναρδάτου - Λαζανά Η.: Χημικά Χρονικά, 25, 59 (1960).
14. Larson R.: «The performance of zinc dithiophosphate as lubricating oil additives», American Cyanamid Company, p. 5 (1958).
15. Esayan G. and Vardanyan A.: Akad. Nauki Armyan S.S.R., Khim Nauki II, 119 (1958). Έκ τών C.A. 52, 19896g (1958).

(Εισήχθη τῆ 25ῃ Σεπτεμβρίου 1963)

Πολαρογραφικός προσδιορισμός βισμούθιου εις έμπλουτισμένον γαληνίτην

Υπό ΚΑΛΜΟΥ ΕΠ. ΤΖΟΥΒΕΛΕΚΗ \*

Εις τὸ παρὸν άρθρον ἀναπτύσσεται μέθοδος πολαρογραφικοῦ προσδιορισμοῦ βισμούθιου εις έμπλουτισμένον γαληνίτην.

Ἡ ἐκ τῶν προτέρων γνώσεις τῆς ποσότητος τοῦ βισμούθιου, ἔχει σημασίαν διὰ τὴν μεταλλουργίαν τοῦ μολύβδου, δεδομένου ὅτι τὸ βισμούθιον ἀκολουθεῖ τὸν μεταλλικὸν μόλυβδον, ὡς μόλυναις.

Ἡ μέθοδος συνίσταται (α) εις τὴν διαλυτοποίησιν τοῦ μεταλλεύματος (β) εις τὸν ἀποχωρισμὸν τοῦ βισμούθιου δι' ὑγράς ὁδοῦ καὶ (γ) εις τὸν πολαρογραφικὸν προσδιορισμὸν τοῦ βισμούθιου.

Γενικὰ

Ένα πρόβλημα τὸ ὁποῖον ἀντιμετώπισε τὸ Κεντρικὸν Χημεῖον Μεταλλείων τῆς Α.Ε.Ε.Χ.Π. καὶ Λιπασμάτων, ἦτο ὁ ἀκριβῆς προσδιορισμὸς τοῦ βισμούθιου εις τὸν έμπλουτισμένον γαληνίτην.

Λόγω τῆς μικρᾶς περιεκτικότητος τοῦ γαληνίτου εις βισμούθιον, (αὕτη κυμαίνεται μεταξὺ 0,050 καὶ 0,350 %) ἔπρεπε, κατὰ τὴν σταθμικὴν

μέθοδον, νὰ κατεργασθοῦν μεγάλες σχετικῶς ποσότητες μεταλλεύματος (περίπου 20 g) καὶ αἱ δυσχέρειαι, ὡς ἐκ τούτου, ἦσαν παρὰ πολλαί. Κατόπιν πολλῶν συνδυασμῶν ἀνεπτύξαμεν μίαν μέθοδον κατὰ τὴν ὁποίαν τὸ βισμούθιον τελικῶς ἐλαμβάνετο καὶ ἐζυγίζετο ὡς ὀξυχλωριούχον (Bi·OCl) (4).

Ἡ μέθοδος αὕτη ἦτο ἀκριβῆς, ἀλλὰ καὶ ἐπίπονος.

Ἰδιαίτερα εις τὸν ἀποχωρισμὸν τῆς Πας ὁμάδος δι' ὕδροθειοῦ, ἡ κατεργασία ἐγένετο εις ὄγκον διαλύματος 1500 ml καὶ διὰ τὴν ποσοστικὴν κα-

\* Ἰνστιτοῦτον Χημείας καὶ Γεωργίας «Ν. Κανελλόπουλος» τῆς Α.Ε.Ε. Χημικῶν Προϊόντων καὶ Λιπασμάτων.

ταβύθισιν τοῦ βισμούθιου ἀπηγεῖτο χρόνος διαβίβασης ὑδροθείου 2,30'—3 ὥρες.

Εἰς μικρότερον ὄγκον δὲν ἐγίνετο ποσοτικὴ καταβύθισις τοῦ βισμούθιου, ἔστω καὶ ἐὰν παρτεῖνετο ἢ διαβίβασις τοῦ ὑδροθείου.

Δυσκολίαν ἐπίσης παρουσίαζεν ἡ διήθησις τοῦ κατειργασμένου θειούχου ἰζήματος τῆς IIας ὁμάδος μὲ  $\text{Na}_2\text{S}$  πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν ἀρσενικοῦ καὶ ἀντιμονίου.

Ὅλαι αὐταὶ αἱ δυσχέρειαι ὑπερενικήθησαν διὰ τῆς χρήσεως τοῦ πολαρογράφου, εἰς τὸν ὁποῖον ἡ ἐργασία δύναται νὰ γίνη μὲ πολὺ μικρὰς ποσότητας βισμούθιου, πρᾶγμα πρακτικῶς ἀδύνατον διὰ τὴν σταθμικὴν μέθοδον.

Εἰς τὴν βιβλιογραφίαν ἀναφέρεται ὑπὸ τῶν Kolthoff καὶ Lingane (2) καθὼς καὶ τοῦ G. Milner (3) μέθοδος πολαρογραφικοῦ προσδιορισμοῦ βισμούθιου, στηριζομένη εἰς τὰς ἐργασίας τῶν M. Zotta (5) καὶ P. S. Scharkind (6). Ἡ μέθοδος ἀναφέρεται εἰς τὸν προσδιορισμὸν ἀκαθαρσιῶν, εἰς κεκαθαρισμένον μόλυβδον, τῆς τάξεως ὀλίγων χιλιοστῶν μέχρι καὶ ὀλίγων ἑκατοστῶν τῆς μονάδος ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.

Ἡ μέθοδος ἐφηρμόσθη εἰς τὸ Ἴνστιτούτον εἰς ἐμπλουτισμένον γαληνίτην, μὲ ἑλαφρὰν τροποποίησιν διὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τοῦ σιδήρου, μὲ ὄχι ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

Ἐπίσης αἱ ἐργασίαι τῶν D. Cozzi (7) καὶ S. Yokosuga—M. Tanaka (9) δὲν λαμβάνουν ὑπ' ὄψιν τῶν τὴν εἰς τὸν θεικὸν μόλυβδον, κατὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τοῦ μολύβδου, ἐνεχομένην ποσότητα βισμούθιου. Καὶ αἱ δύο ἀνωτέρω μέθοδοι, ἀναφέρονται εἰς τὸν προσδιορισμὸν ἀκαθαρσιῶν μεταλλικοῦ μολύβδου.

Αἱ μέθοδοι τῶν S. A. Pletenev (8), M. Tsuiki, T. Kawase (12), V. Toropova—G. Vel'kes (13), L. Riccoboni, M. Zotta (11), B. Breyer (10), N. Ya. Khlorin (15), A. Eve (16), δὲν ἐφαρμόζονται ἀνευ σοβαρῶν ἀλλαγῶν, εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ βισμούθιου εἰς ἐμπλουτισμένον γαληνίτην.

### Ἀρχὴ τῆς μεθόδου

α) Ἀπομακρύνεται τὸ μείζον συστατικόν, εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν ὁ μόλυβδος (Pb) μὲ τὴν βοήθειαν  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Λόγῳ τοῦ ὅτι τὸ ἴζημα τοῦ  $\text{PbSO}_4$  συγκρατεῖ περίπου τὸ 10% καὶ πλέον τοῦ ἐνεχομένου εἰς τὸ δείγμα βισμούθιου, γίνεται σύντηξις αὐτοῦ καὶ λαμβάνεται μεταλλικὸς Pb(+Bi), ὅστις ἀναδιαλύεται καὶ ἀνακαταβυθίζεται ὁ Pb ὡς θεικός.

β) Ἐπειδὴ ὁ εἰς τὸν γαληνίτην ἐνεχόμενος σίδηρος εἶναι πολλαπλάσιος τοῦ βισμούθιου, ἐφαρμόζεται ὁ ἀποχωρισμὸς τῶν μετάλλων τῆς IIας ὁμάδος δι' ὑδροθείου (14).

γ) Τὰ στοιχεῖα, ἀρσενικὸν καὶ ἀντιμόνιον ἀπομακρύνονται τοῦ διαλύματος ὡς βρωμιούχα διὰ κατεργασίας μὲ  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HBr}$  ἐπὶ ηλεκτρικῆς πλάκῃς μέχρις ἀναπτύξεως ἀτμῶν  $\text{SO}_2$ .

δ) Τέλος ὁ χαλκός, ἀπομακρύνεται διὰ καταβυ-

θίσεως τοῦ βισμούθιου, ὡς βασικοῦ ἀνθρακικοῦ βισμούθιου (4) καὶ ἀναδιαλύσεως αὐτοῦ εἰς ἀραιὸν νιτρικὸν ὀξύ, ἐξατμίσεως μέχρι ξηροῦ καὶ παραλαβῆς μὲ τὸν φέροντα ἠλεκτρολύτην (2), (3), (5) πρὸς πολαρογράφειαν.

### Ἀπαιτούμενα διαλύματα

α)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 2M.

10,65 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ( $d=1,84$ ) εἰς 100 ml διαλύματος. Ἄντ' αὐτοῦ δύναται νὰ χρησιμοποιηθοῦν 10 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  εἰς 100 ml διαλύματος.

β) *Κιτρικὸν Νάτριον* 1M.

73,5 g  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  διαλύονται εἰς ὕδωρ καὶ ἀραιοῦνται εἰς 250 ml.

γ) *Ἐρωθρὸν τοῦ μεθυλίου*.

0,1 g τοῦ ἀντιδραστηρίου διαλύεται εἰς 60 ml ἀλκοόλης καὶ ἀραιοῦται δι' ὕδατος εἰς 100 ml.

### Τρόπος ἐργασίας

Πέντε (5 g) γραμμάρια μεταλλεύματος λεπτῶς λειοτριβημένου (—100 Mesh/inch) φέρονται εἰς κωνικὴν φιάλην τῶν 300 ml διαβρέχονται δι' ὀλίγου ὕδατος καὶ προσβάλλονται μὲ 20 ml  $\text{HNO}_3$  ἐν ψυχρῷ. Μετὰ πάροδον περίπου μιᾶς ὥρας προστίθενται 20 ml  $\text{H}_2\text{O}$  καὶ 20 ml τρυγικοῦ ὀξέος 20% καὶ τὸ ὅλον ζέεται. Μετὰ τὴν ζέσιν προστίθενται 5 ml  $\text{NaCl}$  10% καὶ 15 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1/1. Τὸ διάλυμα ἐπαναζέεται ἐπὶ ἓνα λεπτόν καὶ ἀφίεται πρὸς παραμονὴν μίαν νύκτα.

Τὸ ἴζημα διηθεῖται μέσῳ σκληροῦ ἡθμοῦ, κυανῆς ταινίας (No 589 S&S) εἰς ποτήρια 600 ml καὶ πλένεται καλῶς μὲ ψυχρὸν διάλυμα 5% θεικοῦ ὀξέος. (Τὸ διήθημα συμπυκνῶται καὶ φυλάσσεται). Τὸ λαμβανόμενον ἴζημα ξηραίνεται, καίεται ἐντὸς κάψης ἐκ πορσελάνης καὶ ἀναμιγνύεται καλῶς μετὰ 10 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 10 g  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , 10 g βόρακος καὶ 2 g τρυγικοῦ ὀξέος.

Τὸ μίγμα τίθεται μετὰ 2 g σιδήρου ἐντὸς πυριμάχου χωνευτηρίου καὶ συντήκεται εἰς φοῦρνον, εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 850°C.

Μετὰ τὸ πέρασ τοῦ βρασμοῦ καὶ τὴν ἡρεμίαν τῆς μάξης τοῦ τήγματος, ἀναδεύεται καλῶς καὶ ἀποχύνεται.

Τὸ λαμβανόμενον κομβίον Pb(+Bi) διαλύεται ἐν θερμῷ διὰ μίγματος ἐξ 20 ml  $\text{HNO}_3$  πυκνοῦ, 20 ml τρυγικοῦ ὀξέος 20% καὶ 20 ml ὕδατος.

Μετὰ τὴν πλήρη διαλυτοποίησιν προστίθενται 5 ml 10%  $\text{NaCl}$  καὶ 15 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1/1 καὶ τὸ ὅλον ζέεται.

Παραμονὴ μίαν νύκτα καὶ διήθησις ἐντὸς τοῦ πρώτου διηθήματος. Πλύσεις μὲ ψυχρὸν διάλυμα 5%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Ἐξουδετέρωσις τοῦ διηθήματος δι' ἀμμωνίας ἀκριβῶς καὶ προσθήκη πυκνοῦ  $\text{HCl}$  ὥστε ν' ἀποτελεσθῇ διάλυμα 5% εἰς  $\text{HCl}$  (ὄγκος διαλύματος περίπου 400 ml).

Διαβίβασις  $\text{H}_2\text{S}$  ἐν θερμῷ (~80°C) ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν καὶ διήθησις διὰ μαλακοῦ ἡθμοῦ μαύρης ταινίας (No 589 S&S). Πλύσεις τοῦ ἰζήματος διὰ διαλύματος 5%  $\text{HCl}$ , εἰς ὑδροθειούχον ὕδωρ.

Τὸ ἴζημα μεταφέρεται εἰς τὰ ἀρχικὰ ποτήρια εἰς τὰ ὁποῖα προστίθενται 30 ml  $\text{HNO}_3$  καὶ 10 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$



καί θερμαίνονται επί πλακός προς καύσιν των ήθμων, μέχρις άτμων SO<sub>2</sub>. Ψύξις και προσθήκη 15 ml HBr, άτμισις επί πλακός μέχρις άτμων SO<sub>2</sub>. Προσθήκη HNO<sub>3</sub> προς διάσπασιν βρωμιούχων άλάτων, άτμισις. Μετά την ψύξιν άραιούται δι' όλίγου ύδατος, ζέεται και άφίεται επί μίαν νύκτα.

Διήθησις (τών άκαθαρσιών και τυχόν ύπάρχοντος ίζήματος PbSO<sub>4</sub>) διά σκληρού ήθμου κυανής ταινίας, πλύσις με 5% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Είς τó διήθημα προστίθεται άμμωνία, μέχρις έλαφρώς κυανού χρώματος και κατόπιν 50 ml διαλύματος 10% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Ζέσις, προς πλήρη άπαμάκρυνσιν περισσεΐας άμμωνίας και διήθησις έν ψυχρῶ διά ήθμου λευκής ταινίας (No 589<sup>2</sup> S&S). Πλύσις διά ψυχρού ύδατος περιέχοντος όλίγον (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Αναδιάλυσις τού ίζήματος με HNO<sub>3</sub> 1/1 (θερμόν) και πλύσις διά θερμού ύδατος.

Έξάτμισις μέχρι ξηρού είς μικρόν ποτήριον 100 ml. Παραλαβή διά 5 ml 2M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, προσθήκη 10 ml 1M κιτρικού νατρίου + 1 σταγών έρυθρού τού μεθυλίου και έξουδετέρωσις στάγδην, δι' άμμωνίας (5). Άραιώσις είς 25 ml.

Μέρος αύτου λαμβάνεται διά τήν πολαρογράφησιν.

**Πολαρογράφησις**

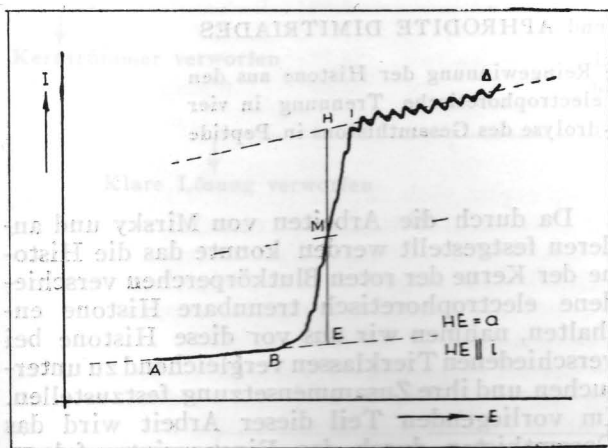
Αύτη έγένετο από 0 έως -0,6V, ~S.C.E. Θ=20° C και h=40cm Hg. Ός ήλεκτρόδιον άναφοράς έ χρησιμοποϊήθη, ως άνωτέρω άναφέρεται, κανονικόν ήλεκτρόδιον καλομέλανος (S.C.E.).

Ός κάθοδος δέ σταγονικόν ήλεκτρόδιον ύδραργύρου με χρόνον πώσεως σταγόνων περίπου 3-5 sec/σταγόνα.

Η επάερωσις έγένετο δι' άζώτου, διά διαβίβάσεως αύτου μέσω τού διαλύματος και διά χρόνον 5-10 min.

Έγένετο αυτόματος καταγραφή τής καμπύλης I—E.

Τυπικόν παράδειγμα τού σχήματος αύτης είναι τó παρατιθέμενον πολαρογράφημα :



Η καμπύλη τού πολαρογραφήματος άπαρτίζεται από τρεις κλάδους :

(I) Κλάδος (AB) : Παραμένον ρεύμα. (Αυτό είναι

μικρό, άπόδειξις ότι ή κάθοδος είναι πλήρως πολωμένη).

(II) Κλάδος (BG) : Η άναγωγή τού ίόντος βισμούθιου άρχεται είς τó B και ό Κλάδος BG είναι τó άνοδικόν ρεύμα τó προερχόμενον έκ τής έκφορτίσεως των ίόντων βισμούθιου επί τής έπιφανείας τής σταγόνος τού ύδραργύρου και τó ύψος του έξαρτάται έκ τής συγκεντρώσεως αύτων.

(III) Ό κλάδος (ΓΔ) είναι τó ρεύμα διαχύσεως.

Η περιεκτικότης τού δείγματος είς βισμούθιον εύρέθη έκ τού τύπου (1).

$$Bi \% = 6,8309 \cdot 10^{-5} a m_1 m_2$$

Όπου α=τó ύψος τού πολαρογραφικού κύματος (Βλ. σχήμα) είς mm και m<sub>1</sub>, m<sub>2</sub> αί ένδείξεις τού όργάνου επί των κομβίων πολλαπλασιαστού ρεύματος, (Current Multiplier), κατά τήν καταγραφήν τής καμπύλης.

Λόγω μη λήψεως ιδανικού κύματος, τά ύψη των κυμάτων έμετρήθησαν κατά τήν μέθοδον τού σημείου (1).

Κατ' αύτην, εύρίσκεται γραφικώς τó μέσον M τής καμπύλης BG και έκ τού σημείου αύτου φέρεται ή EZ παράλληλος προς τόν άξονα των I. Τó μήκος EZ, μετρούμενον είς χιλιοστά τού μέτρου άντιπροσωπεύει τó ύψος, α, τού πολαρογραφικού κύματος.

Κατωτέρω παρατίθεται συγκριτικός πίναξ άποτελεσμάτων προσδιορισμού βισμούθιου είς έμπλουτισμένον γαληνίτην, γενομένων είς τά έργαστήρια τής Έταιρίας Metallgesellschaft A. G. Frankfurt Main και έτέρων έκτελεσθεισών υπό τού γράφοντος σταθμικώς και πολαρογραφικώς είς τó Κεντρικόν Χημείον Μεταλλείων και τó Ίνστιτούτον Χημείας και Γεωργίας «Ν. Κανελλόπουλος» τής Α.Ε.Ε.Χ.Π. και Λιπασμάτων.

Έξ αύτων φαίνεται ή άκρίβεια τής άναπτυχθείσης μεθόδου.

A/A Δείγματος	Bi % Σταθμικώς		Bi % Πολαρογραφικώς
	Metallgesellschaft A. G.	A. E. E. X. II. και AIII.	
1	0,15	0,15	0,145
2	0,20	0,20	0,20
3	0,27	0,27	0,26
4	0,16	0,16	0,16
5	0,16	0,17	0,16
6	0,21	0,21	0,21
7	0,22	0,22	0,22
8	0,26	0,26	0,26
9	0,27	0,275	0,27

Όλοι αί πολαρογραφήσεις, τ' άποτελέσματα των όποιων άναφέρονται είς τόν παρατιθέμενον πίνακα, έγένοντο είς Radiometer Polarograph Type P.O. 3 τής «Radiometer», Emdrupvej 72 Copenhagen.

Εύχαριστίας χρεωστώ είς τόν συνάδελφον κ. Μιλτιάδην Ίσιγόνην διά τήν πολύτιμον βοήθειάν του κατά τήν πολαρογράφησιν των δειγμάτων.

## SUMMARY

*Polarographic determination of bismuth in concentrated galene ores*

By C. E. TZOUVELEKIS

The method consists of the following steps:

(a) The separation of lead as lead sulfate.

Because the lead sulfate, holds about 10% of the bismuth present, there takes place fusion of  $PbSO_4$  to metallic  $Pb(+Bi)$ .

The lead button, is taken again into solution, and reprecipitated as lead sulfate.

(b) Because the iron content in galene ores, is much more than that of bismuth, the second group is separated with hydrogen sulfide.

(c) The As, Sb, are separated as bromides.

(d) Copper also is separated, by precipitation of bismuth, as basic bismuth carbonate. The last is taken into solution with dilute nitric acid, and the solution is evaporated to dryness.

The dry salts, are taken again into solution with the aid of the supporting electrolyte, and this solution, at a pH of 5-5.5 comes to the polarograph.

The measurement is carried on at a voltage between 0 to -0.6 V ~ S.C.E. and a dropping mercury electrode, with a dropping time of 3-5 sec/drop.  $T = 20^\circ C$ ,  $h = 40$  cm Hg and a capillary tube 15 cm long.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Scholander A.: *Introduction to practical Polarography* p. 9, 41, 48 (1950).
- Kolthoff I. M. and Lingane J. J.: *Polarography* 2nd ed. Vol. 2, 606 (1952).
- Milner G. W. C.: *The principles and applications of Polarography and other Electroanalytical processes* p. 384 (1957).
- Scott W. W.: *Standard methods of chemical analysis* 5th ed. Vol. 1, 153, 159 (1950).
- Zotta M.: *Gazz. Chim. Ital.* **78**, 143 (1948).  
» » : *Abstract, Analyst* **74**, 75 (1949).
- Scharkind P. S. and Kil'ter A. Ya.: *J. Applied Chem. U.S.S.R.* **13**, 455 (1940).
- Cozzi D.: *Analytica Chimica Acta* **4**, 204 (1950).
- Pletenev S. A. et al.: *Zavod. Lab.* **12**, 33 (1946).  
» » : *Abstract, Analyst* **72**, 415 (1947).
- Shigeru Yokosuka and Masao Tanaca: *Nippon Kinzoku Gakkai - shi* **16**, 291-4 (1952).
- Breyer B., Gütman F. and Hacobian S.: *Australian J. Sci. Research A* **3**, 567-80 (1950).
- Riccoboni L. and Zotta M.: *Ricerca Sci. ricostruz.* **17**, 1169-73 (1947).
- Tsuiki M. and Kawase T.: *Gifu Daigaku Nogakubu Kenkyū Hōkoky* No 10, 26-32 (1960).
- Toropova V. F. and Vel'kes G. L. (Lenin Univ. Kazan) *Zh. Analit/Khim.* **17**, 282-5 (1962).
- Geyer R.: *Z. anorg. u. allgem. Chem.* **271**, 93-100 (1952).
- Khlopin N. Ya.: *Zhur. Anal. Khim.* **2**, 55-9 (1947).
- Eve A. J. and Verdier E. T.: *Anal. Chem.* **28**, 537 (1956).

(Εισήχθη τη 8η 'Οκτωβρίου 1963)

**Zur Kenntnis der Histone der roten Blutkörperchen des Huhnes I.**

Von ANASTAS A. CHRISTOMANOS und APHRODITE DIMITRIADES

In der vorliegenden Arbeit wird die Reingewinnung der Histone aus den Kernen der roten Blutkörperchen, ihre electrophoretische Trennung in vier Teilkomponenten, sowie die tryptische Hydrolyse des Gesamthistons in Peptide behandelt.

Die Histone wurden zuerst von Kossel (1) als eine besondere Gruppe von Eiweisstoffen gegenüber den Protaminen, Albuminen und Globulinen beschrieben, sowohl wegen ihrer charakteristischen Reactionen (2) und ihres relativ niedrigen Mol. Gew. als auch wegen ihrer Zusammensetzung an basischen Aminosäuren.

Durch die neueren Arbeiten von Stedman, Mirsky (3) und anderen (4), hat sich der Begriff «Histone» sehr erweitert.

Heute wissen wir das die Bezeichnung Histone eine grosse Gruppe von basischen Eiweisstoffen verschiedener Zusammensetzung erfasst, deren Mol. Gew. in sehr weiten Grenzen schwankt.

Da durch die Arbeiten von Mirsky und anderen festgestellt werden konnte das die Histone der Kerne der roten Blutkörperchen verschiedene electrophoretisch trennbare Histone enthalten, nahmen wir uns vor diese Histone bei verschiedenen Tierklassen vergleichend zu untersuchen und ihre Zusammensetzung festzustellen. Im vorliegenden Teil dieser Arbeit wird das Gesamthiston durch das Fingerprintverfahren untersucht und die Zusammensetzung der anfallenden Peptide an bestimmten Aminosäuren festgestellt. In späteren Arbeiten wird die Zusammensetzung der Electrophoretisch trennbaren Histone bekannt gegeben.

**Experimenteller Teil****Reingewinnung der Histone aus den Kernen der roten Blutkörperchen**

Die Darstellung der Histone erfolgt nach folgendem Arbeitsgange:

250 ml. Blut + 100 ml. 1% Na-Citrat  
zentrif. 5000 Umdr. 30' Min. bei 8°

↓  
Plasma verworfen

Filtrierpapier Whatman No 1 aufgebracht und bei 2.000 V. und 2-5 mA. während 120 Minuten electrophoretisch getrennt. Die Versuche wurden bei pH 4.1 und pH 6.1 durchgeführt.

**Hydrolyse der Kernhistone**

Eine aliquote Menge des Hists (10-15 mg.) wer-

↓  
Rote Blutkörper. 10 × gewaschen 9% NaCl, zentrif. bei 5000 Umdr. 30' Min. bei 8°. Hämolyse dest. H<sub>2</sub>O, zentrif. 10.000 Umdr. 30'

↓  
Kerne rot. Blutkörper. mit 200 ml. 9% NaCl 30' geschüttelt, dannach zentrif. 10.000 Umdr. bei 8°

↓  
Hämolysat verworfen

↓  
Washwasser verworfen

↓  
Zentrifugat im Warring Blendor mit 9% NaCl bei pH 6.8-7.0 während 5' behandelt, zentrif. 15.000 Umdr. 30' bei 4°

↓  
Niederschlag mit 1% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Blendor 3' behandelt, zentrif. 15.000 Umdr. 30' bei 4°

↓  
Washwasser verworfen

↓  
Niederschlag 3 × mit 1% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 30' geschüttelt jedesmal zentrif. 15.000 Umdr. 30' bei 4°

↓  
Klare Lösungen vereinigt zentrif. 15.000 Umdr. 45' bei 4°

↓  
Niederschlag verworfen

↓  
Kerntrümmer verworfen

↓  
Lösung mit NH<sub>3</sub> auf pH 8.5 gebracht bleibt 10 Stunden bei 2°

↓  
Klare Lösung verworfen

↓  
Niederschlag in warmen Wasser 40° gelöst mit NH<sub>3</sub> wie oben behandelt und nach zentrif. erneuert in Wasser gelöst und mit NH<sub>3</sub> haltigen C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH niedergeschlagen und 48 Stunden gegen dest. Wasser pH 7.0-7.5 dialysiert. Dannach erneuert mit 1% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aufgenommen und mit NH<sub>3</sub> bei pH 9.0 unter C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH Zusatz niedergeschlagen, zentrif. 5000 Umdr. 15'

↓  
Niederschlag mit 60% C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH gewaschen dannach mit Äthyläther, getrocknet

↓  
Flüssigkeit verworfen

**Electrophoretische Trennung de Kernhistone**

Eine aliquote Menge des Hists (10-30 mg.) wurden in destil. Wasser gelöst und die Lösung auf

den im geschlossenen Rohr mit 15-17 ml. 6N Salzsäure 48 St. auf 110° erhitzt. Das Hydrolysat wurde im Vacuum von der Salzsäure gänzlich befreit, und auf ein

bestimmtes Volumen nach lösen in dest. Wasser aufgefüllt.

### Trypsische Spaltung

60 mg. Histon werden einer Lösung von 1.2 mg. krystal. Trypsin BOEINGER in 20 ml. dest. Wasser von pH 8.0 (durch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  Zusatz) zugesetzt, und bei  $40^\circ$  90 Minuten belassen, unter Kontrolle des pH welches durch Zugabe von 1/10 N NaOH Lösung konstant gehalten wird. Das Trypsin wurde nach Braunitzer (5) von Chymotrypsinspuren vor jedem Versuch durch behandeln während 24 St. mit 1/16 N Salzsäure bei  $37^\circ$ , befreit.

Nach Ablauf der 90 Minuten wird die Proteolyse durch Zusatz von 1/N Essigsäure bei pH 6.4 zum stehen gebracht, und das Proteolysat zentrifugiert. Die überstehende klare Lösung wird im Vacuum getrocknet und der Rückstand in dest. Wasser gelöst und auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt. Aliquote Mengen der Lösung werden zum Fingerprinting verwendet.

### Chromatographie und Electrophorese der Peptide

Zur Chromatographie der aus dem Hydrolysat entstehenden Aminosäuren wurde die übliche zweidimensionale (Phenol : Wasser/Butylalkohol : Aceton : Wasser) Methode verwendet.

Für die Electrophorese der Peptide mit nachfolgender eindimensionaler Chromatographie (Fingerprinting), wurde die von Ingram angegebene Methode verwendet, indem die Peptide zuerst bei pH 6,4 (Pyridin : Essigsäure : Wasser, 80 : 8 : 712) im Toluolbad während 60 Minuten durch 5000 V. und 20-30 mA. getrennt wurden, und dannach der trockene Filtrierpapierstreifen (Whatman 1), auf einen Filtrierpapierbogen  $40 \times 60$  cm. angenäht wurde. Es folgt absteigende Chromatographie mit Butylalkohol : Essigsäure : Wasser, (4 : 1 : 5).

Für die Entwicklung der Chromatogramme und die spezifische Reactionen für Tyrosin - Arginin -, Histidin - und Tryptophanpeptide wurden die in der Literatur angegebene Methoden verwendet\*.

## Resultate

### Die Electrophoretische Trennung des Kern-

\* Ninhydrinreagenz : 100 mg. Ninhydr. in Aceton : Butanol : Collidin, 47.5 : 47.5 : 5.

Arginin : 0.1 % 8 - Hydrochinolinlösung in Aceton, nach dem Besprühen trocknen in Zimmert. besprühen mit 0.2 % Br Lösung in 0.5/n NaOH.

Histidinreaction : 1 % p - Anisidin in Äthanol dem 1.9 ml. 6/n HCl zugesetzt werden, vor dem Gebrauch mit 10 % Amylnitritlösung in Äthanol zu gleichen Teilen vermischen, nach Trocknen in Zimmert. mit Äthanolischer 1 % Lös. KOH besprühen.

Tyrosinreaction : 0.1 % a - nitroso - b - naphthol Lösung in Äthanol, nach Trocknen in Zimmert. mit 10 %  $\text{HNO}_3$  besprühen und 5 Minut. auf  $100^\circ$  erwärmen.

Tryptophanreaction : 1 % p - Dimethylaninobenzaldehyd in 2/n HCl. Nach Besprühen 30 Minut. auf  $60^\circ$  erwärmen.

histons bei pH 4.1 ergab eine neutrale und vier basische Teilkomponenten, während bei pH 6.1 nur zwei basische und eine neutrale Teilkomponente gefunden werden konnten, wie das nachstehende Electropherogramm bekundet:

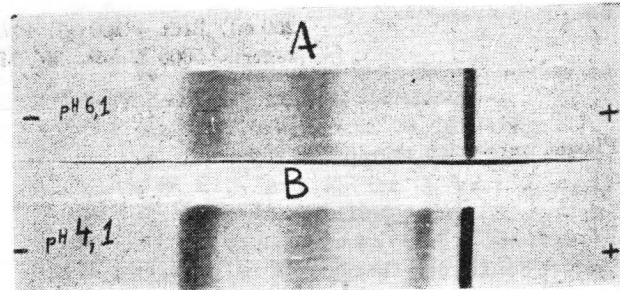


Bild 1. A. Electrophorese des Kernhistons bei pH 6.1. B., bei pH 4.1.

Der N-Gehalt des Kernhistons wurde zu 18.7 % (Kjeldahl) gefunden. Die quantitative chromatographische Analyse des Hydrolyсата auf Aminosäuren ergab folgende Werte:

Tabelle I

Aminosäuren	In 100 mg. Histon	N-Gehalt	% N-Gehalt zum gesamt N
Asparaginsäure	11.02	1.254	8.61
Glutaminsäure	5.76	0.548	3.76
Serin	5.60	0.740	5.08
Glykokoll	5.16	0.963	6.61
Threonin	4.16	0.489	3.35
Alanin	6.20	0.975	6.69
Histidin	3.80	1.030	7.07
Arginin	10.5	3.33	22.60
Lysin	5.9	1.13	7.05
Prolin	4.75	0.572	3.93
Valin	5.8	0.693	4.76
Leucin-Isoleucin	24.76	2.645	18.16
Tyrosin	4.34	0.332	2.28
	97.75	14.559	99.95

Es ergibt sich daraus das ca 4.14 % des bei der Aminosäurebestimmung errechneten N nicht erfasst wurden. Dieser Wert entspricht hauptsächlich dem abgespaltenen  $\text{NH}_3$  und teilweise den bei der Chromatographie zersetzten Aminosäuren.

Bei der tryptischen Hydrolyse des Kernhistons mit nachfolgender Electrophorese werden insgesamt 50 Peptide festgestellt, allerdings sind zwei dieser Peptide Ninhydrinnegativ, geben aber mit dem Sakaguchi Reagenz positive Reaction.

Die Stellung dieser Peptide ist aus dem beigefügten Bild 2 ersichtlich, während ihre Zusammensetzung an Arginin, Tyrosin und Histidin aus der Tabelle II erkennbar ist.

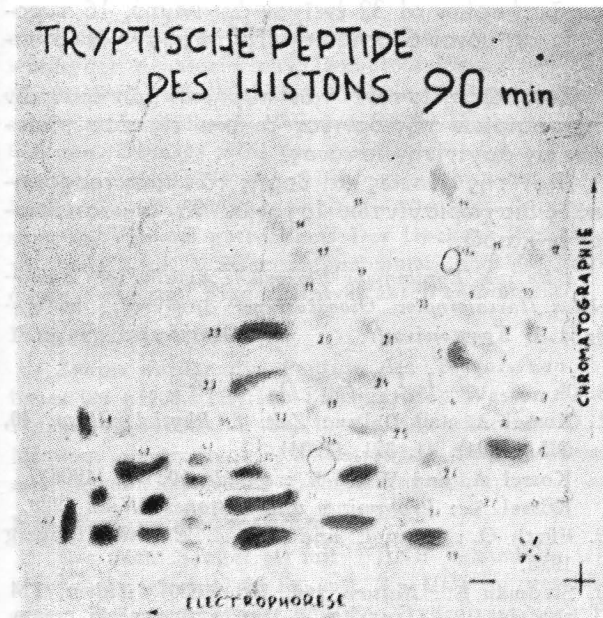


Bild. 2. Tryptische Peptide des Kernhistons

präsentiert, sondern aus mehreren Komponenten besteht. Die Natur und die Zusammensetzung dieser Histone wird der Gegenstand einer weiteren Publication in nächster Zeit sein.

Auf jeden Fall ist das isolierte Kernhiston auffallend reich an Arginin, und kann deswegen zu den Argininreichen Histonen zugerechnet werden. Das Vorhandensein der 50 tryptischen Peptide lässt mindestens auf 18 Lysinreste per Mol ( $50 - 32 = 18$ ) zurückschliessen. Ebenso ist der hohe Tyrosingehalt beachtenswert, wogegen in keinem Fall Tryptophan gefunden wurde, welches gemäss der Literatur nur im Thymushiston vorhanden ist.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Durch Säureextraction aus den isolierten Kernen der roten Blutkörperchen des Huhnes wird ein Histon isoliert welches electrophoretisch in drei basische und eine neutrale Fraction getrennt werden konnte. Durch das Fingerprintverfahren wurden nach tryptischer Hydrolyse aus dem Gesamthiston 50 Peptide festgestellt.

Tabelle II.— Zusammensetzung der tryptischen Peptide des Kernhistons an Arginin, Tyrosin und Histidin.

Peptidnummer	Arginin	Tyrosin	Histidin	Peptidnummer	Arginin	Tyrosin	Histidin
1	—	+	—	26	+	—	—
2	+	—	—	27	—	—	+
3	—	+	—	28	+	+	—
4,5	+	—	—	29	—	—	+
6	+	+	—	30, 31	+	+	—
7,8	—	+	—	31a	+	—	—
9	—	—	—	32	—	—	—
10	+	—	—	33	—	+	—
11	—	—	—	34, 35	+	—	—
12	—	+	—	36	+	—	+
13, 13a, 14	+	—	—	37	+	+	—
15, 16	—	—	—	38	+	—	—
17	+	—	—	39	—	—	—
18	+	+	—	40	+	—	+
19	—	—	—	41, 42, 43	+	—	—
20, 21, 22	+	—	—	44	+	+	+
23	+	+	—	45	+	—	+
24	—	+	—	46	+	—	+
25	+	+	—	47	—	—	+
				48	—	—	—

Insgesamt wurden 32 Argininhaltige, 16 Tyrosinhaltige und 7 Histidinhaltige Peptide festgestellt. Einige dieser Peptide enthalten je zwei dieser Aminosäuren (Peptide 6, 18, 23, 25, 28, 30, 31, 36, 37, 40, 45), während Peptid 44 als einziges Peptid alle drei Aminosäuren enthält.

#### Besprechung der Resultate

Es ist aus den dargelegten Resultaten ersichtlich dass das durch Säureextraction aus den Kernen der roten Blutkörperchen dargestellte Histon keinen einheitlichen Eiweisskörper re-

32 dieser Peptide enthalten Arginin, 16 enthalten Tyrosin und 5 Histidin. Tryptophan wurde nicht gefunden. Es ist daraus zu schliessen dass das Gesamthiston mindestens 18 Lysinreste enthält, und dementsprechend zu den Argininreichen Histonen zugerechnet werden muss.

## SUMMARY

By acid extraction of the isolated nuclei of the red blood cells of fowls and subsequent electrophoresis of the isolated histone, we could identify one neutral and three basic fractions. By fingerprinting after tryptic hydrolysis 50 peptides could be detected. From this number, 32 peptides contain arginine, 16 tyrosine and 6 histidine, whereas tryptophane could not be found. Consequently the histone of the red blood cells must be considered as belonging to the arginine rich histones.

The nature and constitution of the electrophoretically separated fractions of the histone, are to be published in due time.

Vorliegende Arbeit wurde mit Unterstützung der Königlichen Griechischen Forschungsstiftung durchgeführt, wofür wir unseren innigsten Dank aussprechen.

## Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Διά όξινης έκχυλίσεως τῶν ἀπομονωθέντων πυρήνων τῶν ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων τῆς ὄρνιθος καὶ ἠλεκτροφορήσεως εἰς pH 4.1 τῆς οὕτω ληφθείσης ἰστόνης διεπιστώθη ἡ ὕπαρξις τουλάχιστον τριῶν βασικῶν καὶ ἑνὸς οὐδετέρου κλάσματος. Ἡ ἠλεκτροφορητικὴ χρωματογραφία κατόπιν τρυπτικῆς ὑδρολύσεως ἀπέδειξε τὴν παρουσίαν 50 πεπτιδῶν, (Eingegangen am 19. Oktober 1963)

ἐκ τῶν ὁποίων αἱ 32 ἐνεῖχον ἀργινίνη, 16 τυροσίνη καὶ μόνον 6 ἰστιδίνη. Τρυπτοφάνη δὲν ἀνευρέθη.

Συνεπῶς ἡ ἰστόνη τῶν πυρήνων τῶν ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων τῆς ὄρνιθος ἀνήκει εἰς τὰς πλουσίας εἰς ἀργινίνη ἰστόνας.

Περὶ τῆς φύσεως καὶ δομῆς τῶν ἠλεκτροφορητικῶς διαχωρισθέντων ἰστονῶν θὰ δημοσιεύσωμεν ἐν καιρῷ.

(Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Βιολογικῆς Χημείας τοῦ Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Διευθυντής: καθηγητὴς Α. Α. Χρηστομάνος).

## L I T E R A T U R

1. Kossel A. und Dakin: *Zeit. f. Physiol. Chem.* **40**, 565, (1904), **41**, 321, (1904).  
Kossel A. und Weiss F.: *ebenda* **60**, 311 (1908).  
Kossel A.: *Protamines und Histones*, Wien 1929.
2. Fürth O.: *Physiol. und Pathol. Chemie*. Leipzig 1925.
3. Stedman E.: *Nature*, **166**, 708 (1950), *ibidem*, **174** 580 (1954) and *Phil. Trans. R. Soc.* **241**, 93 (1957).  
Mirsky A.E. and Pollister. *J. Gener. Physiol.* **30**, 117 (1946), *ibidem* with M.M. Daly **38**, 405 (1955).
4. Mauritzen C.M. and Stedman: *Proc. Trans. R. Soc.* **150**, 229 (1959).
5. Braunitzer G.: *Zeif. f. Analyt. Chem.* **181**, 514 (1961).  
(Aus dem Biochem. Institut der Aristotelischen Universität in Thessaloniki).

Zur Kenntnis des Hämoglobins des Sägebarsches (*Serranus Gibrilla*), I.

Von ANASTAS A. CHRISTOMANOS, und VULA GARDIKI

In der vorliegenden Arbeit wird das Hämoglobin des Sägebarsches electrophoretisch auf seine Einheitlichkeit untersucht und die Zusammensetzung an bestimmten Aminosäuren, der durch tryptische Verdaugung und Fingerprintverfahren aus ihm entstehenden Peptide, studiert.

Da durch die Arbeiten von G. Braunitzer und Mitarbeiter (1), die Konstitution des Humanhämoglobins als geklärt betrachtet werden kann, war es von besonderem Interesse in vergleichend biochemischer Hinsicht, die Konstitution der Globine des Blutfarbstoffes anderer Tierklassen, so vor allen die der Fische kennen zu lernen.

Aus Gründen leichter Beschaffung, wurde von uns der zu den Teleosteer gehörender Sägebarsch (*Serranus Gibrilla*) gewählt.

## Experimenteller Teil

## Isolierung des Globins

Die lebende Fische wurden decapitiert, und das Blut in isotonischer Citratlösung bei 5° gesammelt. Nach Abwaschen der roten Blutkörperchen mit isotonischer NaCl Lösung (7 mal), wird das Hämolyat zen-

trifugiert, filtriert mit CO behandelt und die klare Lösung gegen dest. Wasser während 60-72 Stunden dialysiert, von feinem Niederschlag durch zentrifugieren befreit, und ein aliquoter Teil zur Electrophorese entnommen. Zur Reindarstellung des Globins wurde die mit CO unbehandelte Hämoglobinlösung nach der von Anson und Mirský angegebener Methodik (2) behandelt. Das mit HCl/Aceton gefällte und gründlich mit absolutem Aceton behandelte Globin stellt ein weisses Pulver dar.

## Electrophorese der Hämoglobinlösung

Zur Electrophorese der Hämoglobinlösung wurden Filtrierpapierstreifen Whatman No 3 verwendet, und diese bei pH 6.1 und pH 8.6 mit 250-350 V. und 2-6 mA, während 8-16 Stunden durchgeführt.

## Trypsinabbau des Globins

Das Globin wurde nach Ingram (3) bei pH 8.0 wäh-

rend 4 Min. bei 90° denaturiert. Nach dem Erkalten wurde der denaturierten Hämoglobinlösung nach G. Braunitzer, vorbehandeltes Trypsin Boeringer \* zugesetzt, im Verhältnis 1 : 50, und für 90 Minuten bei 40° belassen. Dannach wird das Proteinolysat durch Zugabe von 1% CH<sub>3</sub>COOH auf pH 6.5 gebracht, vom ausfallenden Niederschlag abzentrifugiert, und die klare Lösung im Vacuum getrocknet. Der trockene Rückstand wurde in 5 ml. Wasser aufgenommen und davon aliquote Teile zum Fingerprintverfahren entommen.

**Fingerprintverfahren**

Zuerst wurden die Peptide des Tryptischen Abbaues bei pH 6.1 (Pyridin : Essigsäure : Wasser, 80 : 8 : 712) mit 4500 - 5000 V. und 10 - 15 mA. während, 60 - 80 Minuten electrophoretisch getrennt, dannach wurde mit Butanol/Essigsäure \*\* chromatographiert.

**NH<sub>2</sub> Endgruppenbestimmung**

Das nach Sanger (4) mit FDNB behandelte Globin, wurde während 24 St. mit 6/n HCl im geschlossenen Rohr hydrolysiert und das Hydrolysat nach Biserste chromatographiert \*\*\*. Gleichzeitig wurden aliquote Mengen Globin mit HNO<sub>3</sub> behandelt, und wie oben mit FDNB nitrophenyliert und chromatographiert.

Weiterhin wurden die chromatographisch festgestellten DNP-Aminosäuren nach Liebold und Braunitzer (5) vom Filtrierpapier eluiert, mit HJ behandelt, und die auf dieser Weise erhaltenen freie Aminosäuren zur weiteren Identification erneuert chromatographiert.

**Resultate**

Die dialysierte Hämoglobinlösung des Sägebarsches konnte electrophoretisch bei pH 8.6 (Barbiturat), in drei Komponenten aufgelöst werden, wobei das Hauptband am schnellsten wandert, Bild 1. Die beiden anderen Komponenten sind viel schwächer ausgeprägt, am schwächsten die dritte. Bei pH 6.1 lies sich das Hämoglobin nicht merckbar auflösen.

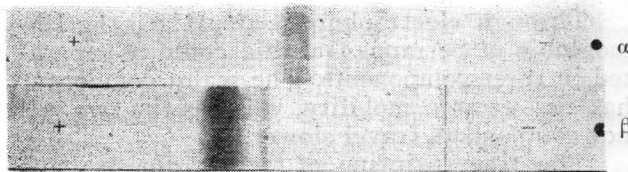


Bild 1. Electrophorese des Hämoglobins des Sägebarsches (a) bei pH 8.6 mit 350 V. und 2 mA. während 8 Stund. Ionische Stärke 0.025. Das untere Bild (b) entspricht dem Hämoglobin A des Menschen unter den gleichen Bedingungen zum Vergleich.

\* Trypsin wird mit 16/n HCl 24 Stund. bei 37° behandelt, und 24 Stund. gegen dest. Wasser dialysiert, und auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt.

\*\* Butanol/Essigsäure/Wasser, 4 : 1 : 5.

\*\*\* Erstes Lösungsmittel, Toluol/Pyridin/Chloräthanol/NH<sub>3</sub> im Verhältnis 150 : 45 : 90 : 90 Zweites Lösungsmittel, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> / NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> / Wasser im Verhältnis 67 : 78 : 500.

Bei der tryptischen Hydrolyse wurden insgesamt 31 Peptide durch die Fingerprintmethode getrennt, wie aus dem beigefügten Bild 2 ersichtlich ist.

Die Zusammensetzung der Peptide was ihren Arginin-, Histidin-, Tyrosin-, und Tryptophan-gehalt anbelangt \* sind aus der Tabelle 1 ersichtlich. Die Nummerierung der Peptide ist willkürlich und ist keiner Beziehung zu der Nummerierung von Ingram oder Baglioni (6) zu bringen.

Ausser den obigen Peptiden enthält das ungespaltene «CORE» Arginin, und Histidin. Die gleiche Verteilung der Aminosäuren zeigten die Fingerprints die mit verschiedenen Lösungsmitteln chromatographiert wurden.

Tabelle I.— Tryptische Peptide des Serranus Globins.

Peptidnummer	Arginin	Tyrosin	Histidin	Tryptophan
1	+	-	-	-
2	-	-	-	-
3	+	-	-	-
4	+	+	+	+
5	+	-	-	+
6 und 7	-	-	-	-
8	-	+	+	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	+
11	+	+	+	+
12	+	-	-	-
13	+	+	-	-
14	-	-	-	+
15	-	+	-	-
16	-	+	-	-
17	-	-	-	-
18	+	-	-	-
19	-	+	-	+
20	-	-	-	-
21	-	+	+	-
22	+	+	+	-
23	+	+	-	-
24	+	-	-	-
25	+	+	-	-
26	+	-	-	-
27 und 28	-	-	-	-
29	+	-	-	-
30	-	-	-	-
31	-	-	+	-
	14	11	6	7

\* Argininreaktion : 0.1% 8-Hydrochinolinlösung in Aceton, nach dem besprühen trocken in Zimmertemp. Dannach besprühen mit 0.2% Br Lösung in 0.5n NaOH.

Histidinreaction : 1% p-Anisidin in Äthanol dem 1.9 ml 6/n HCl zugesetzt wurden, vor dem Gebrauch mit 10% Amylnitritlösung in Äthanol zu gleichen Teil-

Die  $\text{NH}_2$  Endgruppenbestimmung ergab drei DNP - Aminosäuren wie dieses aus dem Ergebnis der Electrophorese zu erwarten war, und zwar sind es die Aminosäuren Serin, Threonin und Valin. Das quantitative Verhältnis der drei Säuren konnte zu 5:2:1 festgestellt werden.

### Besprechung der Resultate

Wie aus den Arbeiten der Japanischen Schule (7) hervorgeht, wurden bei verschiedenen Fischen multiple Hämoglobine festgestellt, während bei anderen, z.B. beim Thunfisch nur ein Hämoglobin gefunden werden konnte. Das Vorhandensein von drei electrophoretisch und analytisch ( $\text{NH}_2$  Endgruppenbestimmung) trennbaren Hämoglobinen beim Sägebarsch, entspricht den Befunden der Japanischen Autoren bei der Forelle (*Salmo irideus*), und dem Gelbschwanz (*Seriola quinqueradiata*), bei denen auch drei verschiedene Hämoglobine festgestellt wurden.

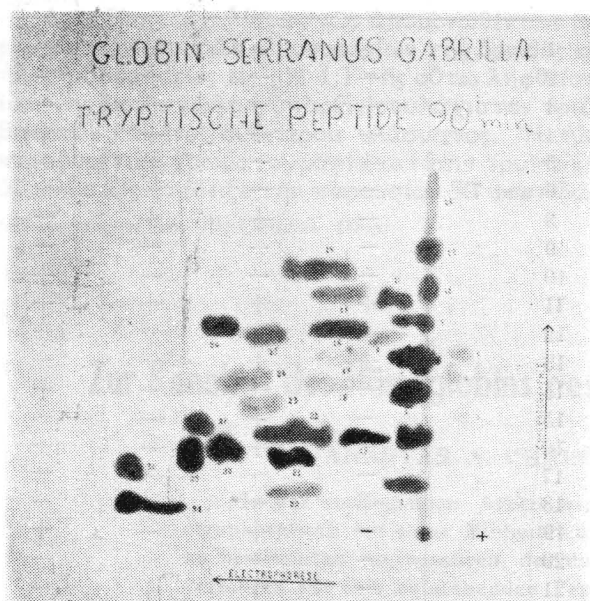


Bild 2. Die Fingerprintpeptide des Globins des Sägebarsches Trypsineinwirkung 90 Minuten.

Sehr interessant ist der hohe Arginin-, Tyrosin-, und Tryptophangehalt im Verhältnis zum Hämoglobin A des Menschen. Beim Globin des Sägebarsches konnten 14 Arginin- 11 Tyrosin- und 7 Tryptophanhaltige Peptide gegenüber 6,6 und 3 des Humanhämoglobins aufgezählt wer-

den vermischen. Nach trocknen in Zimmertemp. mit 1% äthanol. KOH Lösung besprühen.

Tyrosinreaction: 0,1% a-nitroso-b-naphtol Lösung in Äthanol. Nach trocknen in Zimmertemp. mit 10%  $\text{HNO}_3$  besprühen und 5 Minuten bei 100° erwärmen.

Tryptophanreaction: 1% p-Dimethylaminobenzaldehyd in 2/n HCl. Nach Besprühen 30 Mint. auf 60° erwärmen.

den. Dagegen zeigt das Globin des Sägebarsches eine auffallend kleine Anzahl Histidinhaltiger Peptide gegenüber dem Hämoglobin A des Menschen, indem das letztere 19 Histidinhaltige Peptide gegenüber 6 des Fischhämoglobins aufweist.

Weiterhin wurden beim Globin des Sägebarsches zwei Peptide No 4 und 11 festgestellt, welche gleichzeitig Arginin, Tyrosin, Histidin und Tryptophan enthielten, während beim Globin A des Menschen solche Peptide nicht gefunden worden sind.

Das gefundene quantitative Verhältnis der drei  $\text{NH}_2$  endständigen Aminosäuren, Serin, Threonin, Valin zu 5:2:1, sowie das Vorhandensein der drei electrophoretisch trennbaren Hämoglobinen, erlaubt vorläufig keine Schlussfolgerung auf die Kettenkonstitution der Hämoglobine. Es sei aber daran erinnert das bei einigen Tieren (8) eine Divergenz der Kettenzahl gegenüber dem Hämoglobin des Menschen gefunden worden ist. Diesbezügliche Arbeiten werden weiterhin in diesem Laboratorium ausgeführt.

### ZUSAMMENFASSUNG

Durch Electrophorese bei pH 8.6 wurden beim Sägebarsch drei Hämoglobine festgestellt, wovon die Hauptkomponente am schnellsten wandert. Trypsinspaltung mit nachfolgendem Fingerprintverfahren ergab 31 Peptide. Bemerkenswert ist der hohe Arginin-, Tyrosin- und Tryptophangehalt des Globins, dagegen ist der Histidingehalt im Verhältnis zum menschlichen Hämoglobin ein geringer.

Die  $\text{NH}_2$  Endgruppenbestimmung ergab die Aminosäuren Serin, Threonin und Valin in quantitativen Verhältnis 5:2:1 (colorimetrisch gemessen).

### SUMMARY

Through electrophoresis at pH 8.6 the Hämoglobin of *Serranus Gibrilla* could be separated in three components. The major component has the greater mobility, whereas the two minor components travel slower.

The fingerprinting of tryptic digests gave 31 peptides. The arginine-, tyrosine-, and tryptophane content of *Serranus* Hämoglobin is very high, in contrary to the content of histidine which is very low.

The  $\text{NH}_2$  terminal aminoacids were found to be serine, threonine and valine. Their quantitative relation was found to be 5:2:1.

### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

‘Η αίμοσφαιρίνη του *Serranus Gibrilla* (κοινώς χάνος), αποτελείται εκ τριών αίμοσφαιρινών δυναμένων να χωρισθούν ηλεκτροφορητικώς. Εκ τούτων ή εις μεγαλειτέραν ποσότητα εύρισκομένη αίμοσφαιρίνη όδούει ταχύτερον προς την άνο-



δον έν σχέσει πρὸς τὰς δύο ἄλλας. Κατόπιν πρω-  
 τεολύσεως διὰ τρυψίνης καί μετέπειτα ἠλεκτρο-  
 φορητικῆς χρωματογραφίας, (Fingerprinting),  
 διαχωρίζονται 31 πεπτίδαι. Ἐκ τούτων 14 πεπτί-  
 δαι ἐνέχουν ἀργινίνη, 11 τυροσίνη, 6 ἰστιδίνη  
 καί 7 τρυπτοφάνη. Εἶναι έν προκειμένῳ ἀξιοση-  
 μείωτος ἢ μεγάλη ποσότης ἀργινίνης καί ἡ μικρὰ  
 έν σχέσει πρὸς τὴν ἀνθρωπίνην αἰμοσφαιρίνην Α  
 ποσότης ἰστιδίνης. Ἐπίσης καί ἡ ποσότης τῆς  
 ἐνεχομένης τρυπτοφάνης εἶναι λίαν ὑψηλή. Διὰ  
 τῆς μεθόδου τοῦ φθοριοδινιτροβενζολίου κατεδεί-  
 χθη ὅτι τὰ τὴν ἐλευθέραν NH<sub>2</sub> ομάδα φέροντα  
 ἀμινοξέα εἶναι ἡ σερίνη, ἡ θρεονίνη καί ἡ βαλίνη.  
 Ἡ ποσοτικὴ μεταξὺ αὐτῶν ἀναλογία, ἣτις εὐρέθη  
 οὐσα ἴση περίπου πρὸς 5 : 2 : 1 δέν δύναται πρὸς  
 τὸ παρὸν νὰ ἐξηγηθῆ εἰμὴ διὰ τῆς παράδοχῆς  
 διαφορετικῆς ἐκ πεπτιδικῶν ἀλύσεων δομῆς έν σχέ-  
 σει πρὸς τὴν ἀνθρωπίνην αἰμοσφαιρίνην.

Vorliegende Arbeit wurde mit Unterstützung der  
 Königlichen Griechischen Forschungsstiftung durchge-  
 führt, wofür wir unsren innigsten Dank aussprechen.

(Ἐκ τοῦ ἔργου. Βιολογικῆς Χημείας τοῦ Ἀριστοτελείου  
 Πανεπιστ. Θεσσαλονίκης καί τοῦ ἔργου. Θαλασσίας Βιοχη-  
 μείας Ἀγ. Γεωργίου Λίμνης).

(Eingegangen am 19. Oktober 1963)

L I T E R A T U R

1. Braunnitzer und Mitarbeiter. *Zeit. Physiol. Chem.* **325**, 283 (1961), *ebenda* **320**, 170 (1960), *ebenda* **325**, 94 (1961), *ebenda* **322**, 96 (1960). Hilse K. und Braun-  
 nitzer G.: *Zeits. für Naturforschung*, **14**, (8/9) 1959.  
 Braunnitzer G.: *Zeits. für Analyt. Chem.* **181**, 514  
 (1961).
2. Anson M.L. und Mirsky A.E.: *J. Gen. Physiol.* **13**,  
 469 (1930).
3. Ingram V.M.: *Biochem and Biophys. Acta.* **28**, 539  
 (1959).
4. Sanger F.: *Biochem. Journ.* **39**, 507 (1945).
5. Liebold und Braunnitzer G.: *Zeits. für Phys. Chem.*  
**316**, 170 (1959).
6. Baglioni C.: *Journ. of Biol. Chemistry.* **237**, 69 (1962).
7. Hashimoto Kanahisa und Matsura Fum.: *Bul. of the*  
*Jap. Soc. of Scient. Fisheries*, **24**, (9) 1959.
8. Ozawa H., Okuyama T. and col.: *Symp. on Chem-*  
*ic Struct. of Proteins*, Tokyo 1957, and *Natural*  
*Organic Macromol.* By B. Jirgensons. Pergamon  
 Press, New York 1962.

(Aus dem Biochemischen Institut der Aristotelischen  
 Universität von Thessaloniki und dem Laboratorium für  
 Meeresbiochemie in St. Georg. Limni).

## Die Reaktionen des Carbäthoxy-carbens in Cyclohexen\*

Von STEFANOS A. KONSTAS\*\*

Die Art, in der das Carbäthoxy-carben reagiert, hängt von seiner Her-  
 stellungs-methode ab.

Nach der Belichtung mit UV-Strahlen einer Lösung von Diazoessigsäu-  
 reäthylester in Cyclohexen konnten drei Reaktionsprodukte festgestellt werden,  
 die cis- und trans-Norcarancarbonsäureestern und der Δ<sup>2</sup>-cyclohexenylessigsäu-  
 reester. Untersuchung der bereits beschriebenen katalytischen Zersetzung der-  
 selben Substanz in Cyclohexen erwies, dass neben der trans- auch die cis-Nor-  
 carancarbonsäure in kleinen Mengen entsteht.

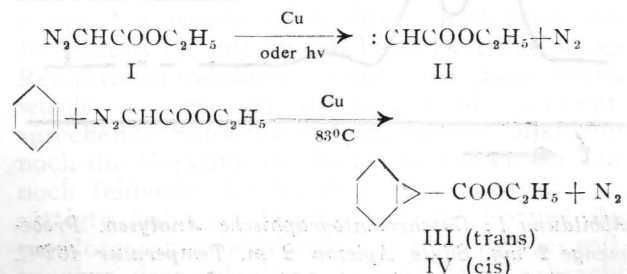
Im Rahmen der Untersuchung der Reaktio-  
 nen des Trifluoracetyl-carbäthoxy-carbens und  
 um den sterischen Effekt der Trifluoracetyl-  
 Gruppe zu studieren, wurde eine Reihe von Ver-  
 suchen mit dem Carbäthoxy-carben durchge-  
 führt. Die Ergebnisse dieser Arbeiten wurden in  
 (1) kurz angegeben. Im folgenden werden die  
 Versuche mit dem Carbäthoxy-carben II be-  
 schrieben, während die Veröffentlichung die Reak-  
 tionen des Trifluoracetyl-carbäthoxy-carbens  
 betreffend in Vorbereitung ist.

\* Die vorliegende Arbeit wurde im Jahre 1959/60  
 im Organisch-Chemischen Institut der Technischen  
 Hochschule München ausgeführt (1) und war das Thema  
 einer kurzen Mitteilung beim 3. Kongress der Griechischen  
 Chemiker in Athen 1962 (2). Dem Leiter des  
 Instituts, Herrn Prof. Dr. F. Weyand, möchte ich  
 auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

\*\* Derzeitige Adresse: Platia Victorias 10, Athen.

### Zersetzung des Diazoessigsäureethylesters

Die katalytische Zersetzung des Diazoessig-  
 säureethylesters (I) in Gegenwart von Kupfer  
 in siedendem Cyclohexen wurde bereits im Jahre  
 1929 durchgeführt (3) und eine Norcarancarbon-  
 säure isoliert, für die es viel später (1956) be-  
 wiesen wurde (4), dass es sich um die trans (exo)-  
 säure III handelt.



Bei der Wiederholung dieser Reaktion wurde jedoch gaschromatographisch festgestellt, dass neben dem Hauptprodukt eine zweite Substanz erscheint im Verhältnis 1:16 (6%) (Abb. 1 a B), ebenfalls gesättigt, da sie sich nicht katalytisch hydrieren, bromieren und mit  $\text{KMnO}_4$  oxydieren liess. Das Gaschromatogramm eines Gemisches des Reaktionsproduktes mit veresteter reiner trans-Norcarancarbonsäure hatte die Form der

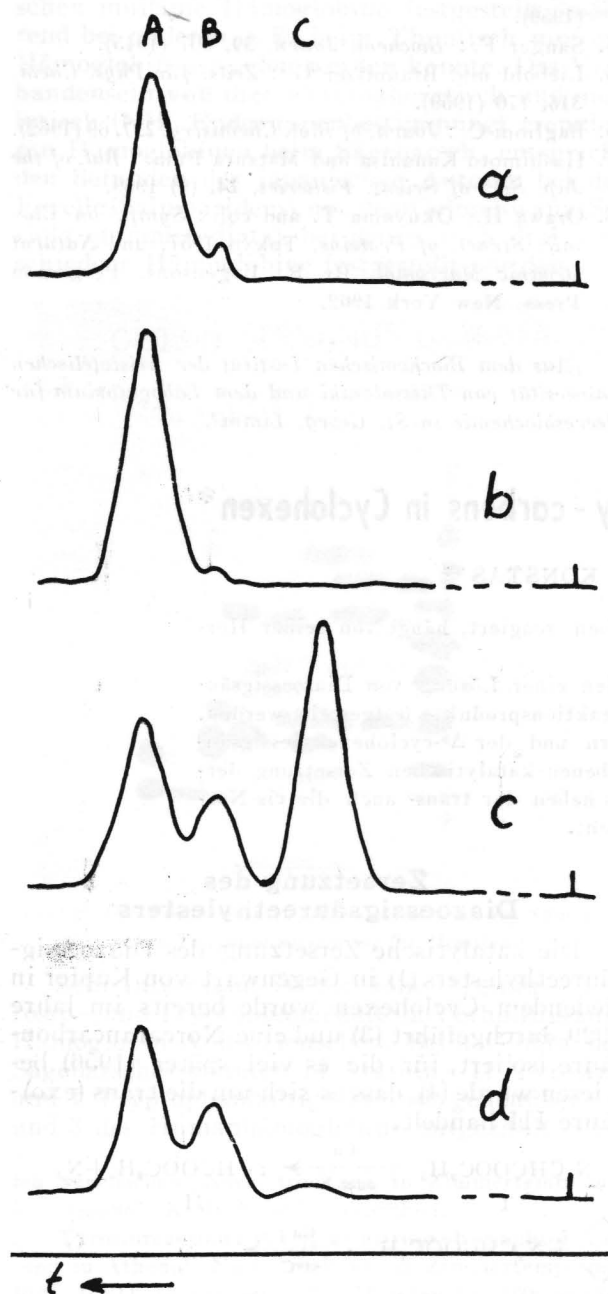


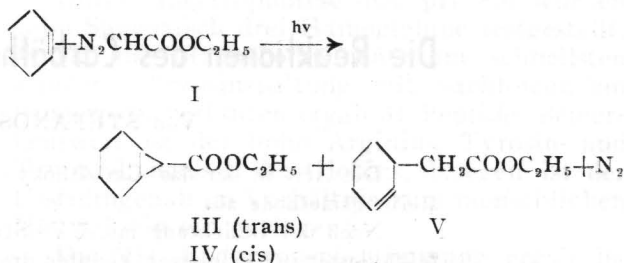
Abbildung 1: Gaschromatographische Analysen. Probenmenge 2 mg. Säule Apiezon 2 m. Temperatur 162°C. Trägergas He. Druck 0,85 atü. Strömung 40.

Abb. 1 b, ein Beweis dafür, dass die Bande A der trans-Säure entspricht.

Als dieselbe Reaktion durch Belichtung mit UV-Strahlen in Raumtemperatur, statt im Sieden und in Gegenwart von Cu, durchgeführt wurde, zeigte die gaschromatographische Analyse (Abb. 1 c) ausser den zwei schon erwähnten Banden A und B eine dritte C, welche fast der Hälfte (47%) des Reaktionsproduktes entsprach, während diesmal die zwei anderen im Verhältnis 17:36 standen.

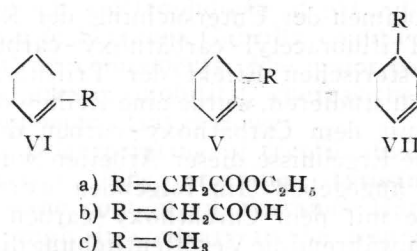
### Isolierung der Produkte

Die Isolierung der trans-Norcarancarbonsäure III aus diesem Gemisch ist auf dem Umweg der mehrmaligen Umkristallisierung des Salzes mit Dicyclohexylamin gelungen. Bei Hydrierung des Belichtungsproduktes in Gegenwart von Pd-Schwarz zeigte sich eine Wasserstoff-Absorption von 0,5 Mol  $\text{H}_2$  pro Mol Gemisch. Nach milder Oxydation mit  $\text{KMnO}_4\text{-NaHCO}_3$  bei 0°C oder Bromierung in  $\text{CCl}_4$  war die Substanz aus dem Chromatogramm fast verschwunden (Abb. 1 d). Die Substanz C muss also ungesättigt und sehr wahrscheinlich ein Substitutionsprodukt sein.



Es sollte noch bewiesen werden, an welcher Stelle bei dieser Substitution das Carben angegriffen hatte.

Die drei möglichen Produkte waren.



Die freien Säuren V b und VI b wurden auf anderem Weg hergestellt. Dann zeigte sich, dass deren Estern gaschromatographisch in einer Apiezonssäule mit He als Trägergas schwer zu trennen sind und deshalb wurde der Beweis der Konstitution des ungesättigten Produktes chemisch durchgeführt.

Linstead (5) hatte festgestellt, dass ungesättigte Säuren in Gegenwart von J<sub>2</sub>-KJ ätherlösliche Jodlaktone bilden. Auf diese Weise kann

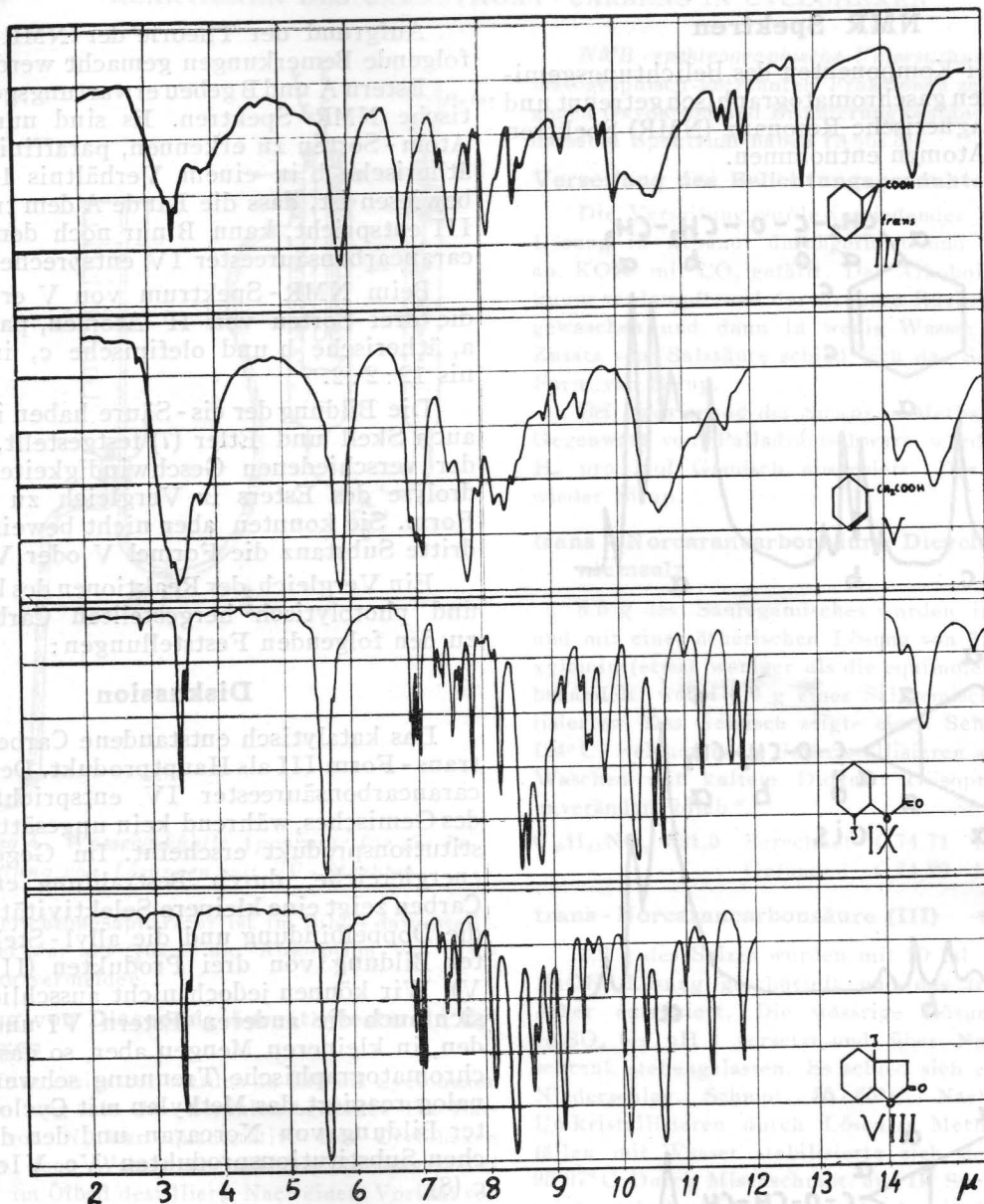
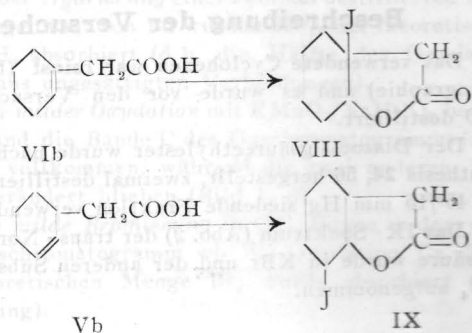


Abbildung 2: I.R.-Spektren der Substanzen III, V, IX und VIII.

man die β-γ und γ-δ ungesättigten Säuren aus einem leicht alkalischen Gemisch mit Ather entfernen. Aus den Säuren VIb und Vb wurden nach dieser Methode die entsprechenden Jodlaktone VIII und IX hergestellt.



Dann wurde das Belichtungsprodukt verseift und nach Linstead behandelt. Die aus der Atherlösung isolierte Substanz war identisch mit dem Jodlaktone IX, unterschied sich aber durch Schmelzpunkt und IR-Spektrum von dem von Linstead beschriebenen Laktone VIII. Die freie Säure Vb wurde dann durch Reduktion des Jodlaktone IX mit Zn-HCl und Destillation des Reduktionsproduktes isoliert. Auf diese Weise wurde auch die der Bande C (Abb. 1 c) entsprechende Substanz isoliert, und es blieb nur noch die Herkunft der Bande B unbewiesen. Die noch fehlende, der Bande B entsprechende, gesättigte Substanz konnte nur die Formel des cis-Norcarancarbonsäureesters IV haben, es sollte aber der endgültige Beweis dafür erbracht werden.

### NMR-Spektren

Die drei Komponenten des Belichtungsgemisches wurden gaschromatographisch getrennt und die kernmagnetische Resonanz (NMR) Spektren deren H-Atomen entnommen.

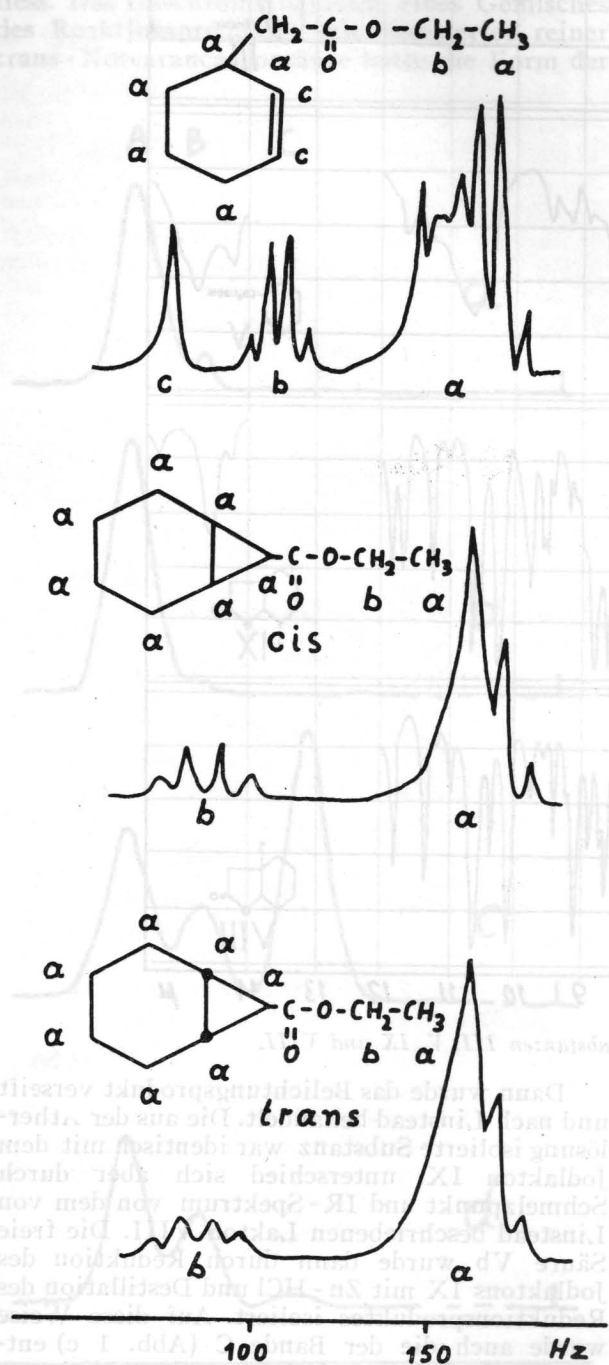


Abbildung 3: NMR-Spektren der H-Atome der drei Belichtungsprodukte.

Diese Spektren werden in der Abb. 3 gezeigt.

Aufgrund der Theorie der NMR (6) können folgende Bemerkungen gemacht werden:

Estern A und B geben erwartungsgemäss identische NMR-Spektren. Es sind nur zwei H-Atom-Sorten zu erkennen, paraffinische a und ätherische b in einem Verhältnis 14:2. Da es bewiesen ist, dass die Bande A dem trans-Ester III entspricht, kann B nur noch dem cis-Norcarancarbonsäureester IV entsprechen.

Beim NMR-Spektrum von V erkennt man die drei Sorten von H-Atomen, paraffinische a, ätherische b und olefinische c, im Verhältnis 12:2:2.

Die Bildung der cis-Säure haben inzwischen auch Skell und Etler (7) festgestellt, aufgrund der verschiedenen Geschwindigkeiten der Hydrolyse des Esters in Vergleich zu der trans-Form. Sie konnten aber nicht beweisen, ob die dritte Substanz die Formel V oder VI hat.

Ein Vergleich der Reaktionen des katalytisch und photolytisch hergestellten Carbens führt zu den folgenden Feststellungen:

### Diskussion

Das katalytisch entstandene Carben gibt die trans-Form III als Hauptprodukt. Der cis-Norcarancarbonsäureester IV entspricht nur 6% des Gemisches, während kein ungesättigtes Substitutionsprodukt erscheint. Im Gegenteil, das energiereiche, durch Bestrahlung entstandene Carben zeigt eine kleinere Selektivität und greift die Doppelbindung und die allyl-Stelle an, unter Bildung von drei Produkten (III, IV und V). Wir können jedoch nicht ausschliessen, dass sich auch die anderen Estern VI und VII bilden, in kleineren Mengen aber, so dass die gaschromatographische Trennung schwer wird. Analog reagiert das Methylene mit Cyclohexen unter Bildung von Norcaran und den drei möglichen Substitutionsprodukten Vc, VIc und VIIc (8).

So wird die von Badger (10) geäußerte Bemerkung, dass das Carben II ein spezifisches Reagenz für Doppelbindungen ist, mit denen es unter Bildung von Cyclopropanderivaten reagiert, beschränkt, da die Reaktionen des Carbens von seiner Herstellungsmethode abhängig werden.

### Beschreibung der Versuche

Das verwendete Cyclohexen war reinst (für Chromatographie) und es wurde vor den Versuchen über BaO destilliert.

Der Diazoessigsäureethylester wurde nach Organic Synthesis 24, 56 hergestellt, zweimal destilliert und die bei 45°/15 mm Hg siedende Fraktion verwendet.

Das IR-Spektrum (Abb. 2) der trans-Norcarancarbonsäure wurde in KBr und der anderen Substanzen in CCl<sub>4</sub> aufgenommen.

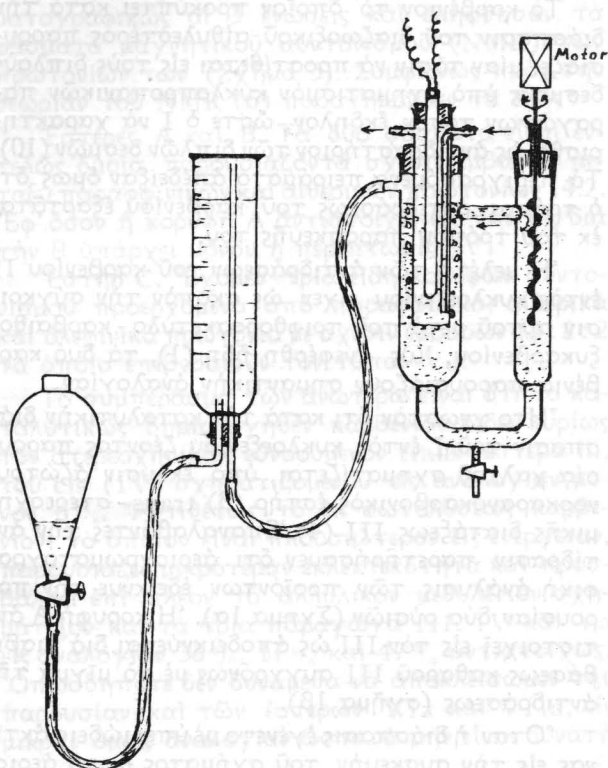


Abbildung 4: Wassergekühlte Apparatur für die Belichtung von Lösungen mit UV-Strahlen.

Die Belichtungsapparatur ist im Bild 4 dargestellt. Der Kühler war aus Quarz, um Absorption von UV-Strahlen zu vermeiden.

#### Belichtung von Diazoessigsäureäthylester in Cyclohexen

10 g Diazoessigester wurden in 320 ml Cyclohexen 12 Stunden lang mit UV-Strahlen belichtet. Die Entwicklung von  $N_2$  war quantitativ. Das Cyclohexen wurde auf dem Wasserbad und der Rückstand bei 15 mm Hg im Ölbad destilliert. Nach einem Vorlauf von 1,3 g siedete die farblose Hauptfraktion bei 96-98°C (Ausb. 5,8 g). Zwischen 98 und 107°C destillierten 1,4 g einer leichtgelben Flüssigkeit. Es blieben 5 g eines braunen Rückstandes zurück.

Gaschromatographische Untersuchung zeigte, dass alle drei Fraktionen hauptsächlich aus denselben 3 Komponenten bestehen (Bild 1 c).

Bei der Hydrierung einer zweimal destillierten Menge in Gegenwart von Pd wurden 50% der theoretischen Menge  $H_2$  absorbiert (d. h. die Hälfte des Gemisches besteht aus ungesättigten Verbindungen).

Nach milder Oxydation mit  $KMnO_4/NaHCO_3$  bei 0°C verschwand die Bande C des Gaschromatogramms (Abb. 1 c) fast vollkommen, während die zwei anderen Banden unverändert blieben (Bild 1, d).

Eine milde Bromierung in  $CCl_4$  führte zu dem gleichen Gaschromatogramm wie die Oxydation. Ca. 50% der theoretischen Menge  $Br_2$  wurde absorbiert (vgl. Hydrierung).

NMR-spektrographische Untersuchung der gaschromatographisch getrennten Fraktionen zeigte, dass beide gegen Oxydation und Bromierung beständige Substanzen dasselbe Spektrum haben (Abb. 3).

#### Verseifung des Belichtungsproduktes

Die Verseifung wurde in siedender 7%iger KOH-Lösung in Äthanol durchgeführt und der Überschuss an KOH mit  $CO_2$  gefällt. Der Alkohol wurde in Vakuum verdampft und der sirupöse Rückstand mit Äther gewaschen und dann in wenig Wasser gelöst. Nach Zusatz von Salzsäure schied sich das Säuregemisch in Form von Sirup.

Bei Hydrierung des Sirups in Methanol-Wasser in Gegenwart von Palladiumschwarz wurde ca. 0,5 Mol  $H_2$  pro Mol Gemisch absorbiert. Das Produkt war wieder Sirup.

#### trans-Norcarancarbonsäure Dicyclohexylammoniumsalz

3,5 g des Säuregemisches wurden in Äther gelöst und mit einer ätherischen Lösung von 3,5 g Dicyclohexylamin (etwas weniger als die equimolekulare Menge) behandelt, wobei 3,9 g eines Salzgemisches auskristallisierten. Das Gemisch zeigte einen Schmp. von 132-134°C, welcher nach Umkristallisieren aus Dioxan und Waschen mit kaltem Dioxan: Diisopropyläther 1:1 unverändert blieb\*.

$C_{20}H_{35}NO_2$  321,5 Berechnet C 74,71 H 10,97 N 4,35  
Gefunden C 74,20 H 10,93 N 4,14

#### trans-Norcarancarbonsäure (III)

1,2 g des Salzes wurden mit 20 ml einer 5%igen NaOH-Lösung geschüttelt und das freie Amin mit Äther extrahiert. Die wässrige Lösung wurde mit  $H_2SO_4$  bis pH 2 versetzt und über Nacht im Kühlschrank stehengelassen. Es schied sich ein kristalliner Niederschlag. Schmp. 55-65°C. Nach dreimaligem Umkristallisieren durch Lösen in Methanol und Ausfällen mit Wasser stabilisierte sich der Schmp. auf 95-97°C. Durch Mischschmp. und IR Spektrum (Abb. 2) zeigte sich die Substanz identisch mit der trans-Norcarancarbonsäure (III) (4).

#### Lakton der 1-hydroxy-2-Jod-Cyclohexylessigsäure (IX)

2 g des Säuregemisches von der Verseifung des Belichtungsproduktes wurden in 25 ml einer gesättigten  $NaHCO_3$ -Lösung gelöst und mit einer  $J_2/KJ$ -Lösung bis zum Überschuss an  $J_2$  versetzt. Das ölige Produkt wurde mit Äther extrahiert und die ätherische Schicht mit  $NaHSO_3$ -Lösung und  $H_2O$  gewaschen. Der Äther wurde i. Vak. destilliert und der Rückstand in wenig warmen Petroleumäther gelöst. Nach 24 Std. Stehen

\* Wie jedoch die Spaltung des Salzes zeigte, sind wahrscheinlich auch die anderen Säuren in kleineren Mengen vorhanden, da diese aber die gleiche Summenformel haben, zeigt die Elementaranalyse eine gute Übereinstimmung mit den berechneten Werten.

im Kühlschrank schieden sich 0,92 g weisser Kristalle aus. Schmp. 65 - 67° C.

Durch Schmpt., Mischschmpt. und IR - Spektrum (Bild 2) ist das Laktone mit dem aus reiner Δ<sup>2</sup>-cyclohexenylessigsäure (V b) nach derselben Methode hergestellten identisch.

C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>J 266,1 Ber. C 36,11 H 4,17 J 47,68  
Gef. C 36,37 H 4,06 J 43,9 - 44,5 \*

#### Δ<sup>2</sup>-cyclohexenylessigsäure (V b)

5 g des Jodlaktone wurden in 25 ml Äthanol gelöst. Nach Zusatz von 15 ml H<sub>2</sub>O und 10 g Zn wurden unter Rühren 15 ml HCl 35% innerhalb von 2 Stunden zugetropt. Nach insgesamt 4 Stunden wurde die Reaktionsflüssigkeit mit Äther extrahiert, der Äther mit H<sub>2</sub>O gewaschen und getrocknet. Nach Absaugen des Äthers blieb ein Öl zurück. Destillation bei 13 mm Hg ergab bei 134 - 135° C 1,1 g (42% d. Th.) der Δ<sup>2</sup>-cyclohexenylessigsäure, die durch ihren Brechungsindex und gaschromatographisch (nach Umwandlung in den Ester) sich identisch mit der von Eijkman beschriebenen erwies (9).

#### Katalytische Spaltung des Diazoessigsäureäthylesters in Cyclohexen

Die Reaktion hat ca. 3 Stunden gedauert und dabei entstand 90% der theoretisch erwarteten N<sub>2</sub> Menge. Die Hauptmenge destillierte bei 10 mm Hg und 100 - 130° C über. Aus 10 g Diazoessigester sind 6,8 g (48% d. Th.) Produkt erhalten worden.

Gaschromatographische Analyse (Abb. 1 a) zeigte, dass es sich um ein Gemisch von zwei Verbindungen handelt im Verhältnis ca. 15 : 1.

#### Trans-Norcarancarbonsäure (III)

Nach Verseifung mit alkoholischer KOH - Lösung und Umkristallisierung aus Methanol - Wasser wurden aus 3 g Gemisch 1,3 g (43%) der freien trans-Norcarancarbonsäure von einem Schmp. 96 - 97° C erhalten.

(Eingegangen am 4 Dezember 1963)

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Περί τῶν ἀντιδράσεων τοῦ καρβαϊθοξυ - καρβενίου ἐντὸς κυκλοεξενίου\*\*.

\*Υπὸ ΣΤΕΦΑΝΟΥ Α. ΚΩΝΣΤΑ

Αἱ διαζωενώσεις δύνανται νὰ διασπασθοῦν διὰ θερμάνσεως, καταλυτικῶς ἢ μὲ ὑπεριώδεις ἀκτῖνας, ὁπότε ἀποσπῶμενου τοῦ ἀζώτου σχηματίζεται ἐν παράγωγον τοῦ μεθυλενίου (11). Αἱ κατὰ κανόνα ἀσταθεῖς αὐταὶ ἐνώσεις ἀντιδροῦν ἐν συννεχίᾳ μὲ τὸν διαλύτην ἢ τὸν ἑαυτὸν τῶν.

\* Die Substanz wird mit der Zeit durch freies Jod braun gefärbt.

\*\* Ἡ ἐργασία αὐτὴ ἐξετελέσθη τὸ 1959 - 1960 εἰς τὸ Ἰνστιτούτον Ὀργανικῆς Χημείας τοῦ Πολυτεχνείου τοῦ Μονάχου καὶ ἀπετέλεσε τὸ θέμα ἀνακοινώσεως εἰς τὸ Γ' Πανελλήνιον Χημικὸν Συνέδριον (2). Εἰς τὸν Διευθυντὴν τοῦ Ἰνστιτούτου Καθηγητὴν κ. F. Weygand ἐκφράζω καὶ ἀπὸ τῆς θέσεως ταύτης τὰς εὐχαριστίας μου.

Τὸ καρβένιον τὸ ὁποῖον προκύπτει κατὰ τὴν διάσπασιν τοῦ διαζωοξικοῦ αἰθυλεστέρος παρουσιάζει μίαν τάσιν νὰ προστίθεται εἰς τοὺς διπλοὺς δεσμοὺς ὑπὸ σχηματισμὸν κυκλοπροπανικῶν παραγῶγων τόσον ἔκδηλον, ὥστε ὁ I νὰ χαρακτηρισθῆ ὡς ἀντιδραστήριον τῶν διπλῶν δεσμῶν (10). Τὰ περιγραφόμενα πειράματα ἀπέδειξαν ὅμως ὅτι ὁ τρόπος ἀντιδράσεως τοῦ καρβενίου ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ τρόπου παρασκευῆς του.

Ἡ μελέτη τῶν ἀντιδράσεων τοῦ καρβενίου II ἐντὸς κυκλοεξενίου εἶχεν ὡς σκοπὸν τὴν σύγκρισιν αὐτοῦ μετὰ τοῦ τριφθοροακετυλο - καρβαϊθοξυκαρβενίου. Ὡς ἀνεφέρθη ἤδη (1), τὰ δυὸ καρβένια παρουσιάζουν σημαντικὴν ἀναλογίαν.

Ἦτο γνωστὸν ὅτι κατὰ τὴν καταλυτικὴν διάσπασιν τοῦ I ἐντὸς κυκλοεξενίου ζέοντος παρουσιάζει χαλκοῦ σχηματίζεται, ὑπὸ ἔκλυσιν ἀζώτου, νορκαρνοκαρβονικὸς ἐστὴρ (3) trans - στερεοχημικῆς διατάξεως III (4). Ἐπαναλαβόντες τὴν ἀντίδρασιν παρατηρήσαμεν ὅτι ἀεριοχρωματογραφικὴ ἀνάλυσις τῶν προϊόντων ἐδείκνυε τὴν παρουσίαν δύο οὐσιῶν (Σχῆμα 1α). Ἡ κορυφὴ A ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸν III ὡς ἀποδεικνύεται διὰ διαβιβάσεως καθαροῦ III συγχρόνως μὲ τὸ μίγμα τῆς ἀντιδράσεως (σχῆμα 1β).

Ὅταν ἡ διάσπασις ἐγένετο μὲ ὑπεριώδεις ἀκτῖνας εἰς τὴν συσκευὴν τοῦ σχήματος 4, τὸ ἀεριοχρωματογράφημα τῶν προϊόντων (Σχῆμα 1c) ἐδείξε τὴν παρουσίαν καὶ τρίτης ἐνώσεως. Κατόπιν σαπωνοποιήσεως τοῦ μίγματος, παρασκευῆς τοῦ ἄλατος μὲ δικυκλοεξυλαμίνην, ἐπανειλημμένων ἀνακρυσταλλώσεων καὶ διασπάσεως τοῦ ἄλατος ἀπεμονώθη τὸ III εἰς καθαρὰν κατάστασιν. Ἐν συννεχίᾳ ἐγένοντο αἱ ἀκόλουθοι δοκιμασίαι :

α) Ὑδρογόνωσις τοῦ μίγματος ἐδείξε τὴν παρουσίαν ἀκόρεστου ἐνώσεως εἰς ἀναλογίαν περίπου 50%.

β) Ἠπία ὀξειδωσις μὲ KMnO<sub>4</sub> κατέστρεψε τὴν οὐσίαν C (Σχῆμα 1d).

γ) Ἠπία βρωμίωσις εἶχεν τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα.

Κατὰ συνέπειαν ἡ C εἶναι ἡ μόνη ἀκόρεστος ἐνωσις τοῦ μίγματος, διὰ τὴν ὁποίαν ὑπῆρχον αἱ δυνατότητες V, VI καὶ VII. Ἐπειδὴ ἡ ἀεριοχρωματογραφικὴ διάκρισις μεταξὺ αὐτῶν ἦτο δυσχερὴς προέβημεν εἰς ἀπομόνωσιν τῆς οὐσίας ὡς ἑξῆς : Ἐχει περιγραφῆ (5) μέθοδος διαχωρισμοῦ τῶν ἀκόρεστων ὀξέων διὰ τοῦ σχηματισμοῦ λακτόνης διαλυτῆς εἰς αἰθέρα (VIII) παρουσίᾳ J<sub>2</sub>+KJ καὶ NaHCO<sub>3</sub>. Διὰ τῆς μεθόδου αὐτῆς ἀπεμονώθη μία ἰσοδολακτόνη τηκομένη 9° C ὑψηλότερον τῆς γνωστῆς VIII (5) ἀπὸ τὴν ὁποίαν διέφερε καὶ κατὰ τὸ φάσμα τῶν υπερύθρων ἀκτίνων (Σχῆμα 2), ἦτο ὅμως ἡ αὐτὴ μὲ τὴν παρασκευασθεῖσαν ἀπὸ καθαρὸν Δ<sup>2</sup>-κυκλοεξενο - οξικὸν ὀξύ. (IX). Διὰ τῆς ἀναγωγῆς τῆς λακτόνης IX μὲ ψευδάργυρον καὶ ὑδροχλωρικὸν ὀξύ καὶ ἐν συνεχείᾳ ἀποστάξεως ἐπετεύχθη ἡ ἀπομόνωσις τοῦ ὀξέος Vb εἰς καθαρὰν κατάστασιν.

Διὰ νὰ ἀποδειχθῆ ἡ ὑπόνοια ὅτι ἡ κορυφὴ B

προήρχετο από την *cis*-μορφήν του νορκαρανο-καρβονικού οξέος (IV) διεχωρίσθησαν αεριοχρωματογραφικώς αί 3 ενώσεις και ελήφθησαν τὰ φάσματα μαγνητικού συντονισμού (NMR) τῶν πρωτονίων των (Σχῆμα 3). Συμφώνως πρὸς τὴν θεωρίαν τοῦ NMR (6) παρατηροῦμεν τὰ ἑξῆς:

Ἐστέρες Α καὶ Β. Τὰ δύο φάσματα εἶναι ἐντελῶς ὅμοια παρουσιάζοντα σχέσιν ἐμβαδῶν μεταξὺ παραφινικῶν καὶ αἰθερικῶν πρωτονίων 14:2. Ἐφ' ὅσον ἡ κορυφή Α ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν III, διὰ τὴν Β ὑπάρχει μόνον ἡ περίπτωση IV.

Ἐστὴρ C. Ἐχομεν τρία εἶδη κορυφῶν συντονισμού προερχόμενα ἀπὸ παραφινικά, αἰθερικά καὶ ὀλεφινικά πρωτόνια με σχέσιν ἐμβαδῶν 12:2:2 τὰ ὁποῖα ἐπιβεβαιοῦν τὸν τύπον Va.

Τὸ συμπέρασμα τῶν ἀνωτέρω εἶναι ὅτι τὸ καταλυτικῶς δημιουργηθὲν καρβένιον δίδει κυρίως τὸν στερεοχημικῶς εὐνοούμενον *trans*-ἔστέρα III, τοῦ *cis* (IV) σχηματιζομένου εἰς ἀναλογίαν μόνον 6%. Ἀντιθέτως τὸ ἐκ φωτολύσεως καρβένιον, τὸ ὁποῖον εἶναι πλουσιώτερον εἰς ἐνέργειαν, παρουσιάζει μικροτέραν ἐκλεκτικότητα καὶ προσβάλλει ἐπὶ πλέον τὸ ἀλλυλικὸν μεθυλένιον σχηματίζον καὶ τὰ τρία παράγωγα III, IV καὶ Va εἰς ἀναλογίαν 36%, 17% καὶ 47% ἀντιστοίχως. Ὅπωςδήποτε δὲν δυνάμεθα νὰ ἀποκλείσωμεν τὴν παρουσίαν καὶ τῶν ἑστέρων VIa καὶ VIIa, εἰς μικρὰν ὅμως ἀναλογίαν ὥστε νὰ μὴ εἶναι δυνατὴ

ἡ ἀπομόνωσις παραγῶγων των ἢ ὁ αεριοχρωματογραφικὸς των διαχωρισμός. Τὴν πιθανότητα αὐτὴν ἐνισχύει ὁ τρόπος ἀντιδράσεως τοῦ ἀπλουστάτου καρβενίου: CH<sub>2</sub>, τὸ ὁποῖον πλὴν τοῦ προϊόντος προσθήκης δίδει καὶ τὰ τρία δυνατὰ προϊόντα ὑποκαταστάσεως κατὰ τὴν ἀντίδρασιν με κύκλοξένιον (8).

## L I T E R A T U R

1. Weygand F., Dworschak H., Koch K. und Konstas St.: *Angew. Chem.*, **73**, 409 (1961).
2. Konstas St., Mitteilung No. 17/8.2.62, 3. Kongress der Griechischen Chemiker, Juni 1962.
3. Ebel F., Brunner R. und Mangeli P.: *Helv. Chim. Acta*, **19**, 19 (1929).
4. Mousseron M., Jacquier R. et Fraisse R.: *Compt. rendus*, **243**, 1880 (1856).
5. Linstead R.P. and May C.J.: *J. Chem. Soc.*, **1927** 2565.
6. Konstas St. A.: *Chimika Chronika*, **25 A**, 174 (1960).
7. Skell P.S. and Etter R.M.: *Proc. Chem. Soc.*, **1961**, 443.
8. von Doering W., Buttery R.G., Laughlin R.G. and Chaudhuri N.: *J. Am. Chem. Soc.*, **72**, 3224 (1956).
9. Eijkman J.F.: *Chem. Weekblad*, **6**, 699-712. (*Zentralblatt*, **1909 II**, 2146-7).
10. Badger G.M.: *Rec. Trav. Chim. Pays-Bas*, **71**, 468 (1952).

## ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΚ ΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

## Φυσικοχημεία καὶ Πυρηνική Χημεία

**Δημιουργία καὶ ὀδεύσεις ἀσυνεχειῶν τῆς πυκνότητος τῶν στερεῶν εἰς αἰωρήματα.** P. Grassmann καὶ P. M. Straumann. *Chemie - Ingenieur - Technik*, **35**, 477 (1963). — Ἡ ταχύτης καθιζήσεως αἰωρομένου καὶ ὁμοιομόρφως καθιζάνοντος στερεοῦ ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς πυκνότητός του. Ἡ ροὴ μάζης τοῦ καθιζάνοντος στερεοῦ ὡς προϊόν τῆς ταχύτητος ἰζήσεως καὶ τῆς πυκνότητος τοῦ στερεοῦ ἐξαρτᾶται σαφῶς ἀπὸ τὴν πυκνότητα. Δύναται νὰ προσδιορισθῇ μερικῶς ἀπὸ τὴν καμπύλην ἰζήσεως. Ὑπὸ πολὺ γενικᾶς ἐκδοχᾶς συμπεραίνεται ὅτι ὑπὸ ὀρισμένης συνθήκας δημιουργοῦνται κατὰ τὴν ἰζήσιν ἀσυνέχειαι πυκνότητος. Συζητοῦνται αἱ διάφοροι δυνατότητες ἐμφανίσεως αὐτῶν τῶν ἀσυνεχειῶν πυκνότητος.

**Ἀπλὴ μέθοδος μετρήσεως τάσεως ἀτμῶν ὑπεράνω ὕδα-ρῶν διαλυμάτων ἀλάτων.** U.E.M. Slünter. *Chemie - Ingenieur - Technik*, **35**, 482 (1963). — Περιγράφεται στατική μέθοδος μετρήσεως καὶ ἀνακοινοῦνται ἀποτελέσματα μετρήσεων εἰς ὕδαρῃ διαλύματα LiCl, MgCl<sub>2</sub> καὶ Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ἐντὸς περιοχῆς θερμοκρασίας ἀπὸ 20°C μέχρι 90°C καὶ εἰς πυκνότητας ἀπὸ μηδὲν μέχρι κορεσμοῦ. E. Τουῦ

**Ἀλληλεπίδρασις ἠλεκτρολύτου - διαλύτου. XI. Ἀγωγιμότης εἰς ἰσοδιηλεκτρικὰ μίγματα.** A. D'Aprano καὶ

R.M. Fuoss. *J. Phys. Chem.*, **67**, 1704 (1963). — Παρασκευάσθησαν μικτοὶ διαλύται με διηλεκτρικὴν σταθερὰν ἴσην πρὸς 13.2 διὰ προσθήκης ὕδατος (22.6 wt. %), μεθανόλης (42.4), ἀκετονιτριλίου (29.6) ἢ *p*-νιτρανιλίνης (19.9) εἰς διοξάνην. Τὸ πικρικὸν τετραβουτυλαμμώνιον ἔδειξεν εἰς μὲν τοὺς τρεῖς πρώτους διαλύτας μετρίαν προσεταιρίωσιν ( $K_A \approx 400$ ), εἰς δὲ τὸν τέταρτον ἐλαχίστην τοιαύτην. Τὸ τετραφαινολυβορίδιον τοῦ τετραβουτυλαμμώνιου δὲν προσεταιριοῦται εἰς τὸ μετ' ἀκετονιτριλίου μίγμα, δεικνύει δὲ ἐλάχιστον σχηματισμὸν ζευγῶν εἰς τὸ μίγμα μετὰ νιτρανιλίνης. Εἰς τοὺς αὐτοὺς δύο διαλύτας τὸ βρωμιούχον τετραβουτυλαμμώνιον δεικνύει ἀντιστοίχως ὑψηλὴν ( $K_A \approx 1200$ ) καὶ ἐλαχίστην ( $K_A \approx 0$ ) προσεταιρίωσιν. Πρὸς ἐρμηνείαν τῶν παρατηρήσεων προτείνεται ἡ παραδοχὴ ἐπιδιαλύσεως τῶν πικρικῶν ἰόντων καὶ ἰδιαίτερως τῶν Br<sup>-</sup> ὑπὸ τῶν λιαν πολικῶν μορίων τῆς νιτρανιλίνης. Συνάγεται τὸ συμπέρασμα ὅτι τὸ πολικὸν ουστατικὸν ἐνὸς μικτοῦ διαλύτου δύναται νὰ ἐπηρεάσῃ τὴν ἀγωγιμότητα ἀφ' ἐνός μεν λόγῳ τῆς ἐπιδράσεώς του ἐπὶ τῆς διηλεκτρικῆς σταθερᾶς, ἀφ' ἑτέρου δὲ λόγῳ εἰδικῆς ἀλληλεπίδράσεως μετὰ τῶν ἰόντων τοῦ διαλύματος.

**Ἀγωγιμότης τῶν ἀλογονούχων ἀλκαλίων. VII. Χλωριούχον καίσιον εἰς μίγματα διοξάνης - ὕδατος εἰς 25°**

J. - C. Justice και R.M. Fuoss. *J. Phys. Chem.*, **67**, 1707 (1963). — Έμετρήθη η άγωγιμότης του CsCl εις 25° εις μίγματα διοξάνης-ύδατος καλύπτοντα την περιοχήν διηλεκτρικής σταθεράς 12.73 — 78.54. Τα άποτελέσματα ως συνάρτησις της συγκεντρώσεως, συμφωνούν με την τριπαραμετρικήν έξίσωσιν άγωγιμότητος κατά Fuoss. "Όπως και εις την περίπτωσιν των άλλων μελετηθέντων άλογονούχων άλκαλίων εις μίγματα διοξάνης-ύδα-

τος, η άπόστασις έπαφής *a* ποικίλλει μετά της συστάσεως του διαλύτου και μετά της χρησιμοποιουμένης μεθόδου ύπολογισμού. Η διορθωμένη τιμή της  $\lambda_0$  (CsCl, H<sub>2</sub>O, 25°) εύρέθη 152.81. Έξ αυτής και εκ βιβλιογραφικών δεδομένων προκύπτει  $\lambda_0$  (Cs<sup>+</sup>) = 76.44, η όποία είναι περίπου 1% χαμηλότερα της προγενεστέρως ύπολογισθείσης τιμής (77.16) εκ της άγωγιμότητος του ίδιούχου καϊσιού. K. Πολυδωρόπουλος

### Άνόργανος Χημεία και Άνόργανος Βιομηχανική Χημεία

**Παρασκευή μεταλλικού διωδιούχου θορίου.** J.R Clark και D.J. Corbett. *Inorg. Chem.*, **2**, 460 (1963). — Άντιδρασις έξαχνωθέντος ThI<sub>4</sub> και θορίου ύψηλης καθαρότητος έντός έσφραγισμένων δοχείων τανταλίου εις 800° περίπου δίδει ποσοτικώς τον σχηματισμόν του χρυσιζοντος ThI<sub>2</sub> επί της έπιφανείας του μετάλλου. Η ένωσις είναι σταθερά μέχρι 833°, έντός τανταλίου, εις την όποίαν άποσυντίθεται προς Th(s) και εις ύγρον πλούσιον εις ιωδιούχον άλας συνθέσεως ThI<sub>3.4</sub>. περίπου. Ο μεταλλικός χαρακτήρ του διωδιδίου έπιβεβαιούται εκ της μικράς ηλεκτρικής αντίστασεως και του διαμαγνητισμού του ( $\chi_M = (-80 \pm 20) \times 10^{-6}$  e.m.u.). Όθεν η ένωσις δέν είναι άληθής άλας του (II) θορίου αλλά πιθανώς έχει τον τύπον Th<sup>++</sup>(I<sub>2</sub>)<sub>2</sub>(e<sup>-</sup>)<sub>2</sub> με τα ηλεκτρόνια εις ζώνην άγωγιμότητος ως η του μετάλλου. Προφανώς δέν ύπάρχει αναλόγως το ThBr<sub>2</sub>. Συσχέτισις των άποτελεσμάτων με προηγουμένης αντιφατικάς μελέτας του συστήματος ThI<sub>4</sub> - Th διαφέρουν ούσιωδώς καθόσον αὐται αφέρων μόνον βαθέως κεχρωσμένα «διαλογονίδια» του θορίου.

Συμπεραίνεται ότι πολλαί προηγούμεναι έργασιαί επί των ένώσεων τούτων είχαν προφανώς διαφορετικήν έκβασιν λόγω έκτεταμένων παραπλεύρων αντιδράσεων μετά των ύαλινων ύποδοχέων.

**Τά μήκη των δεσμών ούρανίου - όξυγόνου εις φθοριοϋχα και άνθρακικά άλατα του ούρανυλίου.** R.H. Hoekstra. *Inorg. Chem.*, **2**, 492 (1963). — Έπετεύχθησαν καμπύλαι άπορροφήσεως εις το ύπερέρυθρον φάσμα διά προσεκτικώς καθαρθέντων δειγμάτων UO<sub>2</sub>F<sub>2</sub> και UO<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Διά χρησιμοποίησεως των νέων συχνοτήτων

και του κανόνος του Badger, ύπελογίσθησαν τά μήκη των δεσμών του ούρανυλίου εις 1,71 Å διά το UO<sub>2</sub>F<sub>2</sub> και εις 1,72 Å διά το UO<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Τα άποτελέσματα ταύτα συμφωνούν προς το μήκος δεσμού εύρεθέν ύπό του Zachariasen και της έξιώσεως της δυνάμεως του δεσμού. Έπίσης άπεδείχθη ότι το μήκος του δεσμού U - O εις τά διάφορα άλατα του ούρανυλίου δεικνύει σχετικώς μικράς διακυμάνσεις (1,71 - 1,76 Å) και ότι η τάξις του δεσμού εις τά άπλά άνυδρα άλατα δύναται να πλησιάζη το τρία.

**Η άπ' εύθείας σύνθεσις συμπλόκων ύδρογονούχων ένώσεων των μετάλλων.** C.E. Ashby, J.G. Brendel και E.H. Redman. *Inorg. Chem.*, **2**, 499 (1963). — Έπετεύχθη η άπ' εύθείας σύνθεσις εκ των στοιχείων των ένώσεων NaAlH<sub>4</sub>, LiAlH<sub>4</sub>, KAlH<sub>4</sub> και CsAlH<sub>4</sub>. Η αντίδρασις των μετάλλων των άλκαλίων, του άργιλίου και του ύδρογόνου λαμβάνει χώραν εις μετρίας θερμοκρασίας και πιέσεις προς σχεδόν ποσοτικήν παρασκευην ύδρογονούχων ένώσεων των μετάλλων των άλκαλίων και του άργιλίου μεγάλης καθαρότητος. Προσδιορίσθησαν τά άποτελέσματα της θερμοκρασίας, της πίεσεως, του διαλύτου και έτέρων παραγόντων. Συζητείται ο μηχανισμός της αντιδράσεως. Έξετελέσθη έπίσης η αντίδρασις του νατρίου, άργιλίου, ύδρογόνου, και όλεφινών προς παρασκευην ένώσεων του τύπου NaAlRnH<sub>4-n</sub>. Ηρενήθη η επίδρασις των διαλυτών και της θερμοκρασίας επί της άποδόσεως του LiAlH<sub>4</sub>. Άνεπτύχθη κατάλληλος μέθοδος διά την άπομόνωσιν και την κάθαρσιν του LiAlH<sub>4</sub>, ήτις παράγει LiAlH<sub>4</sub> καθαρότητος περίπου 99%.

E. Κοκκότη — Κωτάκη

### Όργανική Χημεία και Όργανική Βιομηχανική Χημεία

**Νέα μέθοδος παραγωγής όργανικών άζωτούχων λιπασμάτων.** N.P. Mukherjee, V.L. Ramchandran και A. Lahiri. *Chem. and Ind.*, 741 (1963). — Οι συγγραφείς έκαμαν προσφάτως έρεύνας επί της εισαγωγής άζώτου εις τον άνθρακα, αίτινες κατέληξαν εις την έφαρμογήν νέας μεθόδου παραγωγής άζωτούχων λιπασμάτων. Η μέθοδος συνίσταται εις την διοχέτευσιν ένδρς ρεύματος εκ μίγματος άέρος και άμμωνίας επί κονιοποιημένου άνθρακος επί τινας ώρας έντός άκίνητου η κινητού δοχείου έλεγχόμενης θερμοκρασίας. Τα επί του άγρου γενόμενα πειράματα διά των λιπασμάτων τούτων, απέδειξαν ότι τά λιπάσματα ταύτα είναι έξ' ίσου ένεργά προς άζωτοϋχα άνόργανα τοιαύτα, όπως π.χ. το θεικόν άμμώνιον.

Η άπάντησις εις τας καλλιεργείας της όρύζης ήτο ιδιαίτέρως ένθαρρυντική.

**Όξινος έστεροποίησης των όλεφινών.** O.L. Raether, J.A. Lauck και R.H. Gamrath. *Ind. Eng. Chem.*, **2**, 133 (1963). — Αί όλεφίνας με άτομα άνθρακος άπό C<sub>5</sub> έως C<sub>18</sub> αντιδρούν εις κατ' εύθείαν έστεροποίησιν μετά των όξέων διά να δώσουν έμπορικώς χρησίμους έστερας εις καλές άποδόσεις. Οι συγγραφείς έμελέτησαν όλους τους τύπους των όλεφινών, διά να προσδιορίσουν την επίδρασιν της δομής του μορίου των επί της εύκολίας σχηματισμού των έστέρων. Έξητάσθησαν όλεφίνας άφυδρογονώσεως, πολυμερισμού, άφυδατώσεως, άφυδραλογονώσεως κ.λ.π. Αί καλλίτεραι μετατροπαι έπετεύχθησαν εκ των τύπων RCH=CH<sub>2</sub> και RCH=CHR.

**Χρήσιμον σύστημα διαλυτών διά τον διαχωρισμόν των άμινοξέων διά χρωματογραφίας επί χάρτου.** G.J. Heathcote και J.R. Washington. *Chem. and Ind.*, 909 (1963). — Τα φαινολικά συστήματα τά χρησιμοποιούμενα διά



τήν χρωματογραφία των αμινοξέων είναι πιθανώς με-  
ταξύ των πλέον δραστικών. Παρουσιάζουν έν τούτοις  
πολλά ελαττώματα, όπως ή διαβρωτική φύσις αυτών,  
μικράν ταχύτητα αναπτύξεως και δυσκολίαν άπομα-  
κρύνσεως τής φαινόλης εκ του χάρτου. Διά να υπερ-  
νικήσουν τά ελαττώματα ταύτα οί συγγραφείς προτεί-  
νουν έν δραστικόν σύστημα άποτελούμενον έξ ίσοπρο-  
πανόλης (70 %), ύδατος (20 %) και πυκνής άμμωνίας  
(10 %) κατ' όγκον.

**Διαχωρισμός και άναγνώρισις των άλειφατικών και  
άρωματικών διεστέρων και των φωσφορικών τριεστέρων  
διά τής άερίου χρωματογραφίας.** J. Zulaica και G. Guio-  
chon. *Bull. Soc. Chim. France*, 1242 (1963). — 'Η άέριος  
χρωματογραφία έπιτρέπει τόν διαχωρισμόν και τήν  
άναγνώρισιν των μονο- και διεστέρων των άλκοολών  
(μεθυλικής κ.λ.π.) και των δικαρβονικών λιπαρών όξέων  
(όξελικου έως σεβακικού) ή του φωσφορικού και φθα-  
λικου όξέος. Διά τήν άναγνώρισιν των ένώσεων τού-  
των χρησιμοποιείται μία πολική στήλη (πολυαδηπική  
νεοπεντυλογλυκόλη) και έτέρα μη πολική τοιαύτη (κα-  
ουτσούκ σιλικόνης SE 30). 'Η θεωρία των διαλυμάτων  
έφαρμοζομένη εις τάς τιμάς τής κατακρατήσεως έπι-  
τρέπει τήν καθιέρωσιν κανόνων ύπολογισμού των δει-  
κτών κατακρατήσεως διά τά όμόλογά τους.

Ε. Κοκκότη - Κωτάκη

**Διαχωρισμός σουλφονών διά τής χρησιμοποίησεως**

**άερίου χρωματογραφίας.** V.E. Cates και C.E. Meloan.  
*J. Chromatogr.*, 11, 472 (1963). — Σουλφόνες του γενι-  
κού τύπου  $R_2SO_2$  χρησιμοποιούνται ως έντομοκτόνα,  
προσθετικά καυσίμων, προσθετικά εις πλαστικά, άν-  
τιψυκτικά και πολλάς άλλας έφαρμογάς. Λόγω τής  
αύξανομένης χρησιμοποίησεως των σουλφονών, ή άνά-  
λυσις των προϊόντων, τά όποια τάς περιέχουν καθί-  
σταται όλονέν σπουδαιότερα.

'Η μελέτη έγινε με σκοπόν να προσδιορίση τά κα-  
τάλληλα προϊόντα και συνθήκας τής στήλης, ώστε να  
έπιτευχθή διαχωρισμός των σουλφονών όταν χρησιμο-  
ποιηται ή άέριος - ύγρά χρωματογραφία. 'Απεδείχθη ότι  
ό καλύτερος διαχωρισμός έπετεύχθη διά τής χρησιμο-  
ποίησεως Carbowax 1500 και 20 - M. Τά άποτελέσματα  
συγκρίνονται με τά τοιαύτα άλλων ύγρων φάσεων και  
άδρανών ύποστρωμάτων (Supports). 'Αναφέρεται άρι-  
θμός έξετασθέντων σουλφονών.

**Χρωματογραφία λεπτής έπιφανείας διά τήν μελέτην  
ύδρογονανθράκων.** G. M. Hay, B.A. Lewis και F. Smith.  
*J. Chromatogr.*, 11, 479 (1963). — 'Η χρωματογραφία  
τής λεπτής έπιφανείας, με πυριτικόν όξύ ως έπιφάνεια,  
άπεδείχθη ως μία χρήσιμος μέθοδος διά τόν διαχωρι-  
σμόν μιιάς εύρείας ποικιλίας έξ επί μέρους και πλήρως  
ύποκατεστημένων παραγώγων των ύδρογονανθράκων.

'Η μέθοδος ήμπορεί να εφαρμοσθή εις τόν ποσοτι-  
κόν διαχωρισμόν και ύπολογισμόν των μιγαμάτων των  
ο - μέθυλοζακχάρων. Ν. Χούλης

## Βιολογική Χημεία

**'Ο προσδιορισμός του σεληνίου έντός βιολογικού ύλι-  
κού διά ραδιενεργοποίησεως.** M.J.H. Bowen και A. P.  
Cawse. *Analyst*, 88, 721 (1963). — 'Εφηρμόσθη ή άνάλυ-  
σις τής διά νετρονίων ενεργοποίησεως εις τόν προσδιο-  
ρισμόν του σεληνίου έντός βιολογικού ύλικου. Τά δεί-  
γματα ενεργοποιήθησαν δι' έπιδράσεως  $10^{12}$  νετρονίων  
ανά  $cm^2/sec$  επί 18 λεπτά, και άνεπτύχθη ταχύς χη-  
μικός διαχωρισμός διά τό σελήνιον - 81. 'Υπό τάς συν-  
κας ταύτας τό όριον εύαισθησίας έν τή πράξει εύρέθη  
ΐσον πρός  $5 \times 10^{-9} g$ .

'Εδοκιμάσθη ή μόλυνσις δι' άρσενικού, βρωμίου,  
μαγγανίου, νατρίου και ψευδαργύρου και ή μέθοδος  
εύρέθη ίκανοποιητική. Διά τής μεθόδου ταύτης έμετρή-  
θη ή περιεκτικότης εις σελήνιον λιπασμάτων, ίστού το-  
μάτας και άνθρωπίνου αίματος.

Ε.Κοκκότη - Κωτάκη

**'Η π - ύδροξυβενζαλδεΐδη, ένα νέον προϊόν άνωμάλου  
μεταβολισμού τής ύλης εις τόν άνθρώπινον όργανισμόν.**  
S. Denter, N. Duinett και J.H. Wells. *Nature*, 198, 793

(1963). — Εις τά ούρα, εις τό ήπαρ και εις τά έντερα αί-  
φνιδίως άποθανούσης εκ κόματος γυναικός άνευρον οί  
συγγραφείς διά χρωματογραφίας επί χάρτου δύο ού-  
σιαι, αί όποια μέχρι πρό τινοι δέν ήσαν γνωσταί.

Διά φασματοφωτομετρίας εις τό υπέρυθρον και  
εις τό υπεριώδες φάσμα άπεδείχθη ότι ή μία έξ αυτών  
είναι ή π - ύδροξυβενζαλδεΐδη. "Αν και ή άσθενής είχεν  
πρότερον λάβει πιθανώς μεγάλας ποσότητας άσπιρί-  
νης και εις τήν κλινικήν είχεν χορηγηθή εις αυτήν κο-  
ραμίνη και προκαΐνη - βενζυλοπενικιλίνη, φαίνεται ότι  
ή άνωτέρω ούσία προέρχεται εκ καθαρώς χημικών αί-  
τίων και ούχι εκ τής χρήσεως των άνωτέρω φαρμάκων.  
Τούτο έπεβεβαιώθη εκ του γεγονότος ότι καίτοι έχο-  
ρηγήθησαν μεγάλαι ποσότητες προκαΐνης - βενζυλοπε-  
νικιλίνης δέν κατέστη δυνατή ή άνίχνευσις τής π - ύδρο-  
ξυβενζαλδεΐδης. Διά τούτο συνεπέραναν ότι ή π - ύδρο-  
ξυβενζαλδεΐδη είναι παθολογικόν συστατικόν άνωμά-  
λου μεταβολισμού τής ύλης εις τόν άνθρώπινον όργα-  
νισμόν. Γ. Κωτάκης

## Χημεία Τροφίμων και Φαρμακευτική Χημεία

**'Η συνεχής αυτόματος μικροβιολογική εξέτασις των  
άντιβιοτικών.** C.H.W. Shaw και E. R. Duncombe. *The  
Analyst*, 88, 694 (1963). — 'Εφαρμόζεται ή άρχή τής συ-  
νεχούς καλλιέργειας δοκιμαστικών όργανισμών εις τήν  
μέθοδον του αυτόαναλυτου, διά τήν μικροβιολογικήν  
έξέτασιν των άντιβιοτικών διά μετρήσεως του διοξει-  
δίου του άνθρακος τής άναπνοής. Περιγράφεται ή χρη-  
σιμοποίησις του E. coli ως γενικού δοκιμαστικού όρ-

γανισμού και έπεκτείνεται ή μέθοδος εις τήν εξέτασιν  
δειγμάτων μεγάλης ίσχύος βενζυλοπενικιλίνης, στρε-  
πτομυκίνης, νεομυκίνης, νοβοβοισίνης και κεφαλοσπο-  
ρίνης C. 'Υποδεικνύεται μία τροποποίησις διά δείγμα-  
τα μικράς ίσχύος. Τά άποτελέσματα του αυτόαναλυ-  
του έν συγκρίσει πρός τήν συμβατικήν μέθοδον τής δια-  
λύσεως με άγαρ δέν άφίστανται και διά καταγραφής  
έκαστου δείγματος δίς, ήσαν μεγαλυτέρας ακριβείας.

**Παρασκευή νέων έστερων και άμιδίων βασικών και όξινων ένεργούντων ως ρυθμιστών της αύξήσεως των φυτών. III Άμίδια.** G. Thuillier, M. J. Dumont και A. Vilar. *Bull. Soc. Chim. France*, 1087 (1963). — Τό θεραπευτικόν ένδιαφέρον τό έμφανισθέν υπό πολλών διαλυκυλαμινο-άμιδίων του τύπου τούτου παρεκίνησεν εις την παρασκευήν άναλόγων νέων συνθέσεων έν όψει της φαρμακολογικής μελέτης αυτών.

Έγένοντο πολλαί μετατροπαι επί της μοριακής κατασκευής του διαιθυλαμινοαιθυλαμιδίου του p-χλωροφαινοξυοξικού όξέος.

**Δευτερογενής αυτοξειδωσις των προϊόντων διασπάσεως των ύπεροξειδίων των άκορέστων λιπαρών άλύσεων και ό ρόλος της εις την τάγγισιν των λιπαρών ύλών.** M. Loury και G. Lechartier. *Rev. Fr. Corps Gras*, 10, 279 (1963). — Οί συγγραφείς άποδεικνύουν ότι αι σχηματιζόμεναι άλδεύδαι διά διασπάσεως των ύπεροξειδίων των άκορέστων λιπαρών άλύσεων δύνανται νά ύποστούν άκολουθως δευτερογενή αυτοξειδωσιωιν με σμίκρυνσιν της άλύσου των και ότι δι' ένός μηχανισμού διασπάσεως παράγεται όλόκληρος ή σειρά των κατωτέρων όμολόγων εις την άλυσον ταύτην (όξέα και άλδεύδαι). Ούτω άποφαινόνται ύπέρ της ύποθέσεως ότι ή τάγγισις έξ αυτοξειδώσεως θα προέρχεται έκ του συνόλου των προϊόντων των προερχομένων έκ διπλής διασπάσεως των άκορέστων λιπαρών άλύσεων μετά σχάσιν του άρχικού ύπεροξειδωμένου μορίου.

**Η έφαρμογή της μεθόδου έξετάσεως ίπταμένης κηλίδος (flying-spot) εις την άνάλυσιν του μεγέθους των σωματιδίων διασποράς διά τους διαφόρους τύπους έντομοκτόνων.** L. G. C. Furmidge. *The Analyst*, 88, 686 (1963). — Τά έντομοκτόνα χρησιμοποιούνται κυρίως ως σκόνα ή ως ψεκαζόμενα ύγρά. Και εις τās δύο αυτάς περιπτώσεις τό μέγεθος του σωματιδίου είναι ό συντελεστής, όστις έλέγχει την έπαφήν και την κάλυψιν της βαλλομένης έπιφανείας καθως έπίσης την ποσότητα του τοξικού ύλικου, τό όποιον παρασύρεται έκτός της βαλλομένης έπιφανείας. Πολλά έντομοκτόνα ψεκασμοϋ έχουν την μορφήν γαλακτωμάτων ή είναι αιωρήματα στερεών σωματιδίων έν ύδατι. Τό μέγεθος της διασποράς των σωματιδίων είναι σημαντικός παράγων διά τόν προσδιορισμόν της σχετικής σταθερότητος και της τοξικότητας, την όποιαν προκαλοϋν επί της βαλλομένης έπιφανείας. Η άνάλυσις του μεγέθους των σωματιδίων εις τό πεδίο των έντομοκτόνων άπαιτεί την με-

λέτην μεγάλης ποικιλίας ύλικών υπό πολλās και διαφόρους συνθήκας. Εύρέθη δυνατή ή χρησιμοποίησις της τεχνικής του αυτομάτου έξεταστοϋ «ίπταμένων κηλίδων» διά την λύσιν πολλών πολυπλόκων προβλημάτων. Συζητούνται τὰ πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της αυτομάτου ταύτης μεθόδου μετρήσεως του μεγέθους των σωματιδίων μετ' ειδικής άναφοράς διά τās άπαιτήσεις της δειγματοληψίας προς έπίτευξιν της μεγαλυτέρας δυνατής άκριβείας των άποτελεσμάτων.

E. Κοκκότη - Κωτάκη

**Βαρομετρικός προσδιορισμός χρωματογραφημάτων επί χάρτου (II) Ουαμπαίνη-άλλοι γλυκοσίδαι - πρεδνιζόνη.** A. E. H. Houk. *J. Pharm. Sci.*, 52, 743 (1963). — Άναφέρονται άποτελέσματα έκ της άναλύσεως μικροποσοτήτων έκ μερικών καθαρών και άκατεργάστων στεροειδών παρασκευασμάτων. Δείγματα έχρωματογραφήθησαν επί χάρτου και ό όλος χάρτης ταχέως έκπλύνεται καθως περιγράφεται εις την μέθοδον βαρομετρικού προσδιορισμοϋ χρωματογραφημάτων επί χάρτου.

Συστατικά εις πυκνότητα 0.2% ή και όλιγώτερον, ήμπορει θεωρητικως νά διαχωρισθοϋν και νά άναγνωρισθοϋν.

Αυτή ή τεχνική ήμπορει νά θεωρηθῆ ως έξ ύσου ώφέλιμος εις την μελέτην άλλων ένώσεων διαχωριζομένων διά χρωματογραφίας επί χάρτου.

**Η έφαρμογή της άερίου-ύγρας χρωματογραφίας προς προσδιορισμόν των βιταμινών E και K.** P. P. Nair και D. A. Turner. *J. Amer. Oil. Chem. Soc.*, 40, 353 (1963). — Ο διαχωρισμός και ποσοτικός προσδιορισμός των βιταμινών E και K έχει πραγματοποιηθῆ διά της άερίου-ύγρας χρωματογραφίας, διά της χρησιμοποίησεως μιγματος έκ δύο διαφορετικών σιλικονών, εις ύγράν στατικόν φάσιν. α-τοκοφερολοκινόνη και α-τοκοφερολ-ύδροκινόνη ήμπορει νά διαχωρισθοϋν έκ της άρχικής α-τοκοφερόλης δι' αυτής της τεχνικής. Τά άκατέργαστα λιποειδή έκχυλίσματα έκ των ιστών των θηλαστικών περιέχουν ένα άγνωστον συστατικόν, τό όποιον μετατρέπει την α-τοκοφερολοκινόνην εις α-τοκοφερόλην κατά την διάρκειαν της χρωματογραφίας. Αί λεπτομέρειαι αυτής της παρατηρήσεως έξετάζονται υπό τό φώς βιολογικών μεθόδων. Μία όμας παραγώγων με τόν τριμεθυλοσιλυλ-αίθεροδεσμόν, παρεσκευάσθη και έχαρακτηρίσθη δι' άερίου χρωματογραφίας και ύπερέρυθρου φασματοσκοπίας.

N. Χούλης

### Άναλυτική Χημεία

**Πολαρογραφική άνάλυσις σειράς συστημάτων μεταλλικών ιόντων 1-ύδροξυπυριδίνιο-2-θειόνης.** F. A. Krivis, S. E. Gazda, R. G. Supp και A. M. Robinson. *Anal. Chem.*, 35, 966 (1963). — Έγένετο πολαρογραφική μελέτη των συστημάτων χαλκο-, ψευδαργύρο-, κάδμιο-, σιδηρο-, και νικελιο-1-υδροξυ-πυριδίνιο-2-θειόνης. Εις την περίπτωση του χαλκού, ψευδαργύρου και καδμίου, τὰ πολαρογραφήματα έδειξαν διαφορετικά κύματα διά τὰ συμπλοκοποιημένα και μη τοιαύτα όργανικά ήμισυ και διά τὰ συμπλοκοποιημένα και μη συμπλοκοποιημένα μεταλλικά ιόντα. Τό σύστημα του δισθενούς σιδήρου έδειξαν την αυτήν διαφοροποίησιν και ούτω

άπεδείχθη ή όξειδωσις των ιόντων  $Fe^{+2}$  προς  $Fe^{+3}$  κατά την διάρκειαν της αντιδράσεως.

Τό σύστημα του νικελίου έδωσεν έν συνδεδυασμένον πολαρογραφικόν κύμα και εις τὰ συμπλοκοποιημένα και εις τὰ μη συμπλοκοποιημένα μεταλλικά ιόντα, άτινα μετεκινήθησαν υπό του κύματος διά μίαν άπλην άναγωγην του ιόντος του νικελίου.

**Μελέται άνταλλαγής άνιόντος έντός τρυγικού όξέος. Ο διαχωρισμός μαγγανίου (II), κοβαλτίου (II), ψευδαργύρου (II), χαλκού (II) και σιδήρου (III).** F. G. Pitstick, R. T. Sweet και P. G. Morie. *Anal. Chem.*, 35, 995 (1963). — Περιγράφεται σύστημα διαχωρισμοϋ δι' άνταλλαγής

ανιόντος, το οποίο χρησιμοποιεί το τρυγικόν ανιόν ως μέσον ανταλλαγής. Τα έπιτευχθέντα αποτελέσματα έκ της μελέτης της ίσορροπίας εις διαφόρους τιμάς του pH και συγκεντρώσεως τρυγικών ιόντων έχρησιμοποίηθησαν ως βάσις δια τούς διαχωρισμούς επί στήλης. Έχρησιμοποιήθησαν ραδιοϊσότοπα δια τας μελέτας της ίσορροπίας και δια τούς έπακολουθούντας διαχωρισμούς επί της στήλης. Ταχείς και τέλειοι διαχωρισμοί έπετεύχθησαν δια το μαγγάνιον (II), το κοβάλτιον (II), τον ψευδάργυρον (II), τον χαλκόν (II) και τον σίδηρον (III) με ρητίνη Dowex 2- X 8 εις τόν τρυγικόν τύπον. E. Κοκζότη - Κωτάκη

**Βαρομετρικός προσδιορισμός χρωματογραφημάτων επί χάρτου.** I. A. E. H. Houk. *J. Pharm. Sci.*, **52**, 738 (1963). — Δίδονται ή θεωρία, τα χρησιμοποιηθέντα όργανα και ή χρησιμοποιηθείσα μέθοδος δια τόν βαρομετρικόν προσδιορισμόν της διασποράς των ενώσεων εις τό όλον χρωματογράφημα. Μετά την εμφάνισιν του χρωματογραφήματος, ό χάρτης διαμοιράζεται εις σειράς έκ τεμαχιών 3/16 της ίντσας, κατ' όρθην γωνίαν όριζομένων προς την διεύθυνσιν της εμφάνισεως. Τό ύπάρχον δείγμα εις κάθε τεμάχιον χάρτου έκπλύνεται εις προζυγισθέν δοχείον.

Τά αποτελέσματα καταγράφονται ως καμπύλη, χρη-

σιμοποιούντες τά βάρη των ξηρών ύπολειμμάτων εις τά δοχεία και τόν αριθμόν των άποκοπτομένων τεμαχιών αρχίζοντες έκ της αρχής του χρωματογραφήματος. Η πορεία αύτη έπιτρέπει ποσοτικόν προσδιορισμόν ως και άπομόνωσιν των συστατικών εις χαμηλάς ποσότητας εύρισκομένων, αι όποια ήμπορεί να χαθούν, χρησιμοποιούντες τας συνήθεις μεθόδους προσδιορισμού και έπίσης περιορίζει την ανάγκην χρησιμοποίησης ένωσ standard δια ποσοτικόν προσδιορισμόν. Τά άπομονωθέντα τμήματα ήμπορεί να χρησιμοποιηθούν δια προσθέτους άλλας μελέτας. N. Χούλης

**Παρασκευαστική χρωματογραφία επί λεπτής στιβάδος.** H. Halpaar. *Chemie-Ingenieur-Technik*, **35**, 488 (1963). — Η αναλυτική χρωματογραφία επί λεπτής στοιβάδος διηυρύνθη προς χωρισμόν μιγμάτων ούσιών μέχρις άρ- χικοϋ βάρους 100 γρ. Χρησιμοποιούνται ύαλοπίνακες μήκους 1 μέτρου και πλάτους 20 εκ. Ο διαχωρισμός εκτελείται συνήθως επί στοιβάδων πάχους 2 χιλ. επί πηκτης πυριτικού όξέος, έλευθέρας γύψου, και τοιαύτης έφωδιασμένης δια φθορίζοντος γύψου δια πολλαπλής άναπτύξεως. Η παρασκευαστική μέθοδος επί διαστατάτου έπιφανείας παρέχει ούσιώδη πλεονεκτήματα έναντι της χρωματογραφίας επί στήλης εις τρισδιάστατον σύστημα. E. Τούλ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΝΕΑ

**Τροποποιήσις επί τό ταχύτερον της δοκιμασίας κροκιδώσεως της κεφαλίνης - χοληστερόλης.** — Εις τό 5ον Διεθνές Συνέδριον Κλινικής Χημείας (19-29 Αυγούστου 1963 Detroit, U.S.A.) άνεκοινώθη υπό των Rosenberg, Eimann και O'Leary μία τροποποιήσις της κλασσικής μεθόδου κροκιδώσεως της κεφαλίνης-χοληστερόλης ώστε τά αποτελέσματα να είναι δυνατόν να δοθούν εντός 5 ώρων. Ποσότητες και αντιδραστήρια παραμένουν τά περιγραφόμενα εις την κλασσικήν τεχνικήν κατά Hanqer. Τό μίγμα κεφαλίνης - χοληστερόλης αντιγόνου όρου τίθεται εντός ψυγείου επί 4 ώρας και μετά ταύτα τό μίγμα φυγοκεντρείται εις 2000 στροφάς επί 5-10' της ώρας. Τό υπερκείμενον ύγρόν αναροφάται δια κενού και άπορρίπτεται. Τό παραμένον ίζημα έναιωρείται εις 5 ml προσφάτου φυσιολογικού όρου και άναμιγνύεται. Φωτομετρείται συγκριτικώς ή θολερότης εις φασματοφωτόμετρον εις μήκος κύματος 415-600 nm. Δια τόν έλεγchon λαμβάνεται 1 ml έναιωρήματος κεφαλίνης-χοληστερόλης, εις τό όποιον προστίθενται 4,2 ml προσφάτου φυσιολογικού όρου. Ως τυφλόν μεταχειριζόμεθα ύδωρ. Τά αποτελέσματα δίδονται εις μονάδας ή σταυρούς θετικότητας βάσει του κατωτέρω πίνακος :

1-20	καταγραφή	άρνητική (-)
21-40	Μονάδες	θετική (+)
41-60	»	» (++)
61-80	»	» (+++)
81-100	»	» (++++)

Δια του τρόπου αύτου (άπόρριψις του υπερκείμενου ύγρου) παρεμβολαί, ως χυλώδους όρου, λόγω λιαιμίας ή χολερυθρίνης, έλαττοϋνται σημαντικώς.

Η ψύξις προτιμάται της υπό του Bunch προτα-

θείσης έπώσεως εις 37° προς καλύτεραν ανάπτυξιν της μεγίστης δυνατής κροκιδώσεως. Η χρωματομέτρσις αφαιρεί τόν προσωπικόν παράγοντα, όστις είναι μειονέκτημα της κλασσικής μεθόδου Hanqer. Έν κατακλείδι αναφέρεται μεγάλος αριθμός θετικών, μετακλιών και άρνητικών δειγμάτων, των όποιων τά αποτελέσματα δι' άμφοτέρων των μεθόδων, ταχείας και κλασσικής, συγκρίνονται ίκανοποιητικώς.

Δ. Ρουμπέση - Άναγνώστου

**Έπικίνδυνα αντιδραστήρια.** — Εις τό περιοδικόν *Textil-Rundschau* **18**, 615 (1963) δημοσιεύεται ό κατωτέρω πίναξ 1, ό όποιος παρέχει χρήσιμα στοιχεία διαφόρων κοινών αλλά έπικινδύνων αντιδραστηρίων. Εις τόν πίνακα 2 έπεξηγείται ή χρησιμοποιουμένη βαθμολογία.

ΠΙΝΑΞ 1.

**Τοξικότης, αναφλεξιμότης και δραστικότητα διαφόρων κοινών οργανικών αντιδραστηρίων**

Αντιδραστήριον	Τοξικότης	Αναφλεξιμότης	Δραστικότης
Αιθανόλη	2	4	1
Αιθανολαμίνη	4	1	1
Αιθυλαιθήρ	4	4	1
Αιθυλαμίνη	4	4	1
Αιθυλενογλυκόλη	2	1	1
Αιθυλενογλυκολαι- θυλαιθήρ	2	1	1
Αιθυλενογλυκολο- βουτυλαιθήρ	3	1	1
Αιθυλενοδιαμίνη	4	2	1
Αιθυλενοχλωρίδιον	4	4	0

Αντιδραστήριον	Τοξικότης	Αναφλεξιμότης	Δραστικότητα	Αντιδραστήριον	Τοξικότης	Αναφλεξιμότης	Δραστικότητα
2-αιθυλεξανόλη	2	1	1	Κυκλοεξανόνη	2	3	1
Αίθυλοξικός έσθρη	3	4	1	Μεθανόλη	3	4	1
Ακετόνη	3	4	3	Μεθυλαιθυλοκετόνη	3	4	1
Ακρολεΐνη	4	4	3	Μεθυλενοχλωρίδιον	2	0	1
Ακρυλικόν όξύ	4	2	3	Μεθυλισοβουτυλο- κετόνη	3	3	1
Ακρυλονιτρίλιον	4	4	3	Μυρμηκικόν όξύ	4	1	1
Βουτανόλη	3	2	1	Νάφθα	2	4	1
Βουτυλοξικός έσθρη	2	3	1	Ξυλόλιον	3	3	1
Γλυκερίνη	1	1	1	Όξικόν όξύ	4	2	1
Γλυκολικόν όξύ (60 %)	4	0	1	Όξικός άνυδρίτης	4	1	2
Γλυοξάλη (30 %)	2	0	3	Όρυκτέλαιον	1	1	1
Διαιθανολαμίνη	3	1	1	Ούρια	2	1	1
Διαιθυλενογλυκόλη	2	1	1	Πολυαιθυλενογλυκόλη	1	1	1
Διαιθυλενογλυκο- λαιθυλαιθρη	2	1	1	Προπυλενογλυκόλη	1	1	1
Διαιθυλενοτριαμίνη	4	1	1	Πυριδίνη	3	3	1
Διβινυλοσοουλφόνη	4	1	3	Στυρόλιον	2	3	3
Διμεθυλοφορμαμίδιον	2	1	1	Τερεβινθίνη	2	3	1
Διοκτυλοφθαλικός έσθρη	1	1	1	Τετραχλωράνθραξ	4	0	1
Έξυλενογλυκόλη	2	1	1	Τολουόλιον	3	4	1
Θειοδιαιθυλενο- γλυκόλη	2	1	1	Τριαιθανολαμίνη	2	1	1
Ίσοπροπανόλη	2	4	1	Τριαιθυλαμίνη	4	4	1
Ίσοπροπυλαιθρη	2	4	1	Τριχλωροαιθυλένιον	2	0	1
				Υπερχλωραιθυλένιον	3	0	1
				Φορμαλδεϋδη (37%)	4	1	3

Πίναξ 2.—Επεξήγησις βαθμολογίας επικινδύνων αντιδραστηρίων του πίνακος 1.

Βαθμός	Τοξικότης	Αναφλεξιμότης	Δραστικότητα
0	Δέν υπάρχει. Όλα είναι επικίνδυνα	Δέν αναφλέγεται	Δέν υπάρχει. Όλα είναι δραστικά
1	Αβλαβές κατά την έπαφήν	Αναφλέγεται άνω των 60° C	Συνήθως σταθερόν
2	Προκαλεί μικράς ζημίας	Αναφλέγεται μεταξύ 40° και 60° C	Αντιδρά μεθ' ύδατος
3	Προκαλεί μεγάλας ζημίας. (Απαιτείται άναπνευστική συσκευή)	Αναφλέγεται μεταξύ 23° και 40° C	Αντιδρά μετά προσμίξεων ή διά θερμάνσεως
4	Εξαιρετικώς επικίνδυνον. (Απαιτείται άναπνευστική συσκευή)	Αναφλέξιμον ύφ' όλας σχεδόν τας συνθήκας κάτω των 23° C	Εκρηξις διά κρούσεως ή αυταντίδρασις διά θερμάνσεως, πίεσεως κ.λ.π.

**Παραγωγή συνθετικών ίνων εις την Ίαπωνίαν.**—Η Ίαπωνία, ή όποία τό 1950 σχεδόν δέν κατεσκεύαζε συνθετικάς ίνας, είναι σήμερα ή δευτέρα παραγωγός χώρα, συμμετέχουσα εις την διεθνή παραγωγήν διά ποσοστού 15%.

Τήν πρώτην θέσιν κατέχουν αι Ήν. Πολιτεΐα διά ποσοστού 40%, ακολουθοϋν δέ ή Άγγλία (8%), ή Γερμανία (7%), ή Γαλλία (6%) και ή Ίταλία (6%). Η παραγωγή εις την Ρωσίαν είναι μικρά (4%), αύξάνει όμως με ταχύν ρυθμόν.

Εις την Ίαπωνίαν παράγονται κυρίως Nylon (90.000 τόνοι τό 1962), Tetoron (πολυεσθρη, 40.000

τόνοι), Vinylon (πολυβινυλαλκοόλη, 30.000 τόνοι), άκρυλικά (20.000 τόνοι) και όλαι σχεδόν αι άλλαι γνωσταί συνθετικάι ύφάνσιμοι ίνες εις μικροτέρας ποσότητας. Σημειώτέον ότι τό Vinylon είναι καθαρώς Ιαπωνική ίς, αντίστοιχος της όποίας δέν υπάρχει εις την Δύσιν. (Πλήν ίσως του πολυπροπυλενίου, τό όποιον όμως άκόμη εύρσκεται εις τό στάδιον άναπτύξεως).

A. Βασιλειάδης

**Διεθνείς εκδόσεις.** Τό περιοδικόν *Angewandte Chemie* κυκλοφορεί άπό τινος χρόνου και εις διεθνή εκδοσιν εις άγγλικήν γλώσσαν.

ΠΑΡΑΙΤΗΣΙΣ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ "ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ",

Μεταξύ της Συντακτικής 'Επιτροπής των Χημικών Χρονικών και του Διοικητικού Συμβουλίου της 'Ενώσεως άντηλλάγησαν αί κάτωθι επιστολαί :

Α.Π. 1284 'Εν 'Αθήναις τῆ 12ῃ Νοεμβρίου 1963

Πρὸς τὸν  
κ. Πρόεδρον τοῦ Δ.Σ.  
τῆς 'Ενώσεως 'Ελλήνων Χημικῶν

'Εν τ α ὀ θ α

'Αξιότιμε Κύριε Πρόεδρε,

Εἶναι καλῶς γνωστὴ ἡ ἱστορία τῆς κρίσεως περὶ τὸ Περιοδικόν, ὥστε δὲν ὀφίσταται ἀνάγκη νὰ τὴν ἐπαναλάβωμεν. Εἶναι γνωστὴ ἡ θέσις τοῦ Δ.Σ. ἐπὶ τοῦ θέματος ὡς αὕτη διευτυπώθη κατὰ τὴν τελευταίαν Γενικὴν Συνέλευσιν, οἱ δὲ συνάδελφοι ἔλαβον κατ' αὐτὴν λεπτομερῆ γνώσιν τῶν συμβάντων καὶ ἔλαβον ἐν τῇ μεγίστῃ πλειοψηφίᾳ τῶν σαφῆ θέσιν ἐπὶ τοῦ θέματος. Τὸ συμπέρασμα πάντων ὑπῆρξε ἡ πλήρης δικαιοσύνη τῶν μελῶν τῆς Συντακτικῆς 'Επιτροπῆς, τὰ ὅποια παρέμειναν ἀπὸ τῆς ἐκλογῆς τῶν εἰς τὰς θέσεις τῶν συνεχίζοντα τὸ ἔργον τῆς ἐκδόσεως τοῦ Περιοδικοῦ, καὶ ἡ ὑπόδειξις εἰς τὰ ἀποχωρήσαντα μέλη ὅπως διὰ τὸ συμφέρον τοῦ Περιοδικοῦ ἐπανεέλθουν εἰς τὴν Συντακτικὴν 'Επιτροπὴν καὶ προσφέρουν τὰς ὑπηρεσίας τῶν εἰς τὸ βαρὺ ἔργον τῆς ἐκδόσεώς του.

Σήμερον ἔχετε εἰς χεῖρας σας πρόσφατον ἐπιστολὴν τῶν κ.κ. Κουμούλου καὶ Κατσούλης ἀπευθυνθεῖσαν πρὸς τὴν Συντακτικὴν 'Επιτροπὴν καὶ κοινοποιηθεῖσαν πρὸς τὸ Δ.Σ., καθὼς καὶ ἀντίγραφον δηλώσεως πρὸς καταχώρησιν εἰς τὰ πρακτικὰ τῆς πρώτης συνεδρίας τῆς Συντακτικῆς 'Επιτροπῆς εἰς τὴν ὁποίαν θὰ συμμετεῖχον.

Σχετικῶς πρὸς τὰ κείμενα αὐτὰ ἐπιθυμοῦμεν νὰ σὰς γνωρίσωμεν τὰ κάτωθι :

1) 'Ἡ Πέμπτη ὑπῆρξε ἀπὸ μακροῦ χρόνου, κατὰ τὴν θητείαν τουλάχιστον τῶν τριῶν τελευταίων ἐπιτροπῶν, ἡ καθωρισμένη ἡμέρα συνεδρίας τῆς Σ. 'Επιτροπῆς. Βεβαίως οἱ κ. κ. Κούμουλος καὶ Κατσούλης ἐξέφρασαν τὴν παράκλησιν ἀλλαγῆς τῆς ἐν λόγῳ ἡμέρας δι' ἄλλης πλὴν καὶ τῆς Τετάρτης κατὰ τὴν ὁποίαν ἐπίσης ἀμφοτέρω ἐκωλύοντο. Κατεβλήθη προσπάθεια ὅπως γίνῃ ἀποδεκτὴ ἀπὸ ὄλα τὰ μέλη ὡς ἡμέρα Συνεδρίας τῆς 'Επιτροπῆς μία τῶν ὑπολειπομένων τριῶν ἡμερῶν (Δευτέρας, Τρίτης, Παρασκευῆς). Δυστυχῶς δὲν κατέστη τοῦτο δυνατόν διότι πλείστα μέλη τῆς Συντακτικῆς 'Επιτροπῆς κωλύονται.

Προφανῶς ἡ ἀνάγκη τῆς συνεχίσεως τοῦ ἔργου τῆς 'Επιτροπῆς καὶ ἰδίᾳ λόγῳ τοῦ ὅτι, τὰ μέλη αὐτῆς τὰ ἐπιφορτισμένα μὲ τὸ ἔργον τῆς ἐκδόσεως τοῦ Περιοδικοῦ εἶναι ὄλα ἐλεύθερα τὴν Πέμπτην, μὰς ὠδήγησεν εἰς τὴν συνέχισιν τῆς χρησιμοποίησεως τῆς Πέμ-

πτης ὡς ἡμέρας συνεδρίας χωρὶς νὰ παύσωμεν νὰ ἀποβλέπωμεν εἰς τὴν ρύθμισιν τοῦ θέματος, δηλαδὴ τῆς ἀλλαγῆς τῆς Πέμπτης. Βεβαίως πρὸς τὸ παρὸν τοῦτο δὲν κατέστη ἐκ τῶν πραγμάτων δυνατόν.

2) 'Ὡς προκύπτει ἐκ τῆς εἰς τὴν ἐπιστολὴν συνημμένης δηλώσεως οἱ κ.κ. Κούμουλος καὶ Κατσούλης ἀφ' ἑνὸς μὲν παρηρμήνευσαν βασικῶς τὴν ἔκφρασιν τῆς Γενικῆς Συνελεύσεως πιστεύοντες αὐτὴν ὡς δικαίωσιν τῶν ἀπόψεών των, ἀφ' ἑτέρου δὲ καθορίζουν διὰ τὴν συνέχισιν τῆς συνεργασίας μεθόδους, αἱ ὁποῖαι κατὰ τὴν γνώμην μας δὲν συμβάλλουν εἰς τὴν συλλογικὴν ἀντιμετώπισιν τῶν προβλημάτων τοῦ Περιοδικοῦ.

'Υπὸ τὰς προϋποθέσεις αὐτάς, φρονοῦμεν ὅτι καθίσταται ἀδύνατος ἡ συνέχισις τοῦ ἔργου τῆς Συντακτικῆς 'Επιτροπῆς πολλῶ μᾶλλον ὅταν τὸ βαρὺ αὐτὸ ἔργον καλοῦνται νὰ ἐπιμίσθουσιν ὀλίγα μόνον μέλη αὐτῆς.

Συνεπεία τούτου ἡ Συντακτικὴ 'Επιτροπὴ θεωρεῖ ἑαυτὴν ὡς παραιτηθεῖσαν καὶ ἐπιθυμεῖ νὰ σὰς γνωρίσῃ ὅτι θὰ συνεχίσῃ τὸ ἔργον τῆς ἐκδόσεως τοῦ Περιοδικοῦ, προσωρινῶς ὑπὸ μορφήν ὑπηρεσιακοῦ χαρακτῆρος μέχρι τῆς ὑπὸ τοῦ Δ. Συμβουλίου ὀριστικῆς ρυθμίσεως τῆς διαδοχῆς τῆς Συντακτικῆς 'Επιτροπῆς, τὸ ταχύτερον δυνατόν.

'Επὶ τῇ εὐκαιρίᾳ αὕτη ἐπιθυμοῦμεν, κ. Πρόεδρε, νὰ τονίσωμεν εἰς τὸ Δ. Συμβούλιον ὅτι τὸ ἔργον τῆς Συντακτικῆς 'Επιτροπῆς ἔχει ἀνάγκην ἰκανοῦ ἀριθμοῦ ἐμπειρῶν πρὸς τοῦτο συναδέλφων, οἱ ὅποιοι νὰ διαθέτουν τὸν ἀπαιτούμενον χρόνον, ὁ ὁποῖος, ὑπὸ τὰς παρούσας ἀνάγκας τοῦ Περιοδικοῦ, δὲν εἶναι ὀλίγος.

Μετὰ τιμῆς

'Ο Διευθ. Συντάξεως

'Ο Γεν. Γραμματεὺς

Καθηγητῆς Κ. Νιαβῆς

Καθηγητῆς Π. Σακελλαρίδης

'Αριθ. πρωτ. 80

'Εν 'Αθήναις τῆ 22ᾳ 'Ιανουαρίου 1964

Πρὸς τὴν  
Διοικοῦσαν 'Επιτροπὴν  
τῶν Χημικῶν Χρονικῶν

'Ενταῦθα

'Αξιότιμοι Κύριοι Συνάδελφοι,

'Ἡ καθυστέρησις τῆς ἀπαντήσεως τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς 'Ενώσεως 'Ελλήνων Χημικῶν εἰς τὸ ἔγγραφο ὁμῶν ὑπ' ἀριθ. 1284 τῆς 12 Νοεμβρίου 1963, δι' οὗ ὑπεβάλατε τὴν παραίτησιν τῆς Διοικήσεως 'Επιτροπῆς τῶν Χημικῶν Χρονικῶν προήλθε κυρίως ἀπὸ τὴν προσπάθειάν μας νὰ σὰς πείσωμεν νὰ τὴν ἀποσύρετε. 'Εφ' ὅσον τοῦτο δὲν κατέστη δυνατόν, καὶ πολὺ λυπούμεθα, τὸ Διοικητικόν Συμβούλιον ἀπεφάσισε, συμφῶνως τῷ ἄρθρῳ 13 τοῦ 'Οργανισμοῦ τῶν

Χημικών Χρονικών, να συγκαλέσει την Γεν. Συνέλευσιν των εν Ἀθήναις καὶ περιχώροις μελῶν της τῆν 1ην Μαρτίου 1964 καὶ εἰς περίπτωσιν μὴ ἀπαρτίας τῆν 8ην Μαρτίου 1964, διὰ τὴν ἐκλογὴν νέας Διοικ. Ἐπιτροπῆς τῶν Χημικῶν Χρονικῶν.

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως Ἑλληνικῶν Χημικῶν σὰς ἐκφράζει, μὲ πλήρη κατανόησιν, τὰς εὐχαριστίας του διὰ τὸ ἐπιτελεσθὲν παρ' ὑμῶν φιλότιμον καὶ ἄξιον ἐξάρσεως ἔργον εἰς τὴν ἔκδοσιν τῶν Χημικῶν Χρονικῶν κατὰ τὸ χρονικὸν διάστημα ἀπὸ

τῆς ἐκλογῆς σας, ἐνημερώσαντες τοῦτο, μετὰ τὴν καθυστέρησιν, ἢ ὁποία παρουσιάσθη εἰς τὴν ἔκδοσίν του.

Ἐλπίζομεν, Κύριοι Συνάδελφοι, ὅτι καὶ εἰς τὸ μέλλον θὰ θελήσετε νὰ βοηθήσετε εἰς τὴν ἔκδοσιν τῶν Χημικῶν Χρονικῶν.

Διατελοῦμεν

Μετὰ συναδελφικῶν χαιρετισμῶν

Ἐντολῇ Δ. Συμβουλίου

Ὁ Πρόεδρος

Γ. Τεομεντζῆς

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς

Α. Μανουμάτης

ΕΝΩΣΙΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ  
ΝΟΜ. ΠΡΟΣΩΠΟΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ Ν. 6129  
Ὁδὸς Κάνιγγος 27, ὅος ὄροφος, Τηλ. 621.524  
ΑΘΗΝΑΙ 147

## Π Ρ Ο Σ Κ Λ Η Σ Ι Σ ΕΚΤΑΚΤΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΕΩΣ

Κύριε Συνάδελφε,

Καλεῖσθε εἰς ἔκτακτον Γενικὴν Συνέλευσιν συμφώνως τῷ ἄρθρῳ 13 τοῦ Ὁργανισμοῦ τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, τῶν ἐν Ἀθήναις, Πειραιεὶ καὶ Περιχώροις μελῶν τῆς Ε.Ε.Χ. τὴν Κυριακὴν 1 Μαρτίου 1964 καὶ ὥραν 10 π.μ. εἰς τὰ Γραφεῖα τῆς Ε.Ε.Χ. Ἐν περιπτώσει μὴ συγκροτήσεως ἀπαρτίας κατὰ τὴν ἡμέραν ταύτην ἡ ἔκτακτος Γενικὴ Συνέλευσις θὰ ἐπαναληφθῇ τὴν ἐπομένην Κυριακὴν 8 Μαρτίου 1964 εἰς τὸν αὐτὸν χώρον, τὴν αὐτὴν ὥραν καὶ μὲ τὰ ἴδια θέματα.

Θ Ε Μ Α Τ Α :

- 1) Ἐκλογὴ Ἐφορευτικῆς Ἐπιτροπῆς.
- 2) Ἀρχαιρεσίαι διὰ τὴν ἐκλογὴν νέας Διοικουσίας Ἐπιτροπῆς τῶν Χημικῶν Χρονικῶν.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 27ῃ Ἰανουαρίου 1964

Ὁ Πρόεδρος

Γ. ΤΕΡΜΕΝΤΖΗΣ

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς

Α. ΜΑΥΡΟΜΜΑΤΗΣ

## ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

### Συνέδρια — Ἐκθέσεις

**Διεθνὲς συμπόσιον οἰνολογίας.** — Ἀπὸ τῆς 10ης μέχρι τῆς 15ης Ἰουνίου 1963 ἔλαβεν χώραν ἐν Bordeaux διεθνὲς συμπόσιον οἰνολογίας ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς ἐκατονταετηρίδος τῶν ἐργασιῶν τοῦ Pasteur ἐπὶ τοῦ οἴνου.

Τὸ ἐν λόγω συνέδριον συνεκέντρωσεν ὑπὲρ τοῦς τετρακοσίους συνέδρους καὶ ἐκπροσωπήθησαν εἴκοσι πέντε χώραι: Ἀγγλία, Αὐστρία, Βέλγιον, Βουλγαρία,

Γαλλία, Γερμανία, Γιουγκοσλαυία, Ἑλβετία, Ἑλλάς, Ἡνωμένοι Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς, Ἰαπωνία, Ἰράν, Ἰσραήλ, Ἰσπανία, Ἰταλία, Μεξικόν, Νοτιοαφρικανικὴ Ἐνωσις, Οὐρουγουάη, Ὀλλανδία, Περού, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρωσία καὶ Τυνησία. Τὴν Ἑλλάδα ἀντιπροσώπευσαν ὁ κ. Ὁρ. Στεφανόπουλος καθηγητὴς τοῦ πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης καὶ ὁ κ. Χ. Λουτζάκης σπουδαστής.

Ἐγένοντο αἱ κάτωθι ἀνακοινώσεις:

Ο κ. Α. Barbero Galhano (Πορτογαλία) ωμίλησε περί των υλών επενδύσεως των έπιφανειών των ευρισκομένων έν έπαφή μετά του οίνου.

Ο κ. Η. W. Berg (Καλιφόρνια) άνεκοίνωσε μελέτην επί της σταθεροποιήσεως των άνθοκυανών εις τους έρυθρούς οίνους.

Ο κ. C. Cantavelli Petous (Ίταλία) εξέθεσεν τας προφυλάξεις αι όποιαί πρέπει να λαμβάνονται κατά τας κατεργασίας του οίνου διά την άπαλλαγην αυτού έκ των ίζημάτων των τρυγικών άλάτων.

Ο κ. R. Carriguard (Γαλλία) ωμίλησεν περί της χρησιμοποιήσεως του ψύχους εις την σταθεροποίησιν του οίνου.

Οί κ. Ρ. Dupuy και I. Mangenet (Γαλλία) εξέθεσαν τας συνθήκας ανάπτυξεως του όξικου βακτηριδίου και τά προληπτικά μέτρα διά την διαφύλαξιν του οίνου.

Ο κ. J. C. M. Fornachon (Αύστραλία) ωμίλησεν διά τας προσφάτους έργασίας επί της μηλογαλακτικής ζυμώσεως.

Ο κ. W. Geiss (Γερμανία) περιέγραψε τας μεθόδους διηθήσεως του οίνου, την συνεχή διήθησιν και την διήθησιν επί πλακών άποστειρώσεως.

Ο κ. Ρ. Geoffroy (Γαλλία) ωμίλησεν επί της διαυγάσεως και σταθεροποιήσεως του καμπανίτου οίνου.

Ο κ. K. Henning (Γερμανία) εξέθεσεν την χρησιμοποίησιν του αίθυλεστέρου του πυροανθρακικού όξέος διά την διατήρησιν των οίνων.

Ο κ. Ρ. Jaulness ωμίλησεν επί των κανονισμών της μεταχειρίσεως των οίνων και των οίνολογικών προϊόντων.

Ο κ. J. Koch άνεκοίνωσεν επί των πρωτεϊνών των λευκών οίνων και διά την χρησιμοποίησιν της θερμάνσεως και του μπεντονίτου επί των πρωτεϊνικών ίζημάτων.

Ο κ. E. Kiehlhöfer (Γερμανία) ωμίλησεν περί της καταστάσεως και της δράσεως του θειώδους όξέος έντός των οίνων και των κανόνων της χρήσεως αυτού.

Ο κ. R. Lambion (Βέλγιον) εξέθεσεν τας μικροβιολογικές μολύνσεις των οίνων και τά προληπτικά μέτρα διά την υγιεινήν του οίνου.

Ο κ. L. Leglise (Γαλλία) ωμίλησεν περί των εξετάσεων διά την διατήρησιν της διαυγείας του οίνου και την ανακάλυψιν της δυνατότητος σχηματισμού ίζημάτων.

Ο κ. I. Mareca Cortes (Μαδρίτη) ωμίλησεν περί των όξειδοαναγωγικών φαινομένων των έχόντων σχέσιν προς τά προβλήματα της συντηρήσεως και της διαυγείας του οίνου.

Ο κ. G. Marteau άνεκοίνωσεν περί των διαυγαστικών ιδιοτήτων των ηκτινολυτικών ένζύμων.

Ο κ. D. Milisavljevic (Γιουγκοσλαυία) εξέθεσεν την πρόληψιν των πρωτεϊνικών θολωμάτων του οίνου

διά της χρήσεως του μπεντονίτου έντός του γλεύκου.

Ο κ. M. Pacheco de Azevedo (Πορτογαλία) ωμίλησεν περί των προβλημάτων της σταθεροποιήσεως του οίνου Porto.

Ο κ. F. Paul (Αύστρία) άνεκοίνωσεν επί της περιεκτικότητας των οίνων εις ρεντουκτόνας φυσικής προελεύσεως και της επιδράσεως αυτών.

Ο κ. R. Raunovic (Γιουγκοσλαυία) ωμίλησεν επί της δυνατότητος χρησιμοποιήσεως άκτίνων ιονισμού εις την συντήρησιν των οίνων.

Ο κ. F. Prillinger (Αύστρία) εξέθεσεν την προφύλαξιν των οίνων έκ της όξειδώσεως διά της χρήσεως του θειώδους όξέος.

Ο κ. H. Rentschler (Έλβετία) ωμίλησεν περί των μεταλλικών θολωμάτων των οίνων και την διόρθωσιν αυτών.

Ο κ. Ρ. Sudraud (Γαλλία) εξέθεσεν την βιολογικήν σταθεροποίησιν των οίνων και την διόρθωσιν αυτών.

Ο κ. L. Usseglio - Tomasset (Ίταλία) άνεκοίνωσεν τας έργασίας επί των κολλοειδών των οίνων, άτινα έχουν σχέσιν προς τά προβλήματα διαυγείας αυτών.

Ε. Κογκότη - Κατάκη

#### Συνέδριον άτμοσφαιρικής διαβρώσεως των μετάλλων.—

Την 8/11/63 έγινεν εις Φραγκφούρτην τό συνέδριον «Άτμοσφαιρική διάβρωσις των μετάλλων» εις τόν οίκον της DECHEMA.

Διά περαιτέρω πληροφορίας άπευθυνθείτε εις Deutsche Gesellschaft für Metallkunde e.V. Köln - Marienburg, An der Alteburger Mühle 12.

Συνέδριον διεθνούς ένώσεως αυτόμάτου έλέγχου.—Άπό 26/8 - 4/9/63 έλαβεν χώραν τό 2ον παγκόσμιον συνέδριον της διεθνούς ένώσεως αυτόμάτου έλέγχου εις Βασιλείαν της Έλβετίας με συμμετοχήν 1500 άτόμων έκ 32 χωρών. Έπεβλήθησαν 11 γενικά και 150 ειδικά πραγματεΐαι, αίτινες θα δημοσιευθούν εις τόμον την άνοιξιν του 1964 υπό των οίκων Butterworth (London) και Oldenbourg (München).

Έκθεσις χημικών συσκευών.—Εις τό μέγαρον συνεδριών της E.V.R. έν Ρώμη ώργανώθη υπό της Έθνικής Ένώσεως Ίταλων Χημικών ή 3η έκθεσις χημικών συσκευών άπό 31/10 - 10/11/63. Ο πρόεδρος της άνω ένώσεως και πρόεδρος της όργανωτικής έπιτροπής Dott. Gennaro Dini απέστειλαν πρόσκλησιν προς την Ε.Ε.Χ. διά την έν λόγφ έκθεσιν.

Συμπόσιον παραγωγικότητας εις την έρευναν.—Την 11 - 12 Δεκεμβρίου 1963 έλαβε χώραν συμπόσιον εις τό Ίνστιτούτον Χημικών Μηχανικών εις τό Λονδίον με θέμα : «Η παραγωγικότης εις την έρευναν».

Διά περαιτέρω πληροφορίας άπευθύνεσθε εις : The Institution of Chemical Engineers 16, Belgrave Square, London, S.W. 1.

### Η ΚΙΝΗΣΙΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

#### Έπαγγελματική κίνησις

Νέα μέλη της Ε.Ε.Χ. : Ένεγράφησαν εις την Ε.Ε.Χ. κατά τό Β' έξάμηνον του 1963 οι κάτωθι χημικοί :

1) Γαλανάκη - Άνδριοπούλου Φωτεινή Π.Α.

- |                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| 2) Γατζίας Διονύσιος του Θωμά         | Π.Α. |
| 3) Πετρούνιας Πλάτων του Ήλία         | Π.Α. |
| 4) Κουκόπουλος Ίωάννης του Άθανασίου  | Π.Α. |
| 5) Σαραντίδου Άναστασία του Βασιλείου | Π.Α. |
| 6) Τζινιέρης Άντώνιος του Γεωργίου    | Π.Α. |

7) Παπαζήσης Θεόδωρος του Κωνσταντίνου	Π.Α.
8) Θέος Παναγιώτης του Θεοδοσίου	Π.Α.
9) Ρήγας Παναγιώτης του Νικολάου	Π.Α.
10) Καζούλης Σταμάτιος του 'Αθανασίου	Π.Α.
11) Βασιλείου Κων/νος του 'Αλεξάνδρου Π. Μονπελιέ	Π.Α.
12) Παναγόπουλος Χρήστος του 'Αθανασίου	Π.Α.
13) Πανοσκάλτης Θεόδωρος του Παναγιώτου	Π.Α.
14) Φραγκιαδάκης Έμμανουήλ του Νικολάου	Π.Α.
15) Οικονομίδης Μεν. του Χρήστου	Πολ. Βελγίου
16) Γραικός Θωμάς του Βασιλείου	Π.Θ.
17) Σιπητάνος Κωνσταντίνος του Μιλτιάδου	Π.Θ.
18) Παγανού 'Αθανασία του Λάμπρου	Π.Α.
19) Τοσσίδης 'Ιωάννης του 'Ανδρέου	Π.Θ.
20) Κωστηκίδης 'Αβραάμ του Μιλτιάδου	Π.Θ.
21) Παπαδημητρίου 'Αγγελος του Διονυσίου	Π.Α.
22) Κατσάνος Νικόλαος του 'Ανδρέου	Π.Θ.
23) 'Αρζουμανίδης Γρηγόριος του Γερασίμου	Π.Θ.
24) Τσουγκράνης Χρήστος του Νικολάου	Π.Θ.
25) Μπίμπας Παναγιώτης του 'Αθανασίου	Π.Α.
26) Μητρέλιας 'Αλέξανδρος του Χαριλάου	Π.Α.
27) Καρδάσης 'Ιωάννης του Λαζάρου	Π.Α.

### 'Η Στέγη του Χημικού

Νέαι Εισφοραί διά την Στέγην του Χημικού από  
16/12/63 - 15/1/64.

59) "Ένωσις 'Ελλήνων Οινολόγων	πρ. εισφ.	δρχ.	2.000
60) Σύνδεσμος Συν/χων ΤΕΑΧ	νέα εισφ.	»	2.000
61) Νικολακάκης Δημος	νέα εισφ.	»	500
62) Κόππας Δημήτριος	νέα εισφ.	»	500
63) Παπασιλέκας Θεμιστοκλής	πρ. εισφ.	»	2.000
64) Καλλιφατίδης Ρένος	νέα εισφ.	»	500
65) Παπαδημητρίου-Δηλάρη Είρ.	νέα εισφ.	»	1.000
66) Κώνστας Στέφανος	πρ. εισφ.	»	1.000
67) Μοσχωνάς Νικόλαος	πρ. εισφ.	»	200
68) Αύγερινός Σπήλιος	νέα εισφ.	»	200
69) Παντελής Γεώργιος	πρ. εισφ.	»	500
70) Χαρβαλιᾶ-Πατηνιώτη Εύφρο- σύνη	πρ. εισφ.	»	1.000
71) Γρηγοριάδης Γρηγόριος	πρ. εισφ.	»	500
72) Κωνσάντσας Νικόλαος	πρ. εισφ.	»	500
73) Πυλαρινός 'Αλέξανδρος	πρ. εισφ.	»	500
74) Πεπελάσης Νικόλαος	πρ. εισφ.	»	500
75) Κώττης Παναγιώτης	πρ. εισφ.	»	500
76) Περβαινάς Θεοδόσιος	πρ. εισφ.	»	200
77) Φιντικλής Θεόκλητος	πρ. εισφ.	»	500
78) Σάρδης Γεώργιος	πρ. εισφ.	»	200
79) Πανδής Μιχαήλ	πρ. εισφ.	»	520
80) Παρασκευόπουλος 'Ανδρέας	νέα εισφ.	»	500
81) Περτέση Μαρία	νέα εισφ.	»	200
82) Προβατᾶς Κωνσταντίνος	νέα εισφ.	»	500
83) Σωτηρίου - Προβατᾶ Μαρία	νέα εισφ.	»	500
84) Τσίρος Π. Κωνσταντίνος	πρ. εισφ.	»	500
85) Μιχαηλίδου - Τσίρου 'Ελένη	πρ. εισφ.	»	500
86) Χατζηδιάκος Μιχαήλ	πρ. εισφ.	»	500
87) Κωτάκης Γεώργιος	νέα εισφ.	»	200
88) Κανελλόπουλος Κ. Γεώργιος	πρ. εισφ.	»	300
89) Τσιτσιμπορούνης Γεώργιος	νέα εισφ.	»	500
90) Λακκόπουλος 'Αθανάσιος	πρ. εισφ.	»	500
91) Παπασαράντος 'Ιωάννης	πρ. εισφ.	»	1.000

### Εόχριστίαι τῆς Σ.Ε. τῶν Χ. Χρονικῶν

#### 1. Συνδρομηταί — μὴ μέλη

'Η Σ.Ε. τῶν Χ. Χρονικῶν θεωρεῖ ὑποχρέωσίν της νὰ ἐξάρη τὴν ὅποθενδήποτε παρεχομένην πρὸς τὸ Περιοδικὸν ἀρωγὴν, ἥτις καὶ συμβάλλει οὐσιωδῶς εἰς τὴν κάλυψιν τῶν δαπανῶν ἐκδόσεως τούτου. Εἶναι δὲ βεβαία ὅτι κατὰ τὸ προσεχὲς ἔτος ἡ παρεχομένη, ἰδιαίτερος ἐκ τῶν βιομηχανιῶν, ἀρωγὴ θὰ καταστῆ περισσότερο ἀποτελεσματικὴ καὶ μόνιμος καὶ θὰ συμβάλῃ σημαντικῶς εἰς τὴν καταβαλλομένην προσπάθειαν πρὸς βελτίωσιν τοῦ Περιοδικοῦ, ἵνα οὕτω καὶ τοῦτο δυνηθῇ καὶ βοηθήσῃ ἐνεργότερον εἰς τὴν ἀνύψωσιν τοῦ τεχνικοῦ καὶ βιομηχανικοῦ ἐπιπέδου ἐν 'Ελλάδι.

Θεωρεῖ πρὸς τούτοις καθῆκον της νὰ εὐχαριστήσῃ καὶ ἐντεῦθεν τὰς ἀκολουθοῦσας βιομηχανίας, ἐπιχειρήσεις ὡς καὶ ιδιώτας, οἵτινες προθύμως ἐδέχθησαν νὰ ἐγγραφῶσι συνδρομηταί τοῦ Περιοδικοῦ.

1. 'Εργ. Γεωργικῆς Χημείας Α.Γ. Σχολῆς
2. Λαγουδάκη Γεωργία
3. Νικολάου 'Ηλίας
4. Κυλινδρόμυλοι Κρήτης
5. Δουκάκης Θεόδωρος
6. Συνεταιρισμὸς 'Αλευροβιομηχανῶν 'Ελλάδος
7. Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης
8. Διυλιστήρια Πετρελαίου Α.Ε.
9. 'Ορφανίδης Χρήστος
10. Ψαρᾶς Γεώργιος
11. Θεοφάνης Θεοφάνης
12. Αύγερινός Νικόλαος
13. Lucas G. Adamson
14. Κολλιόπουλος Κωνσταντίνος
15. Χριστοδουλίδης Θεοδόσης
16. Μπουγιατιώτης Βασίλειος
17. Ζούγιας Δημήτριος
18. ΕΛΑ·Ι·Σ Α.Ε.
19. ΗΒΗ Οἶνοι Οἰνοπνεύματα
20. ΒΙΑΜΥΛ Α.Ε.
21. Α.Ε.Ε.Χ.Π. καὶ Λιπασμάτων
22. Μεταλλεῖα Λαρυμνης Α.Ε.
23. Α.Ε.Ε. Πυριτιδοποιεῖου καὶ Καλυκοποιεῖου
24. Α.Ε.Ε. 'Εργασ. Πυριτιδοποιεῖου καὶ Καλυκοποιεῖου
25. Α.Ε.Ε. Π. καὶ Κ. Πυροτεχνουργεῖον 'Ελευσίς
26. Α.Ε.Ε. Π. καὶ Κ. Γομωτήριον 'Ελευσίς
27. Α.Ε.Ε. Π. καὶ Κ. Συγκρότημα 'Εργοστασίου 'Υμηττοῦ
28. Μιχάλης Γεώργιος (Ciba)
29. 'Ελληνικὸν Κέντρον Παραγωγικότητος.
30. Shell Company (Hellas)
31. Πειραϊκὴ - Πατραϊκὴ (Βιβλιοθήκη)
32. Α.Γ.Ε. Τιμέντων
33. 'Αθηναϊκὴ Χαρτοποιία
34. ΕΛΒΥΝ Α.Ε.
35. ΜΑΝΟΣ Α.Ε. 'Ελ. 'Επιχειρήσεις
36. ΤΙΤΑΝ Α.Ε.
37. ΕΒΖΥ Α.Ε.
38. Mobil Oil Α.Ε.
39. Κουρτάκης Δημήτριος
40. ΧΡΩ - ΠΕΙ Α.Ε.



41. ETMA A.E.
42. FINA A.E.
43. Χινόπωρος Ευθύμιος
44. ΤΑΝΤΕΞ Α.Ε.
45. Ψιλάκης Σοφοκλής
46. ΦΙΞ Α.Ε.
47. Φατούρος Νικόλαος
48. ΧΡΩΜ - ΓΕΙΑ ΑΘΗΝΩΝ
49. Α.Ε. Β. 'Αερίων ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟΝ
50. Α.Ε. ΖΑΑΕ
51. Γεωργής - Νικολετόπουλος
52. Λιγνιτωρυχεία Πτολεμαΐδος Α.Ε.
53. Βωξίται 'Ελευσίνας
54. GE - ELL
55. Κωνσταντούλης Νέστωρ
56. Τιμέντα ΑΤΛΑΣ Α.Ε.
57. Σπυρόπουλος Γρηγόριος
58. DOW Χημική Βιομηχανία Α.Ε.
59. R. MAXWELL, Co LTD
60. 'Ελλήνων Προσφύγων Ρωσίας
61. Λυκίδης 'Ιωάννης
62. 'Αξιώτης Μιχαήλ
63. Χαρίλαος - Κανελλόπουλος

#### 2. Προς τούς παρέχοντας διαφημίσεις.

'Η Σ.Ε. των «Χημικών Χρονικών» εκφράζει και έντεθθεν τας ευχαριστίας της προς άπαντας τούς εις τὸ Περιοδικὸν παρέχοντας καταχωρήσεις διαφημίσεων και ἀγγελιών. Ἐχει δὲ τὴν γνώμην ὅτι ἡ συνεργασία ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τούτου μὲ τὸ περιοδικὸν θέλει ἀποβῆ ἰσχυρὸν τὸ συμφέρον ἀμφοτέρων.

Εἶναι περιττὸν νὰ τονισθῆ ἡ σημασία και ἡ ἀξία διὰ τὰ μέσῳ τῶν Χημικῶν Χρονικῶν διαφημιζόμενα προϊόντα, λαμβανόμενα ὑπ' ὄψιν ὅτι τοῦτο κυκλοφορεῖ, μὲ μηνιαίαν κατανάλωσιν 2000 περίπου τευχῶν, μεταξύ τεχνικῶν, βιομηχανικῶν, πάσης φύσεως ἐπιστημονικῶν και τεχνικῶν ἰδρυμάτων, δημοσίων ὑπηρεσιῶν κλπ. Πρὸς τούτοις ἀποστέλλεται εἰς τὰς πλείστας τῶν ξένων χωρῶν και ἀνταλλάσσεται μὲ πολλὰ ἔγκριτα ἐπιστημονικά και τεχνικά περιοδικά ἄλλων Χωρῶν.

'Αποτελεῖ ὅθεν ἄριστον μέσον διαφήσεως διὰ τούς ἀσχολουμένους και καθ' ὅσονδήποτε τρόπον σχετιζόμενους μὲ τὴν Χημικὴν Βιομηχανίαν, πάσης φύσεως ἐργαστηριακὰς συσκευὰς και ἀντιδραστήρια, τὸ βιβλίον και γενικῶς προϊόντα ἢ ἀγγελίας σχετιζόμενας μὲ τὴν Χημείαν και τὰς ἐφαρμογὰς της.

Διαφημισθέντες κατὰ τὸ 1963 :

1. Ρουμανικὰ Χλωροσοδιοῦχα Προϊόντα ('Ατομ)
2. Farbwerke Hoechst A. G. Frankfurt (Φαρμαχρῶμ Ε.Π.Ε.)
3. Ludwig Engel K. G. - Maschnefabrik - Austria (Πυρσός)
4. Ταμίον 'Επικουρικῆς 'Ασφαλίσεως Χημικῶν
5. Χρωτέχ Ο.Ε.
6. 'Ιονική και Λαϊκή Τράπεζα τῆς 'Ελλάδος
7. 'Ανώνυμος Γενική 'Εταιρία Τιμέντων - Τιμέντα 'Ηρακλῆς
8. Wacker - Chemie GMBH - München (Φαρμαχρῶμ Ε.Π.Ε.)
9. Coleman (Φαρμακεῖον Μπακάκου).
10. 'Οργανοχημική Α.Ε.

11. 'Αλλατίνη Α.Β. και 'Εμπορική 'Εταιρία Θεσσαλονίκης
12. Feinmechanik - Optik GmbH Βερολίνον ('Ι. 'Αδάμ)
13. Sovirel France
14. Bayer - Leverkusen - Γερμανία (Δρ. Δ. Δελῆς ΑΕ)
15. British Titan Products Co Ltd. (Ν. Κράλλης και Υἱοὶ Α.Ε.)
16. Περ. Σαμαρᾶς και Σία
17. Pyrex 'Αγγλίας (Π. Μπακάκος Α.Ε.)
18. Οἰνοχημική Ε.Π.Ε.
19. Α.Ε. 'Ελληνικὸν Πυριτιδοποιεῖον και Καλυκοποιεῖον
20. Jena Glaswerk Schott & Gen., Mainz
21. Perkin - Elmer Zurich
22. Veb Farbenfabrik Wolfen (Μεσσηνέζης και Σία)
23. Bausch & Lomb (Π. Μπακάκος Α.Ε.)
24. Bulk Chemicals «Chyma» S.A.
25. «Scientific Books» 'Αφοὶ Σ. Κωσταράκη
26. Mobil Oil 'Ελλάς Α.Ε.
27. Πειραϊκή - Πατραϊκή Α.Ε.
28. Ζ.Α.Α.Ε. Χημικά ἐργοστάσια Α.Ε.
29. ΡοΙ μὲ 07

#### 'Ανακινώσεις Δ.Σ. τῆς 'Ενώσεως 'Ελλήνων Χημικῶν

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς 'Ενώσεως 'Ελλήνων Χημικῶν συνέχισε τὰς ἐνεργείας του και μὲ τούς ἀρμοδίους 'Υπουργοὺς τῆς ὑπὸ τὸν κ. 'Ιωάννην Παρρασκευόπουλον ὑπηρεσιακῆς Κυβερνήσεως πρὸς ἐπίλυσιν τῶν θεμάτων ἐκείνων, τὰ ὅποια εἶχον ἤδη τεθῆ και εἰς τούς 'Υπουργοὺς τῆς ὑπὸ τὸν κ. Γ. Παπανδρέου Κυβερνήσεως. Ἐξ αὐτῶν ὠρισμένα θέματα εἶχον προωθηθῆ ἐπὶ τῆς Κυβερνήσεως τῆς Ε.Κ. και ὑπάρχουν ἐλπίδες ὅτι ἡ νῦν Κυβέρνησις θὰ τὰ υἱοθετήσῃ.

Τὸ Δ.Σ. ἐπεσκέφθη δις μέχρι σήμερον τὸν ἐπὶ τῆς Βιομηχανίας 'Υπουργὸν Καθηγητὴν κ. Λ. Ζέρβαν, ὁ ὅποιος ἐπέδειξε πλήρη κατανόησιν ἐπὶ τῶν θεμάτων, τὰ ὅποια τῷ ἀνεπτύχθησαν. Ἐπίσης ἐζητήθη συνάντησις μὲ τὸν κ. Πρωθυπουργόν. Συνητήθη δὲ και μὲ τὸν 'Υπουργὸν τῆς Προεδρίας κ. Ζακυνθινόν, μὲ θέμα τὰ δύο προγραμματιζόμενα Συνέδρια 1) τῆς Διεθνούς 'Εταιρίας Χημικῶν Ἐμπειρογνομόνων και 2) τῆς G.A.M.S.

—Τὸ Δ.Σ. ἀπαντῶν εἰς σχετικὸν ἔγγραφον τοῦ Πανελληνίου Συνδέσμου Χημικῶν Μηχανικῶν προσεκάλεσε τοῦτον εἰς συνομιλίαν «ἵνα ἐν πνεύματι πλήρους κατανόσεως και συνεργασίας συζητήσωμεν, πρὸς ἐξέυρεσιν λύσεων τῶν τυχόν διαφορῶν μας». Ὡς ἡμέρα συναντήσεως ἐπροτάθη ὑπὸ τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. ἡ Τετάρτη 22 'Ιανουαρίου ἐ.ξ.

—Κατὰ τὴν πρώτην Παρασκευὴν τοῦ μηνὸς 'Ιανουαρίου προσήλθεν εἰς τὰ Γραφεῖα τῆς Ε.Ε.Χ. σεβαστὸς ἀριθμὸς Συναδέλφων. Κατὰ τὴν συνάντησιν ταύτην τὸ Δ.Σ. ἐξέθεσε πρὸς τούς προσελθόντας συναδέλφους τὰς ἐνεργείας του, τὰ θέματα ποὺ τὸ ἀπασχολοῦν, τὸν προγραμματισμὸν τῶν ἐνεργειῶν του ἐπ' αὐτῶν και ἐζήτησε τὴν συμπαραστάσιν και τὴν βοήθειάν των. Ἡ συζήτησις ὑπῆρξε παραγωγική και ὄλοι οἱ παρευρεθέντες συνεφώνησαν ὅτι αἱ συναντήσεις κατὰ τὴν πρῶ-

την Παρασκευήν ἐκάστου μηνὸς συντελοῦν τὰ μέγιστα εἰς τὸν κατατοπισμὸν τῶν συναδέλφων ἐφ' ὧν τῶν ἐνδιαφερόντων τὴν Ε.Ε.Χ. ζητημάτων, τὸ δὲ Δ.Σ. ὑποβοηθεῖται οὐσιαστικά εἰς τὰς προσπάθειάς του, καθ' ὅσον καὶ αὐτὸ θὰ γνωρίζῃ τὰς σκέψεις καὶ ἐπιθυμίας τοῦ Κλάδου.

Ἄς ἐνθυμοῦνται λοιπὸν οἱ συνάδελφοι νὰ προσέρχωνται εἰς τὸ Ἐντευκτήριόν των καὶ τὴν πρώτην Παρασκευὴν ἐκάστου μηνὸς.

—Συνεχίζονται αἱ ἐργασίαι τῶν Ἐπιτροπῶν, αἱ ὁποῖαι ἐπρογραμματίσθησαν ὑπὸ τοῦ Δ.Σ. (Ἐγκύκλιος 308, τεύχος Χημικῶν Χρονικῶν μηνὸς Ἰουλίου 1963). Ὅσοι Συνάδελφοι ἐπιθυμοῦν νὰ μετάσχουν τῶν Ἐπιτροπῶν αὐτῶν δύνανται καὶ τώρα νὰ τὸ δηλώσουν, λαμβάνοντες γνώσιν ἀπὸ τὴν Γραμματεῖαν, τῆς ἡμέρας τῶν Συνεδριάσεων των κλπ.

—Ὁ ἀφιχθεὶς εἰς Ἀθήνας κατὰ τὸ τέλος Δεκεμβρίου π.ἔ. Γεν. Γραμματεὺς τῆς Διεθνοῦς Ἑταιρίας Καθαρῶν καὶ Ἐφηρμοσμένης Χημείας (I.U.P.A.C.) Dr Rudolf Morf, εἶχε συνάντησιν μετὰ τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ προέτεινεν εἰς αὐτὸ τὴν συμμετοχὴν τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ὡς μέλος αὐτῆς. Τὸ Δ.Σ. κατ' ἀρχὴν ἀπεδέχθη τὴν συμμετοχὴν τῆς Ε.Ε.Χ. εἰς IUPAC καὶ προσεχῶς, μετὰ τὴν διερεύνησιν ὠρισμένων λεπτομερειῶν, θὰ δηλώσῃ καὶ ἐγγράφως τὴν ἀποδοχὴν τῆς προτάσεως.

—Τὰ Γραφεῖα τῆς Ε.Ε.Χ. ἐπεσκέφθη τὴν 30 Δεκεμβρίου π.ἔ. ὁ ἀφιχθεὶς εἰς Ἀθήνας Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως τῶν Ἰταλῶν Χημικῶν κ. Genaro Dini καὶ εἶχε πολὺν χρόνον συνάντησιν μετὰ τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. Σκοπὸς τῆς συναντήσεως ταύτης ἦτο ἡ ἐπιθυμία τοῦ κ. Dini νὰ ζητήσῃ τὴν βοήθειαν τῆς Ε.Ε.Χ. διὰ τὴν Ὀργάνωσιν εἰς Ἀθήνας, εἰς τὸ Ζάππειον Μέγαρον, Ἐκθέσεως Μηχανημάτων καὶ Συσκευῶν ὠρισμένων Ἰταλικῶν Βιομηχανιῶν, κατὰ τὸ χρονικὸν διάστημα 10-18 Σεπτεμβρίου 1964.

Ἐπίσης προέτεινεν τὴν σύγκλησιν ἐν Ἀθήναις κατὰ τὴν χρονικὴν ταύτην περίοδον καὶ ἐνὸς Συνεδρίου τῶν Ἑλλήνων καὶ Ἰταλῶν Χημικῶν.

Ἔθεσε δὲ τὰ ἐξῆς θέματα πρὸς συζήτησιν κατὰ τὸ κοινὸν τοῦτο Συνέδριον :

- 1) Ἀφαλάτωσις ὕδατος: Θεωρία καὶ ἐγκαταστάσεις.
- 2) Λίπη καὶ Ἐλαια: Τεχνολογία καὶ Ἐλεγχος.
- 3) Ἐγκαταστάσεις καὶ χρησιμοποίησις γεωργικῶν ὑποπροϊόντων.
- 4) Ἐγκαταστάσεις καὶ Γεωργικαὶ Βιομηχανίαι.

## Η ΚΙΝΗΣΙΣ ΤΩΝ ΚΛΑΔΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ

Ὁ Σύλλογος Χημικῶν Ἀχαΐας συνεχίζει τὴν δραστηριότητά του ἐπιστημονικῆς καὶ τεχνικῆς ἐνημερώσεως τῶν μελῶν του, μετὰ τὴν ὀργάνωσιν ὁμιλιῶν. Ἡδη ἐγένοντο δέκα ἐπιστημονικαὶ διαλέξεις ἐπὶ διαφόρων θεμάτων.

Τὴν 23-10-63, ἐνώπιον ἐκλεκτοῦ ἀκροατηρίου Χημικῶν, εἰς τὴν αἴθουσαν συνεδριάσεων τοῦ Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου Ἑλλάδος, ἐν Πάτραις, ἐγένετο ἡ ἐνδεκάτη ὁμιλία μετὰ ὁμιλητὴν τὸν διακεκριμένον διδάκτορα Χημικῶν κ. Γεώργιον Γρίβαν, Διευθυντὴν Γε-

- 4α) Συσκευαὶ Ἐργαστηριακαί.
- 5) Ἀπορρυπαντικά.
- 6) Λιπάσματα.
- 7) Χημεῖα τοῦ ἐδάφους.
- 8) Κοσμητικὴ Χημεῖα.
- 9) Ἡ Χημεῖα εἰς τὴν Κοινὴν Ἀγοράν.
  - Ἐνοποιήσις τῆς παραγωγῆς.
  - Ἐνοποιήσις τῶν κανόνων ἐλέγχου.
  - Συμπληρωματικαὶ ὠφέλειαι.
  - Ἐνοποιήσις τῶν πτυχίων καὶ ἰσχύος αὐτῶν.
  - Τὸ πρόβλημα τοῦ κόστους.

10) Προγραμματισμὸς ἐν σχέσει μετὰ τὰς μὴ ἐμεταλλευσίμους εἰσέτις πλουτοπαραγωγικὰς πηγὰς.

Ἐλπίζεται ὅτι ἐντὸς τοῦ Ἰανουαρίου ἐ.ἔ. θὰ ὀλοκληρωθοῦν αἱ συνεννοήσεις καὶ ὑπάρχει ἡ ἐπιθυμία ἐξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν νὰ πραγματοποιηθοῦν καὶ ἡ Ἐκθεσις καὶ τὸ Συνέδριον.

Σκόπιμον κρίνει τὸ Δ.Σ. νὰ εἰδοποιήσῃ τοὺς Συνάδελφους τοὺς ἀσχολουμένους μετὰ τὰ ὡς ἄνω θέματα καὶ νὰ τοὺς συστήσῃ νὰ ἐτοιμάζωνται δι' ἀντιστοίχους ἀνακοινώσεις.

Ὁ κ. Dini, κατ' ἐκφρασθεῖσαν ἐπιθυμίαν του, ἐβοηθήθη καὶ ἐπεσκέφθη Βιομηχανίας Ἑλληνικὰς Μηχανικῶν Κατασκευῶν διὰ νὰ σχηματίσῃ γνώμην διὰ μίαν δυνατὴν συνεργασίαν Ἰταλικῶν καὶ Ἑλληνικῶν Κατασκευαστικῶν Βιομηχανιῶν.

Ἐπίσης ὁ κ. Dini ἐπεσκέφθη τὸ Γενικὸν Χημεῖον τοῦ Κράτους καὶ τὸ Πειραματικὸν Ἐργαστήριον τοῦ Ὑπουργείου Ἐμπορίου καὶ ἐξέφρασεν τὸν θαυμασμόν του διὰ τὴν ὀργάνωσιν των, ὡς καὶ διὰ τὴν ὀργάνωσιν τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν.

Ἐκ τῶν ἐπισκέψεων αὐτῶν ὁ κ. Dini ἀπεκόμισεν τὰς ἀρίστους ἐντυπώσεις. Τὸν κ. Dini καὶ τὴν οἰκογενεῖάν του ἐδεξιώθη τὸ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. τὴν πρώτην τοῦ ἔτους εἰς τὸ Κέντρον Μοστρου.

Ὁ κ. Dini δι' ἐπιστολῆς του ἐκ Ρώμης, θερμῆς καὶ ἐνθουσιώδους, ἠὲ χαρίστησε τὸν Πρόεδρον τῆς Ε.Ε.Χ. διὰ τὴν φιλικὴν ὑποδοχὴν, ἧς ἔτυχε.

## Ὁ Χορὸς τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν

Καθιερωθεὶς πλέον ὡς κοσμικὸν γεγονός θὰ δοθῇ εἰς τὰς αἰθούσας τοῦ Ξενοδοχείου ΧΙΛΤΟΝ τὴν 12ην Μαρτίου 1964 ἡμέραν Πέμπτην. Οἱ κ.κ. Συνάδελφοι ἄς φροντίσουν νὰ προμηθευθοῦν ἐγκαίρως τὰ εἰσιτήρια τῶν ἀπὸ τὰ Γραφεῖα τῆς Ε.Ε.Χ. (ὁδὸς Κάνιγγος 27, ὁς ὄροφος).

νικοῦ Χημεῖου Κράτους καὶ μετὰ θέμα «Νέα μέθοδος προσδιορισμοῦ ἐκχυλίσματος ξηρῶν οἴνων».

Τὸ θέμα ἦτο πρωτότυπος ἐπιστημονικὴ ἀνακοίνωσις τοῦ ὁμιλητοῦ ἀναφερομένη εἰς μελετηθεῖσαν καὶ ἐξευρεθεῖσαν ὑπ' αὐτοῦ νέαν ἀναλυτικὴν μέθοδον.

Ἡ μέθοδος αὕτη δίδει μεγαλυτέραν ἀκρίβειαν εἰς τὰ ἀποτελέσματα καὶ στηρίζεται εἰς μαθηματικὴν ἐπεξεργασίαν τῶν φυσικῶν δεδομένων τοῦ ἐκχυλίσματος ἐκάστου οἴνου, ἄνευ οἰασθήποτε ἀλλοιώσεως αὐτῶν.

Αἱ ἐν ἰσχύϊ σήμερον μέθοδοι ἢ ἀλλοιώνουν μερι-

κώς την πραγματική σύστασιν τοῦ ἐκχυλίσματος ἢ βασιζονται εἰς μέσας σταθεράς. Ἐπομένως καθίσταται σαφές ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ κ. Γ. Γρίβα πλεονεκτεῖ ἀσφαλῶς ὡς πρὸς τὰ ἀντικειμενικὰ ἀποτελέσματα ποῦ παρέχει.

Μετὰ τὴν ὁμιλίαν διεξήχθη συζήτησις καὶ ὁ ὁμιλητὴς ἀπήντησεν διαφωτίσας ὅλας τὰς πλευράς τοῦ θέματος.

Ἐπίσης, τὴν 11-12-63 ὠμίλησε ὁ κ. Ὀρέστης Ἀγγελίδης, χημικός-μηχανικός, μὲ θέμα «Ἐπιστήμη καὶ Τεχνική».

#### Ψ Η Φ Ι Σ Μ Α

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τοῦ Συλλόγου Χημικῶν Ἀχαΐας συνελθὼν ἐκτάκτως ἐπὶ τῇ ἀναγγελίᾳ τοῦ

αἰφνιδίου θανάτου τοῦ ἀγαπημένου συναδέλφου

ΣΤΕΦΑΝΟΥ Π. ΣΟΥΡΑΝΗ

Χημικοῦ

ἀποφασίζει :

- 1) Νὰ παρακολουθήσῃ σύσσωμον τὴν κηδεῖαν,
- 2) Νὰ καταθέσῃ στέφανον εἰς τὴν σορὸν του,
- 3) Νὰ καταθέσῃ 500 δραχμὰς εἰς σχολὴν Κωφῶν ἁλῶν,
- 4) Ν' ἀποστείλῃ συλλυπητήρια εἰς τὴν οἰκογένειάν του, καὶ
- 5) Νὰ δημοσιευθῇ τὸ παρὸν ψήφισμα εἰς τὰς ἐφημερίδας τῶν Πατρῶν καὶ τὰ «Χημικὰ Χρονικά»

Πάτρι τῇ 7ῃ Νοεμβρίου 1963

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον  
τοῦ Συλλόγου Χημικῶν Ἀχαΐας

#### ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ Γ. Χ. Κ. ΚΑΙ Α. Χ. Σ.

*«Περὶ τῶν ὄρων τοὺς ὁποίους δέον νὰ πληροῖ ὁ εἰδικὸς χάρτης διὰ τὴν συσκευασίαν νοποῦ γάλακτος, χυμῶν κ.λ.π.»*

Γενικὸν Χημεῖον τοῦ Κράτους  
Ἀνώτατον Χημικὸν Συμβούλιον

Ἄριθ. ἀποφ. 685 δις/1963

Λαβόντες ὑπ' ὄψιν : α) τὸ ὑπ' ἀριθ. 14867 ἐ. ἔ. ἔγγραφον τοῦ Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους, δι' οὗ διαβιβάζεται τὸ ὑπ' ἀριθ. Β. 1361 ἐ. ἔ. ἔγγραφον τοῦ Ὑπουργείου Οἰκονομικῶν (Δ/νσις Δασμολογική) περὶ ἐγκρίσεως χρησιμοποίησεως εἰδικῶν χαρτῶν διὰ τὴν συσκευασίαν γάλακτος, χυμῶν, κ.λ.π. β) τὸ ἐδάφιον δ' τῆς παραγρ. 8 τοῦ ἄρθρου 6 τοῦ Ν. 4328/1929 «περὶ συστάσεως Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους» καὶ γ) τὸ ἄρθρον 4 τοῦ Δ/τος τῆς 31-10-1929 «περὶ κανονισμοῦ τῆς λειτουργίας καὶ τῶν ἐργασιῶν τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου» καὶ λαβὼν ὑπ' ὄψει ἅπαντα τὰ τεθέντα ἡμῖν στοιχεῖα, ἀποφασίζομεν .

Ὅριζομεν ὡς κάτωθι τοὺς ὅρους οὓς δέον νὰ πληρῶσιν οἱ εἰδικοί χάρται διὰ τὴν συσκευασίαν νοποῦ γάλακτος, χυμῶν ὁπωρῶν κλπ.

Ὁ χάρτης θὰ ἀποτελεῖται ἐκ καθαροῦ χημικοῦ πολτοῦ, ἄνευ ἐπιβαρύνσεως διὰ γαιωδῶν οὐσιῶν ἢ ἐφ' ὅσον λόγῳ εἰδικῆς κατασκευῆς αὐτοῦ τοῦτο εἶναι ἀπαραίτητον νὰ μὴ περιέχῃ βαρυτίνην (θεικὸν βάριον), ἀσβεστίνην ἢ ἄλλα βαρέων μετάλλων.

Ἡ μία ἐπιφάνεια τοῦ χάρτου θὰ εἶναι ἐπικεκαλυμμένη διὰ καθαρὰς παραφίνης ἢ διὰ πλαστικοῦ βερνικίου.

Ἡ ἑτέρα ἐπιφάνεια, ἣτις θὰ ἔρχεται εἰς ἄμεσον ἐπαφὴν μετὰ τοῦ συσκευαζομένου προϊόντος θὰ εἶναι ἐπικεκαλυμμένη διὰ λεπτοῦ φύλλου πολυαιθυλενίου ἢ διὰ λεπτοῦ φύλλου ἀργιλίου, ἀπηλλαγμένου ἐτέρων μετάλλων, ἐπὶ τούτου δὲ θὰ ἔχῃ ἐπικοληθῆ λεπτὸν φύλλον πολυαιθυλενίου.

Ἡ χρῆσις τοῦ πολυαιθυλενίου θὰ ἐπιτρέπεται ἐφ' ὅσον ἡ τεχνικὴ ἐπεξεργασία τούτου πληροῖ τὰς κάτωθι προϋποθέσεις :

1.—Ἡ τιμὴ Grader τοῦ πολυαιθυλενίου νὰ μὴ ὑπερβαίῃ τὸ 20, τὸ δὲ σημεῖον τήξεως νὰ μὴ εἶναι κατώτερον τῶν 110°C.

2.—Κατὰ τὴν παρασκευὴν καὶ ἐπεξεργασίαν τοῦ πολυμεροῦς δύναται νὰ περιέχωνται τόσον εἰς τὴν πρώτην ὕλην ὅσον καὶ εἰς τὸ ἔτοιμον προϊόν, μόνον τὰ κάτωθι βοηθητικὰ ὑλικά καὶ δὴ εἰς τὰς κάτωθι ἀναλογίας :

α.—Ὑπόλοιπα καταλυτῶν, ἥτοι ἐνώσεις ὀξειδίου τοῦ ἀσβεστίου, ἀργιλίου καὶ τιτανίου εἰς ποσοστὸν οὐχὶ πλέον τοῦ 0,1% ἐν συνόλῳ.

β.—Ὑπόλοιπα γαλακτωματοποιῶν προϊόντων, ἥτοι προϊόντα ἐπιδράσεως αἰθυλενοξειδίου ἐπὶ φυσικῶν λιπαρῶν ὀξέων εἰς ποσοστὸν οὐχὶ πλέον τοῦ 0,2%.

γ.—Ὑπόλοιπα βιομηχανικοῦ ὕδατος ὡς ἰόντα ἀσβεστίου καὶ συναφῆ.

δ.—Σταθεροποιηταί : ἀντιοξειδωτικά ἐφ' ὅσον ἔχουσι ἐλεγχθῆ ὡς ἀβλαβῆ διὰ τὴν ὑγείαν παρὰ τοῦ Ἀνωτάτου Ὑγειονομικοῦ Συμβουλίου.

3.—Ἐφ' ὅσον κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν πρὸς κατασκευὴν τοῦ ἐτοιμοῦ προϊόντος, προστίθεται ἐν τῇ πρώτῃ ὕλῃ τοῦ πολυαιθυλενίου, οὐσία διὰ τὴν βελτίωσιν τῆς ὕψης τούτου, δέον νὰ χρησιμοποιῆται μόνον τὸ στεατικὸν ἀσβέστιον.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 4ῃ Ἰουλίου 1963

*«Περὶ τρόπου κατασκευῆς καὶ συγκολλήσεως κυτίων κονσερβῶν»*

Ὑπουργεῖον Οἰκονομικῶν  
Γενικὸν Χημεῖον τοῦ Κράτους  
Ἀνώτατον Χημικὸν Συμβούλιον  
Ἄριθ. ἀποφ. 1126 δις/1963

Ἐχοντες ὑπ' ὄψιν :

1. Τὸ ἐδάφιον δ' τῆς παραγρ. 8 τοῦ ἄρθρου 6 τοῦ Νόμου 4328/1929 «περὶ συστάσεως Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους».

2. Τὸ ἄρθρον 4 τοῦ Διατάγματος τῆς 31 Ὀκτωβρίου 1929 «περὶ κανονισμοῦ λειτουργίας καὶ τῶν ἐργασιῶν τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου».

3. Τὸ ὑπ' ἀρ. 25185/943 ἐ. ἔ. ἔγγραφον τοῦ Γ.Χ.Κ. δι' οὗ διαβιβάζεται αἰτήσεις τῆς Ο.Ε. Λευκοσιδηρουργίας καὶ Μεταλλοτυπίας «Υἱοὶ Θ. Παπάζογλου» περὶ τρόπου κατασκευῆς καὶ συγκολλήσεως κυτίων κονσερβῶν.

4. "Απαντα τὰ ὑπὸ τὴν κρίσιν ἡμῶν τεθέντα στοιχεῖα.

**Ἀποφασίζομεν**

"Ὅπως αἱ διατάξεις τοῦ Κώδικος περὶ τροφίμων, ποτῶν καὶ ἀντικειμένων κοινῆς χρήσεως, κεφάλαιον 29 (ΚΟΝΣΕΡΒΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ, ΚΑΡΠΩΝ ΚΑΙ ΟΠΩΡΩΝ) συμπληρωθῶσιν ὡς ἔπεται :

"Ἐν τέλει τῆς 20ῆς περιόδου (σελὶς 167) τοῦ κεφαλαίου 29 (ΚΟΝΣΕΡΒΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ, ΚΑΡΠΩΝ ΚΑΙ ΟΠΩΡΩΝ) προστίθενται αἱ κάτωθι περίοδοι :

Κατ' ἐξαίρεσιν τῶν ἀνωτέρω διατάξεων, ἐπιτρέπεται ἡ διὰ τῶν εἰδικῶν μηχανῶν τύπου ΒΑΧ G 280 καὶ ΒΑΧ G 390, ΜΟΔ ΚΑΡΓΕΣ - ΗΑΥΜΕΡ ΣΧΥΛΕΡ κατασκευῆ κυτιῶν κονσερβῶν ἄνευ μηχανικῆς ἀναδιπλώσεως δι' ἐξωτερικῆς πλαγίας συγκολλήσεως, χρησιμοποιουμένου συγκολλητικοῦ κράματος κασιτέ-μολύβδου περιεκτικότητος εἰς μόλυβδον μέχρι 50%, ὑπὸ τὸν ἀπαραίτητον ὄρον ὅτι ἐν οὐδεμιᾷ περιπτώσει τὸ τρόφιμον θὰ ἔρχεται εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ συγκολλητικοῦ κράματος.

"Ἡ ἐναπόθεσις πάσης φύσεως τουριστῶν, ὡς καὶ ἐλαίων παρασκευασμένων δι' ὄξους ἀπαγορεύεται εἰς τὰ ὡς ἄνω κυτῖα κονσερβῶν.

"Ἡ παροῦσα ἀπόφασις δὲν ἰσχύει διὰ τὰ τυχόν κατασκευασθέντα πρὸ τῆς ἰσχύος ταύτης κυτῖα κονσερβῶν.

"Ἐν Ἀθήναις τῇ 11ῃ Σεπτεμβρίου 1963

*«Περὶ τηρήσεως βιβλίων πιστοχρεώσεως παρὰ τῶν ἐργοστασίων παραγωγῆς πρώτων ὑλῶν παρασκευῆς μαγειρικῶν λιπῶν».*

Ἐπιτροπὴ Οἰκονομικῶν  
Γενικὸν Χημεῖον τοῦ Κράτους  
Ἀνώτατον Χημικὸν Συμβούλιον  
Ἀριθ. ἀποφ. 1348/1963

"Ἐχοντες ὑπ' ὄψιν 1) τὸ 21233/30 - 7 - 63 ἔγγραφο τοῦ Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους, δι' οὗ διαβιβάζεται αἴτησις τῆς Α.Ε. «ΕΛΑ.Ι.Σ» περὶ τῶν κυκλοφορούντων ἐν τῇ καταναλώσει πρώτων ὑλῶν διὰ τὴν παρασκευὴν μαγειρικῶν λιπῶν. 2) Τὸ ἐδάφ. δ' τῆς παραγράφου 8 τοῦ ἄρθρου 6 τοῦ Νόμου 4328/1929 «περὶ συστάσεως τοῦ Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους» 3) Τὸ ἄρθρον 4 τοῦ Διατάγματος τῆς 31ης Ὀκτωβρίου 1929 «περὶ κανονισμοῦ τῆς λειτουργίας καὶ τῶν ἐργασιῶν τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου» καὶ λαβόντες ὑπ' ὄψιν τὰ ὑπὸ τὴν κρίσιν ἡμῶν τεθέντα στοιχεία.

**Ἀποφαινόμεθα**

Τὰ ἐργαστήρια παρασκευῆς πρώτων ὑλῶν προοριζομένων διὰ τὴν παρασκευὴν μαγειρικῶν λιπῶν ἐν γένει, ὑποχρεοῦνται ὅπως τηρῶσι βιβλίον εἰς ὃ θὰ ἀναγράφονται λεπτομερῶς, τὸ εἶδος τοῦ εἰσαχθέντος ἐλαίου πρὸς ὑδρογόνωσιν (ἔλαιον ραφινὲ ἐξ ἐλαίουπυρήνων, ἰχθυέλαιον, βαμβακέλαιον κ.λ.π.) διὰ τὴν παρασκευὴν τῆς πρώτης ὑλης τῶν μαγειρικῶν λιπῶν, ἡ ποσότης τούτου, ἡ προέλευσις, τὸ ὄνοματεπώνυμον καὶ ἡ διεύθυνσις τοῦ ἀγοραστοῦ τοῦ ἐτοίμου προϊόντος καὶ ἡ διατεθεισὰ ποσότης τούτου.

"Ἐν Ἀθήναις τῇ 6ῃ Αὐγούστου 1963

*Περὶ συμπληρώσεως τοῦ Κώδικος Τροφίμων καὶ ποτῶν  
Κεφ. 19. — «ΚΑΦΕΣ»*

Ἐπιτροπὴ Οἰκονομικῶν  
Γενικὸν Χημεῖον τοῦ Κράτους  
Ἀνώτατον Χημικὸν Συμβούλιον  
Ἀριθ. ἀποφ. 1367/1963

"Ἐχοντες ὑπ' ὄψιν : 1) Τὸ ὑπ' ἀριθ. 32462 ἐ.ἔ. ἔγγραφο τοῦ Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους, δι' οὗ διαβιβάζεται ἡ ὑπ' ἀριθ. 52049/23 - 7 - 63 ἀναφορὰ τοῦ Α' Τελωνείου Εἰσαγωγῆς Πειραιῶς, «περὶ τῶν ἐν ἀποταμιεύσει εὐρισκομένων βεβλαμμένων ποσοτήτων ἀφρύκτου καφέ», 2) τὸ ἐδάφιον δ' παραγρ. 8 τοῦ ἄρθρου 6 τοῦ Νόμου 4328/1929 «περὶ συστάσεως τοῦ Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους», 3) τὸ ἄρθρον 4 τοῦ Διατάγματος τῆς 31ης Ὀκτωβρίου 1929 «περὶ κανονισμοῦ τῆς λειτουργίας καὶ τῶν ἐργασιῶν τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου» καὶ λαβόντες ὑπ' ὄψιν τὰ ὑπὸ τὴν κρίσιν ἡμῶν τεθέντα στοιχεία.

**Ἀποφαινόμεθα**

Τὸ Κεφάλαιον 19 «Καφές» τοῦ Κώδικος Τροφίμων καὶ Ποτῶν καὶ ἐν τῷ τέλει τῆς παραγράφου 1 αὐτοῦ συμπληροῦνται ὡς ἀκολούθως :

**19. — ΚΑΦΕΣ**

**1. — Ἀφρυκτος καφές**

"Ὁ ἀφρυκτος καφές δέον νὰ μὴ περιέχῃ πλέον τοῦ 10% ἐντομοτρήτου ἢ μελανοῦς κόκκους κεχωρισμένως ἢ ἐν συνόλῳ.

Τοιοῦτος ἐντομοτρήτος ἢ περιέχων μελανοῦς κόκκους ὡς ἄνω καφές θεωρεῖται κατωτέρας ποιότητος.

"Ἀπαγορεύεται ἡ εἰσαγωγή καὶ ἡ κυκλοφορία ἀφρύκτου καφέ περιέχοντος ποσοστὸν ἐντομοτρήτου ἢ μελανῶν κόκκων ἐν συνόλῳ ἢ κεχωρισμένως ἄνω τοῦ 10%.

"Ἐν Ἀθήναις τῇ 6ῃ Αὐγούστου 1963

*«Περὶ προσδιορισμοῦ ὑγρασίας εἰς τὴν Κορινθιακὴν σταφίδα»*

Ἐπιτροπὴ Οἰκονομικῶν  
Γενικὸν Χημεῖον τοῦ Κράτους  
Ἀνώτατον Χημικὸν Συμβούλιον  
Ἀριθ. ἀποφ. 1529/1963

"Ἐχοντες ὑπ' ὄψιν α) τὸ ὑπ' ἀριθ. 30340 ἐ.ἔ. ἔγγραφο τοῦ Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους, δι' οὗ ζητεῖ τὸν καθορισμὸν μεθόδου προσδιορισμοῦ τῆς ὑγρασίας εἰς τὴν κορινθιακὴν σταφίδα, β) τὸ ἐδάφιον δ' τῆς παραγράφου 8 τοῦ ἄρθρου 6 τοῦ Ν. 4328/29 «περὶ συστάσεως Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους», γ) τὸ ἄρθρον 4 τοῦ Διατάγματος τῆς 31 - 10 - 1929 «περὶ κανονισμοῦ τῆς λειτουργίας καὶ τῶν ἐργασιῶν τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου», ἀποφασίζει :

"Ἐγκρίνει ὅπως ἡ ἐν τῇ ὑπ' ἀριθ. 1477/1957 ἀπόφασις αὐτοῦ λεπτομερῶς περιγραφομένη μέθοδος προσδιορισμοῦ τῆς ὑγρασίας εἰς τὴν ἐξαγομένην σταφίδα (σουλτανίνα) ἐφαρμόζεται ἐπακριβῶς καὶ εἰς τὴν περίπτωση τῆς Κορινθιακῆς σταφίδος.

"Ἐν Ἀθήναις τῇ 11ῃ Σεπτεμβρίου 1963

**«Περί χρησιμοποίησης προϊόντος «Foodplast» ΧΡΩ-  
ΠΕΙ δια τήν επικάλυψιν έσπεριδοειδών»**

Υπουργείον Οικονομικών  
Γενικόν Χημείον του Κράτους  
Ανώτατον Χημικόν Συμβούλιον  
Αριθ. άποφ. 1534/1963

Έχοντες ύπ' όψιν: 1) Το ύπ' αριθ. 38382 έ.έ. έγ-  
γραφον του Γενικού Χημείου του Κράτους, δι' ού δια-  
βιβάζεται ή από 30 - 8 - 63 αίτησις τής Α.Ε. «ΧΡΩΠΕΙ»  
περί έγκρίσεως χρησιμοποίησης του προϊόντος «Food-  
plast» «ΧΡΩΠΕΙ» δια τήν επικάλυψιν των έσπεριδοειδών,  
2) το έδάφιον δ' τής παραγράφου 8 του άρθρου 6 του  
Νόμου 4328/1929 «περί συστάσεως του Γενικού Χη-

μείου του Κράτους». 3) Το άρθρον 4 του Διατάγμα-  
τος τής 31ης Οκτωβρίου 1929 «περί κανονισμού τής  
λειτουργίας και των έργασιών του Ανωτάτου Χημι-  
κού Συμβουλίου» και λαβόντες ύπ' όψιν τά ύπό τήν  
κρίσιν ήμών τεθέντα στοιχεία.

Αποφαινόμεθα

Έγκρίνομεν τήν χρησιμοποίησιν του προϊόντος  
«Foodplast ΧΡΩΠΕΙ» δια τήν έξωτερικήν έπάλειψιν  
του φλοιού των έσπεριδοειδών, επί τώ σκοπώ συντη-  
ρήσεως αυτών, ύπό τήν προϋπόθεσιν ότι επί τής συ-  
σκευασίας αυτών θ' αναγράφονται δι' ευκρινών γραμ-  
μάτων ή τοιαύτη έπάλειψις και το μη βρώσιμον ταύ-  
της.

Έν Αθήναις τή 10η Σεπτεμβρίου 1963

## Ο ΧΟΡΟΣ ΤΗΣ ΕΝΟΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Καδιερωθείς πλέον ώς κοσμικόν γεγονός  
θα δοθῆ εις τας αίθούσας του Ξενοδοχείου  
ΧΙΛΤΟΝ τήν 12ην Μαρτίου 1964 ήμέραν Πέμ-  
πτην.

Οί κ.κ. Συνάδελφοι άς φροντίσουν να προ-  
μηθευθοῦν έγκαίρως τά είσιτήριά των από τά  
Γραφεία τής Ε.Ε.Χ. (όδός Κάνιγγος 27, 6ος  
όροφος).

## ΑΧΕΜΑ 1964

Ἡ 52α ἐκδήλωση τῆς Εὐρωπαϊκῆς Συνομοσπονδίας Χημικῆς Μηχανικῆς καὶ ἡ 14η Ἐκθεσις Χημικῶν Συσκευῶν λαμβάνει χώραν ἐν Φρανκφούρτῃ ἀπὸ 19ης μέχρι 27ης Ἰουνίου 1964. Ὡς ἡμέρα «Γερμανικῆς Ἀτομικῆς Ἀγορᾶς» ὠρίσθη ἡ 25η Ἰουνίου, ἐνῶ τὸ εὐρωπαϊκὸν Συμπόσιον «Νέα Ὑλικά Ἀκραίων Ἀπαιτήσεων» τελεῖται μεταξὺ 19ης καὶ 21ης Ἰουνίου.

Κατὰ τὴν ΑΧΕΜΑ θὰ γίνουσι διαλέξεις εἰς τρεῖς γλώσσας (Γερμανικά, Ἀγγλικά, Γαλλικά), ἀφορῶσαι τὰ ἀκόλουθα πεδία:

Χρήσις ἢ ἀπομάκρυνσις ἀερίων, ὑγρῶν ἢ στερεῶν ἀπορριμμάτων τῆς χημικῆς βιομηχανίας. Νέαι γνώσεις τῆς ἠλεκτροχημικῆς τεχνικῆς μεθοδολογίας. Δυνατότητες καὶ ὄρια ἐφαρμογῆς ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστικῶν

ἐγκαταστάσεων εἰς τὴν χημικὴν τεχνικὴν. Μετάγγισις καὶ κατεργασία μιγμάτων δύο οὐσιῶν. Μέτρησις καὶ μετασχηματισμὸς μετρήσεων εἰς τὴν χημικὴν τεχνικὴν. Τεχνικὴ ὑψηλῶν θερμοκρασιῶν ἐν τῇ χημείᾳ. Ρύθμισις χημικῶν μεθόδων παραγωγῆς. Μετάγγισις καὶ κατεργασία μὴ νευτωνίων οὐσιῶν. Ἀνταλλαγὴ τῆς ὕλης εἰς συστήματα περισσοτέρων φάσεων. Νέαι φυσικαὶ μέθοδοι τῆς χημικῆς ἀναλύσεως ἰδίως διὰ ἴχνη οὐσιῶν.

Περαιτέρω θὰ ἐπιδειχθοῦν 50 ἐπιστημονικά, ἐκπαιδευτικά καὶ βιομηχανικά κινηματογραφικά ταινία. Θὰ διοργανωθοῦν 99 ἐπισκέψεις εἰς διάφορα ἐργοστάσια καὶ Ἰνστιτοῦτα. Θὰ γίνουσι δύο ἡμερήσιαι ἐκδρομαὶ εἰς τὸν Ρῆνον καὶ τὸν δρυμὸν Ὄντεν. Θὰ λάβουσι χώραν διάφοροι κοινωνικαὶ ἐκδηλώσεις.

Ε. Τοῦλ

## ΕΚΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΙΣ ΓΕΡΜΑΝΙΑΝ

Ἡ Ἑνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν ἀπεφάσισε τὴν διοργάνωσιν ἐκδρομῆς εἰς Φρανκφούρτην ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς Ἐκθέσεως (17-19 Ἰουνίου 1964) DECHEMA τῆς ΑΧΕΜΑ.

Παρακαλοῦνται οἱ ἐνδιαφερόμενοι συνάδελφοι ὅπως προβοῦν εἰς δήλωσιν ἐνδιαφέροντος εἰς τὰ Γραφεῖα τῆς Ε.Ε.Χ.

Τὸ πρόγραμμα τῆς ἐκδρομῆς θὰ ἀνακοινωθῇ προσεχῶς.

ΝΕΩΤΕΡΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΙ ΤΟΥ Δ.Σ. ΤΗΣ Ε.Ε.Χ.

Τὸ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. ἔχρινε σκόπιμον, ἐφ' ὅσον καθυστέρησε νὰ ἐκδοθῇ τὸ παρὸν τεύχος τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», νὰ δημοσιεύσῃ δύο ἐκ τῶν ἐγγράφων τὰ ὁποῖα ὑπέβαλεν εἰς τὸν Ὑπουργὸν τῆς Βιομηχανίας Καθηγητὴν κ. Λεων. Ζέοβαν καὶ τὰς ἐνεργείας τούτου.

Τὸ Δ.Σ. εὐχαρισεῖ τὸν κ. Καθηγητὴν διὰ τὴν κατάρτησιν ἣν ἐπέδειξεν εἰς τὰ δύο ταῦτα θέματα καὶ τὰς ταχέως τοῦ ἐπ' αὐτῶν ἐνεργείας, πρὸς δίκαιας καὶ ἀντικειμενικὰς λύσεις, ἐξυληρευούσας βασικῶς τὴν Ἐπιστήμην τῆς Χημείας καὶ τοὺς Χημικοὺς.

Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν  
 Πρὸς τὸν  
 Ἐξοχώτατον Ὑπουργὸν τῆς Βιομηχανίας  
 κ. Λεωνίδαν Ζέρβαν  
 Ἐνταῦθα

Ἐν Ἀθήναις τῇ 8 Ἰανουαρίου 1964

Κύριε Ὑπουργέ,

Λαμβάνομεν τὴν τιμὴν νὰ θέσωμεν ὑπ' ὄψιν ὕμῶν τὴν νέαν περίπτωσιν, ἣτις παρουσιάσθη διὰ τῆς δημοσιεύσεως τοῦ νέου Κανονισμοῦ τῆς ΔΕΗ, διαφορισμοῦ καὶ πάλιν τῶν χημικῶν καὶ χημικῶν-μηχανικῶν. Εἰς τὸν νέον τοῦτον Ὀργανισμόν τῆς ΔΕΗ (Φ.Ε.Κ. τεύχος Β' ἀριθ. 593/1963) οἱ μὲν χημικοὶ-μηχανικοὶ κατατάσσονται εἰς τὸν Τεχνικὸν Κλάδον καὶ διορίζονται μὲ τὸν βον βαθμὸν καὶ προάγονται μέχρι τοῦ 1ου βαθμοῦ, οἱ δὲ χημικοὶ τοῦ Πανεπιστημίου κατατάσσονται εἰς τὸν Διοικητικὸν Κλάδον καὶ διορίζονται μὲ τὸν 9ον βαθμὸν καὶ προάγονται μέχρι τοῦ 4ου βαθμοῦ. Ἡ κατ' ἐξακολουθήσιν προσπάθεια διὰ διαφορῶν τρόπων νὰ θεωρηθῇ ὁ χημικός τοῦ Πολυτεχνείου ἀνώτερος τοῦ χημικοῦ τοῦ Πανεπιστημίου εἶναι παράνομος διότι ἀντιβαίνει πρὸς τὸν νόμον 3518/1927, ὁ ὁποῖος εἶναι βασικός καὶ συνταγματικός νόμος καθορίζων τὰ τῆς ἀσκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ χημικοῦ. Καὶ τὸ ἄρθρον 1 τοῦ νόμου τούτου ἔχει ὡς ἐξῆς: «Ἐπιτρέπεται ἡ ἀσκησις τοῦ ἐπαγγέλματος καὶ ἡ χρῆσις τοῦ τίτλου τοῦ χημικοῦ μόνον εἰς τοὺς ἔχοντας πτυχίον: α) Τοῦ χημικοῦ τμήματος τῆς Σχολῆς τῶν Φυσικῶν καὶ Μαθηματικῶν Ἐπιστημῶν τοῦ Πανεπιστημίου. β) Τῆς Σχολῆς τῶν χημικῶν-μηχανικῶν τοῦ Πολυτεχνείου. γ) Τῆς Σχολῆς τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν τοῦ Πανεπιστημίου πρὸ τοῦ χωρισμοῦ αὐτῆς εἰς φυσικὸν καὶ χημικὸν τμήμα. δ) Ἰσοτίμου χημικῆς σχολῆς ξένου Πανεπιστημίου ἢ Πολυτεχνείου.

»Ἐξαιρετικῶς ἐπιτρέπεται ἡ ἀσκησις τοῦ ἐπαγγέλματος χημικοῦ εἰς τοὺς πτυχιούχους τῆς διαλυθείσης Βιομηχανικῆς Ἀκαδημίας Ρουσοπούλου, ἐφ' ὅσον μέχρι τέλους 1927 συμπληροῦσι διετὴ τὸυλάχιστον ὑπηρεσίαν χημικοῦ εἰς βιομηχανικὴν ἐπιχείρησιν».

Παρακαλοῦμεν κ. Ὑπουργέ, ὅπως ἐν τῇ ἀρμοδιότητι Σας, καὶ ἐφ' ὅσον ἡ ΔΕΗ ὑπάγεται εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας, διορθώσετε τὴν ἀδικίαν, ἣτις προσγίγνεται εἰς τοὺς χημικοὺς τοῦ Πανεπιστημίου, ἐξομοιοῦντες τούτους μὲ τοὺς χημικοὺς τοῦ Πολυτεχνείου.

Μετὰ τιμῆς

Ὁ Πρόεδρος  
 Γ. Τερμεντζῆς

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς  
 Α. Μανρομιάτης

Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας  
 Ὑπουργός  
 Ἄριθ. Πρωτ. 83

Πρὸς  
 τὴν Δ.Ε.Η.  
 Γραφεῖον Γεν. Δ/ντοῦ  
 Ἐνταῦθα

Ἐν Ἀθήναις κῆ 29 - 1 - 1964

Κατόπιν τῆς δημοσιευθείσης εἰς τὴν Ἐφημερίδα τῆς Κυβερνήσεως (ἀριθμ. φύλλου 593 τεύχος Β' τῆς 31.12.1963) τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τοῦ κανονισμοῦ καταστάσεως προσωπικοῦ ὡς καὶ τοῦ τοιοῦτου ἐσωτερικῆς ὑπηρεσίας τῆς ὑφ' ὑμᾶς Δημοσίας Ἐπιχειρήσεως, ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι ἡ ἔνταξις τῶν Χημικῶν ὑπὸ στοιχείον Ε6 εἰς τὸν κλάδον τῶν Διοικητικῶν Ὑπαλλήλων, καθ' ἡμᾶς οὐ μόνον δὲν εἶναι ἐπιτυχής, ἀλλὰ ἐν ταῦτῳ εἶναι καὶ ἄδικος, καθ' ὅσον οἱ χημικοὶ νόμῳ καὶ οὐσίᾳ εἶναι τεχνικοὶ Ἐπιστήμονες καὶ κατὰ συνέπειαν θὰ ἔδει νὰ ἐνταχθῶσιν εἰς τὸν τεχνικὸν κλάδον.

Πρὸς τούτοις γνωρίζομεν ὑμῖν ὅτι παρόμοιον ζήτημα ἐγεννήθη πρὸ πολλῶν ἐτῶν εἰς τὰς Δημοσίας Ὑπηρεσίας, ἀναγνωρισθείσης τελικῶς ἀπὸ 15/ετίας καὶ πλέον τῆς Τεχνικῆς ἰδιότητος τῶν Χημικῶν μὲ συνέπειαν καὶ τὴν μισθολογικὴν ἐξομοίωσίν των πρὸς τοὺς διπλωματούχους μηχανικοὺς τοῦ Ὑπουργείου Δημοσίων Ἔργων.

Κατόπιν τῶν ἀνωτέρω κρίνομεν σκόπιμον καὶ ἐπιβεβλημένην τὴν τροποποίησιν ἐν προκειμένῳ τοῦ κατὰ τ' ἀνωτέρω κανονισμοῦ ἐπὶ τῷ σκοπῷ ἐντάξεως τῶν χημικῶν εἰς τὸν Τεχνικὸν Κλάδον.

Τὰς ἐν προκειμένῳ ἐνεργείας σας παρακαλοῦμεν ὅπως γνωρίσητε ἡμῖν τὸ ταχύτερον δυνατόν.

Ὁ Ὑπουργός  
 Α. Ζέοβας

Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν  
 Πρὸς τὸ  
 Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας  
 Γεν. Διεύθυνσιν Βιομηχανίας  
 Ἐνταῦθα

Ἐν Ἀθήναις, τῇ 17 Ἰανουαρίου 1964

Ἐξοχώτατε κ. Ὑπουργέ,

Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν ἐν τῇ προσπάθειά της ὅπως συμβάλῃ εἰς τὴν μελέτην ἀπὸ χημικῆς πλευρᾶς τῶν προβλημάτων, τὰ ὁποῖα ἀντιμετωπίζει ἡ χώρα ἡμῶν συνεπείᾳ τῆς συνδέσεώς της μὲ τὴν Εὐρωπαϊκὴν Οἰκονομικὴν Κοινότητα, ἀπεδέχθη κατ' ἀρχὴν αἰτήσεις, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ὅτι καὶ ἡ Ἑλληνικὴ Κυβέρνησις θὰ ἐνέκρινε ταῦτα: 1) Τῆς Διεθνούς Ἐταιρείας Χημικῶν Ἐμπειρογνομόνων ὅπως κατὰ Σεπτέμβριον μῆνα τοῦ τρέχοντος ἔτους 1964 πραγματοποιηθῇ εἰς Ἀθήνας Συνέδριον πρὸς ἐξέτασιν θεμάτων σχέσιν ἔχόντων μὲ τὴν παραγωγὴν, ἐπιστημονικὸν ἔλεγχον καὶ νομοθεσίαν τροφίμων, ποτῶν καὶ ἀντικειμένων κοινῆς χρήσεως καὶ 2) τῆς Ἐταιρείας διὰ τὴν πρόδον τῶν φασματομετρικῶν καὶ χρωματογραφικῶν μεθόδων (G.A.

M.S.) έδρευούσης έν Παρισίοις, διά τήν όργάνωσιν και σύγκλησιν έν 'Αθήναις τοϋ Συνεδρίου τής 'Εταιρείας ταύτης διά τό έτος 1956.

'Η Διεθνής 'Εταιρία Χημικών 'Εμπειρογνομόνων περιλαμβάνει εις τούς κόλπους της έπιλέκτους έπιστήμονας έξ όλων τών χωρών τοϋ Κόσμου, οΐτινες κατέχουν καιρίας θέσεις εις Βιομηχανίαν, 'Ινστιτούτα 'Ερεύνης και Κρατικά 'Ιδρύματα 'Ελέγχου και έπηρεάζουν τά μέγιστα τήν Βιομηχανικήν Πολιτικήν τών χωρών των.

'Η G.A.M.S. έχει έπεξεργασθῆ ήδη όλας τάς μεθόδους φασματογραφικής και χρωματογραφικής και διερευνᾷ νέας τοιαύτας, αίτινες τά μέγιστα συμβάλλουν εις τήν έρευναν διά τήν βελτίωσιν τών προϊόντων τών παραγομένων εις τήν Βιομηχανίαν, εις τόν έλεγχον διά τήν προστασίαν τής υγείας τοϋ καταναλωτικοϋ κοινοϋ, διά τήν πάταξιν τής νοθείας, ώς και εις τήν Βιοχημείαν και τήν 'Ιατρικήν.

Παρέλκει, νομιζομεν, κύριε 'Υπουργέ, νά έξάρωμεν τήν σημασίαν, ην ένέχει ή πραγματοποίησις τών τοιούτου είδους Συνεδρίων έν τῇ χώρα μας από πάσης πλευράς.

Εΐναι γνωστά άλλωστε τά όφέλη, άτινα προέκυψαν έκ τής πραγματοποίησεως έν τῇ χώρα μας τόσο τοϋ 30οϋ Διεθνoϋ Συνεδρίου Βιομηχανικής Χημείας ώς και τοϋ 1ου τοιούτου «Πόσιμον ύδωρ από θάλασσαν» τόσο από πλευράς άνυψώσεως τής έπιστημονικής στάθμης τών 'Ελλήνων Χημικών, όσο και από τουριστικής πλευράς και τά όποια ώργάνωσεν ή 'Ενωσις 'Ελλήνων Χημικών τῇ ένισχύσει τοϋ Κράτους.

'Η Ε.Ε.Χ. θά καταβάλῃ και πάλιν πᾶσαν δυνατήν προσπάθειαν διά τήν έπιτυχίαν και τών Συνεδρίων τούτων, πλην όμως, εΐναι γνωστόν, ότι στερείται ιδίαν πόρων διά τήν δαπάνην έκ τοϋ Ταμείου της τής σημαντικής δαπάνης διά τήν όργάνωσιν τών δύο τούτων Συνεδρίων. 'Ως έκ τούτου έζήτησεν από τήν προηγούμενην και τήν σημερινήν Κυβέρνησιν τήν έγκρισιν της και τήν οικονομικήν ένίσχυσιν της διά τοϋ ποσοϋ τών 600.000 δραχμών και διά τά δύο αυτά Συνέδρια, ητοι από 300.000δρχ. δι' έκαστον, επί άποδώσει λογαριασμοϋ.

Κύριε 'Υπουργέ, θεωροϋμεν ευτύχημα ότι προϊστασθε σήμερον τοϋ 'Υπουργείου Βιομηχανίας, Σεΐς, ό όποϊοις είσθε εις θέσιν νά έκτιμήσετε τήν ανάγκην τής συγκλήσεως έν τῇ Πατρίδι μας τοιούτων Συνεδρίων, χρησίμων από πάσης πλευράς, έπιστημονικής, Διεθνών σχέσεων τής 'Ελληνικής 'Επιστήμης τής χημείας, τουριστικής κ.λ.π. και έκ τών όποίων τά όφέλη διά τούς χημικούς, τήν βιομηχανίαν και τό έμπόριον θά εΐναι σημαντικά.

Σας παρακαλοϋμεν θερμώς έξ όνόματος όλων τών χημικών τής 'Ελλάδος νά μάς βοηθήσετε εις τήν προσπάθειάν μας αϋτήν και είσηγηθῆτε εις τόν άξιότιμον κ. επί τής Προεδρίας τής Κυβερνήσεως 'Υπουργόν,

δοτις μάς έζήτησε νά έχη και τήν 'Υμετέραν γνώμην, νά έγκρίνη τήν σύγκλησιν τών Συνεδρίων τούτων, ώς και τήν κρατικήν ένίσχυσιν διά τήν όργάνωσιν των.

Και τήν γνώμην Σας αϋτήν παρακαλοϋμεν όπως τήν διαβιβάσετε εις τόν κ. 'Υπουργόν τής Προεδρίας (Διεύθυνσιν Συνεδρίων, 'Εκθέσεων και 'Εκδόσεων) ώς και πρὸς τήν Γραμματείαν τοϋ 'Υπουργικοϋ Συμβουλίου.

Συνοποβάλλομεν και αντίγραφα έν φωτοτυπία τών άπευθυνθέντων πρὸς τήν 'Ενωσιν 'Ελλήνων Χημικών έγγραφων τών ώς άνω δύο 'Ενώσεων.

\*Μετά τιμῆς

'Ο Πρόεδρος  
Γ. Τεμεντζής

'Ο Γεν. Γραμματεϋς  
Α. Μανρομμυτης

Κοινοποίησις :

- 1) 'Υπουργείον Προεδρίας Κυβερνήσεως (Διεύθυνσιν Συνεδρίων, 'Εκθέσεων και 'Εκδόσεων.
- 2) Γραμματείαν 'Υπουργικοϋ Συμβουλίου.

'Υπουργείον Βιομηχανίας

Γενική Δ/σις 1

Διεύθυνσις Α

Τμήμα : Κλιμ. κοινῆς 'Αγοράς

Πρὸς τό 'Υπουργείον

Προεδρίας Κυβερνήσεως

Δ/σιν Συνεδρίων 'Εκθέσεων

'Ενταϋθα

'Αριθ. πρωτ. 5067/2602

'Εν 'Αθήναις τῇ 28.1.1964

Θέμα : Περί έγκρίσεως Διεθνών Χημικών Συνεδρίων

Κατόπιν τής από 17 τρέχοντος μηνός, αίτήσεως τής 'Ενώσεως 'Ελλήνων Χημικών περι πραγματοποίησεως εις 'Αθήνας υπό τής έν λόγω 'Ενώσεως, δύο Διεθνών Συνεδρίων επί θεμάτων.

1. 'Επιστημονικός έλεγχος και νομοθεσία τροφίμων, ποτών και άντικειμένων κοινῆς χρήσεως, και
2. Φασματοσκοπικαι και χρωματογραφικαι μέθοδοι.

'Εχομεν τήν τιμήν νά γνωρίσωμεν υμῖν ότι τά έν λόγω δύο διεθνή συνέδρια άπτόμενα θεμάτων εφηρμοσμένης χημείας θά συμβάλουν κατά τήν γνώμην μας εις τήν διεθνή προβολήν τής χώρας, και εις τάς προσπάθειας έκσυγχρονισμοϋ τής Βιομηχανίας έν γενεί.

Διά ταϋτα συνηγοροϋμεν, θερμώς υπέρ τής οικονομικής και ήθικῆς ένισχύσεως τής έν λόγω 'Ενώσεως διά τήν σύγκλησιν και όργάνωσιν τών αναφερθέντων δύο διεθνών Συνεδρίων.

'Ο 'Υπουργός  
Α. Ζέσβας

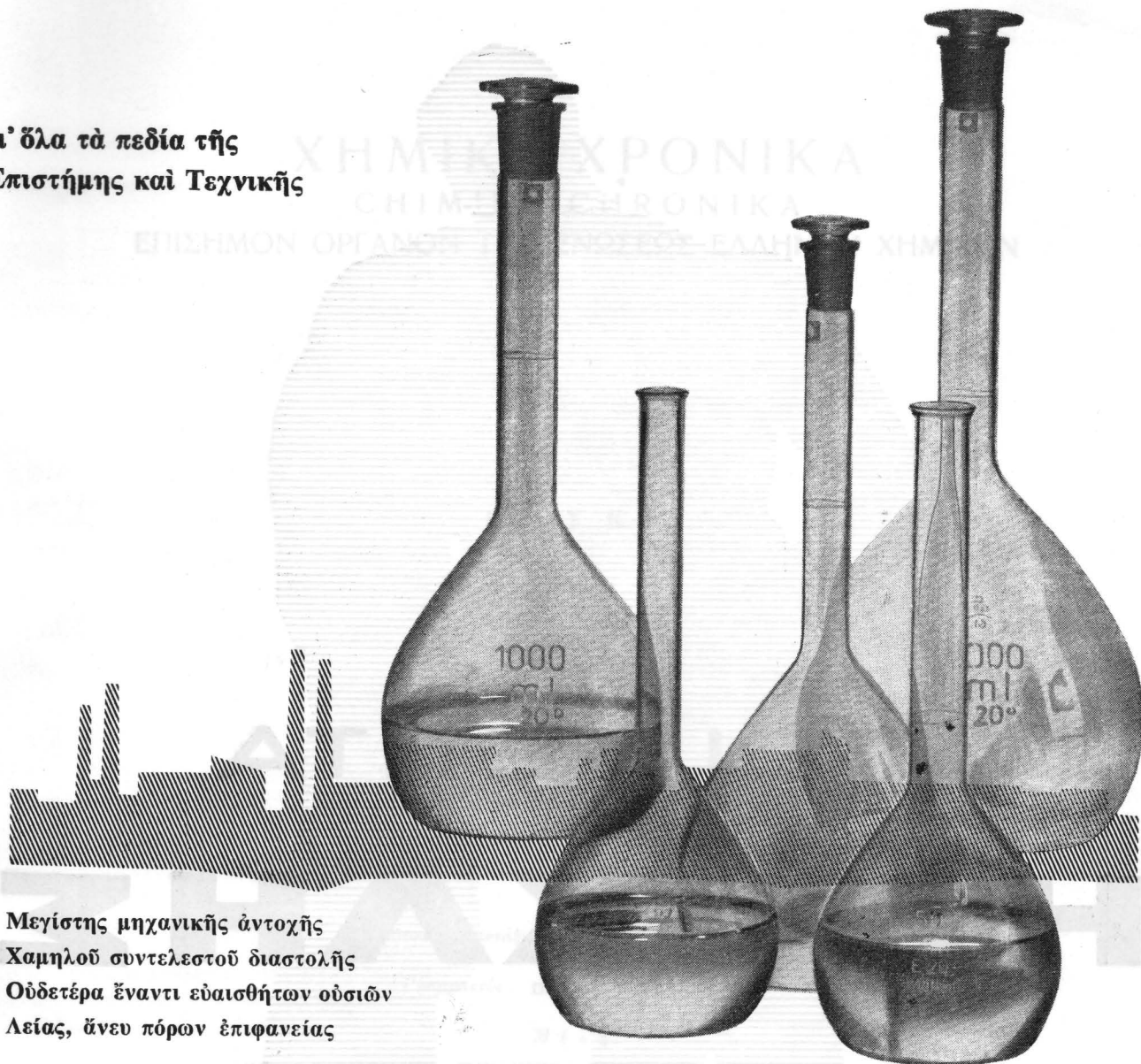
Κοινοποίησις

Γραμμ. 'Υπουργικοϋ Συμβουλίου 'Ενταϋθα

Γραμμ. Γεν. Δ/σεως παρ' ήμῖν



Δι' όλα τα πεδία της  
Επιστήμης και Τεχνικής



- Μεγίστη μηχανικής άντοχής
- Χαμηλού συντελεστού διαστολής
- Ουδέτερα έναντι εύαισθétων ουσιών
- Λείας, άνευ πόρων έπιφανείας

# JENA<sup>ER</sup> GLAS<sup>®</sup>

DURAN 50 - GERÄTEGLAS 20

Διαρκής παρακαταθήκη διά Ν. ΕΛΛΑΔΑ  
Φαρμακείον Π. Α. ΜΑΡΙΝΟΠΟΥΛΟΥ - Αθήναι  
Έλ. Βενιζέλου & Πατησίων Τηλ. 624.901 - 624.906

Διαρκής παρακαταθήκη διά Β. ΕΛΛΑΔΑ  
ΑΘ. ΠΑΠΑΠΟΣΤΟΛΟΥ - Θεσσαλονίκη  
Όδος Έγνατίας 72 - Τηλ. 75.704 - 23.910



Ός βοριοπυριτικά ύαλοι ύψιστης χημικής σταθερότητας πληρούν τας πλέον ειδικάς απαιτήσεις που τίθενται διά χημικάς συσκευάς. Ό μικρός συντελεστής διαστολής, ή ώς εκ τούτου μεγάλη άντοχή εις θερμικάς μεταβολάς και ή χημική άνθεκτικότητα κατέστησαν τò DURAN 50 τήν κατ' έξοχην ύαλον διά τήν κατασκευήν μεγάλων συσκευών και εγκαταστάσεων εις τήν χημικήν βιομηχανίαν. Ός κυρίως κατάλληλος διά έργαστηριακούς σκοπούς θεωρείται διεθνώς ή ύαλος GERÄTEGLAS 20 με τήν εξαιρετικήν σταθερότητα της έναντι άλκαλικών διαλυμάτων.

Γενικοί Άντιπρόσωποι: Οίκος Άντιπροσωπειών «ΒΑΜΒΑΚΑ»  
Άθήναι: Πλατεία Κτενά 8 - Ταχ. Όυρίς 38 - Τηλ. 221.394  
Θεσσαλονίκη: Συγγρού 2 - Ταχ. Όυρίς 184 - Τηλ. 73.582 - 75.888

## JENA<sup>ER</sup> GLASWERK SCHOTT & GEN., MAINZ

ΔΥΤΙΚΗΣ ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ



**ΤΣΙΜΕΝΤΑ**

**ΗΡΑΚΛΗΣ**

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ

**ΤΣΙΜΕΝΤΑ ΗΡΑΚΛΗΣ ΟΛΥΜΠΟΣ**

ΟΔΟΣ ΔΡΑΓΑΤΣΑΝΙΟΥ 8 ΑΘΗΝΑΙ ΤΗΛΕΦ. 233-381

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ  
CHIMIKA CHRONIKA  
ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ε Τ Ο Σ Κ Η '

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

*Διευθυντής Συντάξεως :* ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΙΑΒΗΣ

*Γραμματέας :* ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ

*Μ έ λ η :*

ΑΙΝΕΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ, ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΓΑΛΑΝΟΣ  
ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΚΟΚΚΟΤΗ-ΚΩΤΑΚΗ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΑΝΔΡΗΣ  
ΕΡΝΕΣΤΟΣ ΤΟΥΤΑ, ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΤΣΑΚΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ

*Έκ του Α.Σ. τής Ε.Ε.Χ. :* ΛΑΜΠΡΟΣ ΜΑΥΡΟΜΜΑΤΗΣ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΑΤΖΗΣ

Τόμος  
28  
Volume

Έτος  
1963  
Year



## ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ

	Σελίς		Σελίς
Βιολογική σταθεροποίησις χαμηλοβάθμων γλυκέων οίνων . . . . .	17 A	Ύψον βιοχημικός μηχανισμός δράσεως . . . . .	36 A
Βιομηχανία υπό Ύδρυσιν τής Esso-Pappas εἰς τήν Θεσσαλονίκην . . . . .	84 B	Ύψον βιοχημικός μηχανισμός δράσεως ἐν Τεχεράνῃ . . . . .	47 B
Βιομηχανική παραγωγή ὀξυγονούχων ὀργανικῶν προϊόντων, διὰ τὰς ὀξειδώσεις τῶν ὕδρογονανθράκων . . . . .	91 B	Πεδίου περιφερειακῶν ὑποκαταστατῶν θεωρία . . . . .	127 A
Βιοχημικός προσδιορισμός δράσεως τῶν ὁρμονῶν . . . . .	36 A	Προσδιορισμός βιολογικός τής δράσεως τῶν ὁρμονῶν . . . . .	36 A
Γλυκέων οἴνων χαμηλοβάθμων βιολογική σταθεροποίησις . . . . .	17 A	Σταθεροποίησις βιολογική χαμηλοβάθμων γλυκέων οἴνων . . . . .	17 A
Διαχωρισμός τῶν συνθετικῶν χρωστικῶν διὰ χρωματογραφίας ἐπὶ λεπτοῦ στρώματος . . . . .	77 A	Συμβολή εἰς τὴν ἀνίχνευσιν τοῦ βρωμοξικλοξέος εἰς τοὺς οἴνους . . . . .	153 A
Εἴκοσι ἔτη ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης εἰς τὸ πεδίου τῶν συνθετικῶν ἔντομοκτόνων . . . . .	136 A	Σύμπλοκα Μοριακὰ . . . . .	109 A
Ἐνεργοποίησις καὶ συνεργισμός εἰς τὰ ἔντομοκτόνα . . . . .	86 A	Συμπόσιον Εὐρωπαϊκῶν Χημείας Πεπτιδίων . . . . .	77 B
Ἐπίδρασις τῶν χημικῶν λιπασμάτων ἐπὶ τῆς ποιότητος τῶν καρπῶν τῶν ἑσπεριδοειδῶν . . . . .	1 B	Συνέδριον Παγκόσμιον Πετρελαίων . . . . .	75 B
Ἐπιφανειακῶς ἐνεργῶν οὐσιῶν Συνέδριον . . . . .	79 B	Συνέδριον Σκωτικῶν . . . . .	78 B
Ἐργοστάσιον Esso-Pappas ἐν Θεσσαλονίκη . . . . .	84 B	Συνέδριον 13ον Χημικῶν - Μηχανικῶν εἰς Μόντραλ . . . . .	79 B
Ἐργοστάσιον Ὀρυκτελαίων ἐν Τεχεράνῃ . . . . .	47 B	Συνέδριον Ἐπιφανειακῶς Ἐνεργῶν Οὐσιῶν . . . . .	79 B
Ἐργοστάσιον παραγωγῆς χάλυβος ἐν Ἑλλάδι . . . . .	54 B	Συνεργισμός καὶ ἐνεργοποίησις εἰς τὰ ἔντομοκτόνα . . . . .	86 A
Ἐσπεριδοειδῆ: Ἐπίδρασις τῶν χημικῶν λιπασμάτων ἐπὶ τῆς ποιότητος τῶν καρπῶν τῶν ἑσπεριδοειδῶν . . . . .	1 B	Συνθετικὰ ἔντομοκτόνα, 20 ἔτη ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης . . . . .	127 A
Εὐρωπαϊκῶν Συμπόσιον Χημείας Πεπτιδίων . . . . .	77 B	Συνθετικῶν χρωστικῶν διαχωρισμός διὰ χρωματογραφίας ἐπὶ λεπτοῦ στρώματος . . . . .	77 A
Θεωρία τοῦ πεδίου τῶν περιφερειακῶν ὑποκαταστατῶν . . . . .	127 A	Ὑπερύθρος φασματοφωτομετρία τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων . . . . .	39 A
Λιπασμάτων χημικῶν ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ποιότητος τῶν καρπῶν τῶν ἑσπεριδοειδῶν . . . . .	1 B	Ὑποκαταστατῶν περιφερειακῶν—θεωρία πεδίου . . . . .	127 A
Μοριακὰ Σύμπλοκα . . . . .	109 A	Φασματοφωτομετρία ὑπερύθρος τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων . . . . .	39 A
Οἴνων γλυκέων χαμηλοβάθμων βιολογική σταθεροποίησις . . . . .	17 A	Φαινόμενον Szilard-Chalmers ἐπὶ συμπλόκων ἀλάτων μετὰ φθαλοκυανίνης . . . . .	54 A
Ὄξυγονούχων ὀργανικῶν προϊόντων, βιομηχανική παρασκευὴ διὰ τῆς ὀξειδώσεως τῶν ὕδρογονανθράκων . . . . .	91 B	Χάλυβος παραγωγῆ ἐν Ἑλλάδι . . . . .	54 B
		Χημείας Πεπτιδίων Εὐρωπαϊκῶν Συμπόσιον . . . . .	77 B
		Χημικῶν Λιπασμάτων ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ποιότητος τῶν καρπῶν τῶν ἑσπεριδοειδῶν . . . . .	1 B
		Χρώματα ἀντιδράσεως ὡς μέσα σταθεροποιήσεως τῆς κερατίνης τοῦ ἐρίου ἐναντι ζέοντος ὕδατος . . . . .	67 A
		Χρωστικῶν συνθετικῶν διαχωρισμός διὰ χρωματογραφίας ἐπὶ λεπτοῦ στρώματος . . . . .	77 A

	Σελίς		Σελίς
ΣΑΝΔΡΗΣ Κ. Χ. : 'Υπέρυθρος φασματοφωτομε- τρία οργανικών ενώσεων. . . . .	39 A	ΤΖΑΝΑΚΑΚΗΣ Μ.Ε. : Περί συνεργισμού και ένερ- γοποιήσεως εις τὰ έντομοκτόνα . . . . .	36 A
ΣΕΚΕΡΗΣ Κ.Ε. : Μία νέα υπόθεσις περι του βιο- χημικού μηχανισμού δράσεως των όρμονών. . . . .	36 A	ΤΣΑΓΚΑΡΗΣ Τ.Μ. : 'Η θεωρία του πεδίου των περιφερειακών όποκαταστατών. (Ligands) . . . . .	127 A
SEKIZAWA V. : Acid Biosynthesis in an Orga- nism lacking a Krebs Tricarboxylic Acid Cycle. II. The Citramalate Pathway . . . . .	33 A	CHELDELIN V.H. : Glutamic Acid Biosynthesis in an Organism lacking a Krebs Tricarboxylic Acid Cycle. II. The Citramalate Pathway . . . . .	33 A
ΣΤΑΛΙΔΗΣ Γ. : Ionization of nitro - naphthols in aqueous - dimethylformamide and benzene - di- methylformamide solutions . . . . .	158 A	CHILINGAR G.V. : Some data on electrokinetic phenomena and their possible application in petroleum production . . . . .	121 A
ΣΤΡΑΤΗΣ Β. : Stability of Pharmaceutical Pre- parations I. Sedimentation in Commercial Sulphonamide Suspensions . . . . .	51 A	ΧΙΝΟΠΙΩΡΟΣ ΕΥΘΥΜ. : Recent advances in the chemistry of carbenes . . . . .	168 A
ΣΥΝΟΔΙΝΟΣ Ε. : Διαχωρισμός των -συνθετικών χρωστικών διά χρωματογραφίας επί λεπτού στρώματος . . . . .	77 A	ΧΡΕΜΟΣ Γ.Ν. : The Acidity of Diphenyl Hy- droxyborane . . . . .	103 A

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ

	Σελις		Σελις
ADAMSON L.G. : Possible use of electric current for increasing volumetric rate of flow of oil and water during primary or secondary recovery . . . . .	1-A	ΚΑΡΔΑΣΗΣ Γ. Π. : Ἡ βιομηχανικὴ παραγωγή ὀξειδώσεως τῶν ὑδρογονανθράκων . . . . .	91 B
ADAMSON L.G. : Some data on electrokinetic phenomena and their possible application in petroleum production . . . . .	121 A	KARLSON P. : Μία νέα ὑπόθεσις περὶ τοῦ βιοχημικοῦ μηχανισμοῦ δράσεως τῶν ὁρμονῶν . . . . .	36 A
AMBA S.A. : Possible use of electric current for increasing volumetric rate of flow of oil and water during primary or secondary recovery . . . . .	1 A	ΚΑΤΣΑΝΟΣ Ν.Α. : Μοριακὰ Σύμπλοκα . . . . .	109 A
ΑΣΠΙΡΙΔΗΣ Ι. : Ἡ ἐπίδρασις τῶν χημικῶν λιπαρῶν ἐπὶ τῆς ποιότητος τῶν καρπῶν τῶν ἑσπεριδοειδῶν . . . . .	1 B	KING T.E. : Glutamic Acid Biosynthesis in an Organism Lacking a Krebs Tricarboxylic Acid Cycle. II. The Citramalate Pathway . . . . .	33 A
BAICH A. : Glutamic Acid Biosynthesis in an Organism lacking a Krebs Tricarboxylic Acid Cycle. II. The Citramalate Pathway . . . . .	33 A	ΚΟΚΚΟΤΗ - ΚΩΤΑΚΗ Ε. : Συμβολὴ εἰς τὴν ἀνίχνευσιν τοῦ βρωμοξικοῦ ὀξέος εἰς τοὺς οἴνους . . . . .	153 A
ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΑΙΝΕΙΑΣ : Χρώματα ἀντιδράσεως ὡς μέσα σταθεροποιήσεως τῆς κερατίνης τοῦ ἐρίου ἐναντὶ ζέοντος ὕδατος . . . . .	67 A	ΚΟΚΚΟΤΗ - ΚΩΤΑΚΗ Ε. : Διαχωρισμὸς τῶν συνθετικῶν χρωστικῶν διὰ χρωματογραφίας ἐπὶ λεπτοῦ στρώματος . . . . .	77 A
BEESON C.M. : Possible use of electric current for increasing volumetric rate of oil and water during primary or secondary recovery . . . . .	1 A	ΚΩΝΣΤΑΣ ΑΝ. : Ἐν νέον ἐργοστάσιον Ὀρυκτελαίων εἰς Τεχεράνην . . . . .	47 B
BEESON C.M. : Some data on electrokinetic phenomena and their possible application in petroleum production . . . . .	121 A	ΚΩΤΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓ. : Συμβολὴ εἰς τὴν ἀνίχνευσιν τοῦ βρωμοξικοῦ ὀξέος εἰς τοὺς οἴνους . . . . .	153 A
WEISSKOPF V. : Current research in elementary particle physics . . . . .	5 A	ΚΩΤΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓ. : Διαχωρισμὸς τῶν Συνθετικῶν Χρωστικῶν διὰ χρωματογραφίας ἐπὶ λεπτοῦ στρώματος . . . . .	77 A
ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Γ. : Βιολογικὴ σταθεροποίησης χαμηλοβάθμων γλυκέων οἴνων . . . . .	17 A	ΛΥΔΑΚΗ - ΚΡΙΕΖΗ Ν. : La teneur des vins en acides uroniques . . . . .	161 A
ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Γ. : La teneur des vins en acides uroniques . . . . .	161 A	ΜΑΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗΣ ΜΙΧ. Ε. : Glutamic Acid Biosynthesis in an Organism lacking a Krebs Tricarboxylic Acid Cycle. II. The Citramalate Pathway . . . . .	33 A
ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΔΑΚΗΣ Δ. : Ionization of nitro-naphthols in aqueous - dimethylformamide and benzene - dimethylformamide solutions . . . . .	158 A	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤ. : Effect of the cation of iodide salts on the iodine exchange at aromatic carbon atoms . . . . .	82 A
ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΔΑΚΗΣ Δ. : Spectrophotometric Study on the Dissociation of Nitronaphthols . . . . .	63 A	ΜΟΥΜΤΖΗΣ Ι. : Ionization of nitro - naphthols in aqueous - diphenylformamide and benzene - dimethylformamide solutions . . . . .	158 A
ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ : Determination of K and Na in biological fluids and tissues by paper electrophoresis . . . . .	15 A	MÜLLER P. : (Βραβεῖον Nobel). Ἐξκοσι ἔτη ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης εἰς τὸ πεδῖον τῶν συνθετικῶν ἐντομοκτόνων . . . . .	136 A
ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗΣ ΓΡΗΓ. : Simoultaneous determination of K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> and inorganic P in biological fluids by paper electrophoresis . . . . .	80 A	ΠΕΡΤΕΣΗ ΜΑΡΙΑ Μ. : Τὸ φαινόμενον Szilard - Chalmers ἐπὶ συμπλόκων μετάλλων μετὰ φθαλοκυανίνης . . . . .	54 A
ΔΗΜΟΤΑΚΗ - ΚΟΥΡΑΚΟΥ Σ. : Βιολογικὴ σταθεροποίησης χαμηλοβάθμων γλυκέων οἴνων . . . . .	17 A	ΠΙΠΙΝΗΣ Μ. : The precision of the quantitative determination of hyponitrous acid by the precipitation method . . . . .	107 A
ΔΗΜΟΤΑΚΗ - ΚΟΥΡΑΚΟΥ Σ. : La teneur des vins en acides uroniques . . . . .	161 A	ΠΟΥΛΩΡΟΠΟΥΛΟΣ Κ. : The precision of the quantitative determination of hyponitrous acid by the precipitation method . . . . .	107 A
ZIMMERMAN H. K. : The acidity of Diphenyl Hydroxyborane . . . . .	103 A	ΠΡΟΒΑΤΑ - ΣΩΤΗΡΙΟΥ Μ. : Χρώματα ἀντιδράσεως ὡς μέσα σταθεροποιήσεως τῆς κερατίνης τοῦ ἐρίου ἐναντὶ ζέοντος ὕδατος . . . . .	67 A

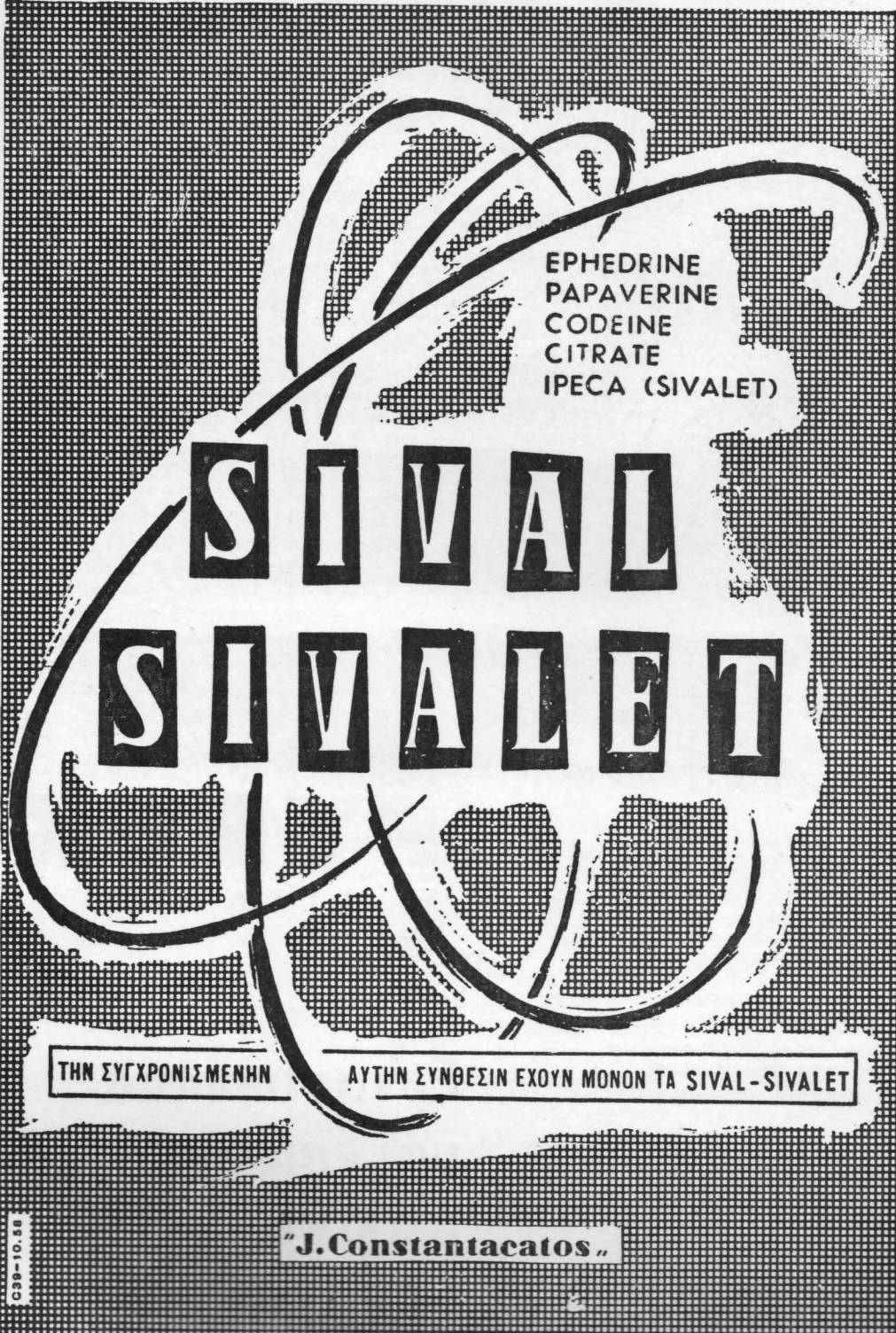
## ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΟΝ ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ

	Σελίς		Σελίς
<b>Acidity of Diphenyl Hydroxyborane</b> . . . . .	103 A	<b>Possible use of electric current for increasing volumetric rate of flow of oil and water during primary or secondary recovery</b> . . . . .	1 A
<b>Current research in elementary particle physics</b> . . . . .	5 A	<b>Precision of the quantitative determination of hypnitrous acid by the precipitation method</b> . . . . .	107 A
<b>Determination of K and Na in biological fluids and tissues by paper electrophoresis</b> . . . . .	15 A	<b>Recent advances in the chemistry of carbenes</b> . . . . .	168 A
<b>Effect of the cation of iodide salts on the iodine exchange at aromatic carbon atoms</b> . . . . .	82 A	<b>Stability of Pharmaceutical Preparations I. Sedimentation in Commercial Sulphonamide Suspensions</b> . . . . .	51 A
<b>Glutamic Acid Biosynthesis in an Organism lacking a Krebs Tricarboxylic Acid Cycle. II. The Citramalate Pathway</b> . . . . .	33 A	<b>Szilard - Chalmers φαινόμενον επί συμπλόκων αλάτων μετά φθαλοκυανίνης</b> . . . . .	54 A
<b>Ionization of nitro-naphthols in aqueous-dimethylformamide, and benzene-dimethylformamide solutions</b> . . . . .	158 A	<b>Spectrophotometric Study on the Dissociation of Nitronaphthols</b> . . . . .	63 A
<b>Ligands (Θεωρία του πεδίου περιφερειακών υποκαταστατών)</b> . . . . .	127 A	<b>Simultaneous determination of K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> and inorganic P in biological fluids by paper electrophoresis</b> . . . . .	80 A
<b>Nobel. Βραβείον Χημείας και Φυσικής 1963</b> . . . . .	93 B	<b>Some data on electrokinetic phenomena and their possible application in petroleum production</b> . . . . .	121 A
<b>Nobel. Βραβείον Paul Müller</b> . . . . .	136 A	<b>Teneur des vins en acides uroniques</b> . . . . .	161 A









EPHEDRINE  
PAPAVERINE  
CODEINE  
CITRATE  
IPECA (SIVALET)

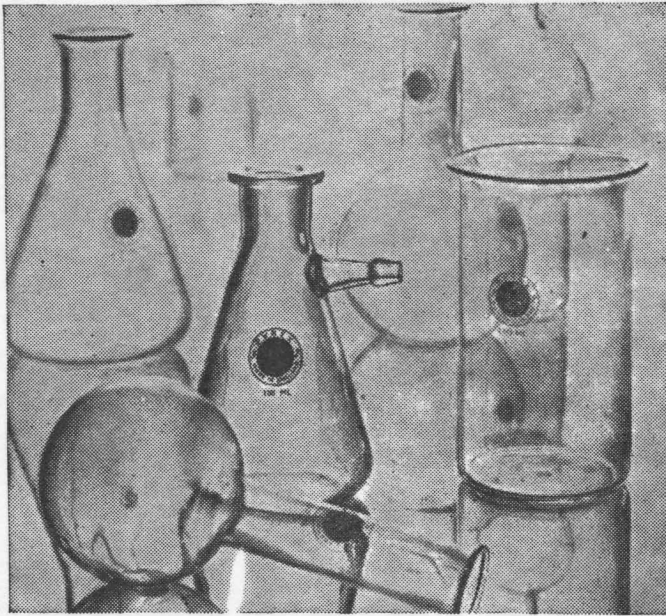
**SIVAL**  
**SIVALET**

ΤΗΝ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΕΝΗΝ

ΑΥΤΗΝ ΣΥΝΘΕΣΙΝ ΕΧΟΥΝ ΜΟΝΟΝ ΤΑ SIVAL-SIVALET

"J. Constantacatos"

# Μιά περιζήτητη βειρά όργάνων



Είς τὰ Ἐργοστάσια PYREX, ἓνα μηχανήμα ὀνομαζόμενον TURRET CHAIN (περιστρεφόμενη ἄλυσις) ἐκτελεῖ τὰ ἀκόλουθα·

Κατασκευάζει αὐτομάτως, πυράντοχα ὑάλινα ὄργανα, ὡς φιάλας, ποτήρια καὶ διαφόρους ἄλλους τύπους ἐργαστηριακῶν σκευῶν, εἰς ἓνα ὑψηλὸν ἐπίπεδον ἀκριβείας καὶ ὁμοιομορφίας.

Εἶναι τὸ μοναδικὸν εἰς τὸ εἶδος τοῦ μηχανήμα εἰς ὅλοκληρον τὴν Εὐρώπην. Τὸ γεγονός τοῦτο εἶναι μία ἀπόδειξις τοῦ ὅτι ἡ PYREX, ἡ πρώτη καὶ ἡ πλέον σημαντικὴ βιομηχανία ὀργάνων ἐκ βορειοπυρρικής ὑάλου, χρησιμοποιεῖ τὰς πλέον συγχρονισμένας μεθόδους κατασκευῆς. Ἡ PYREX, πάντοτε βελτιώνει τὰ συστήματα παραγωγῆς τῆς, ἐπιτυγχάνουσα τὴν καλύτεραν ποιότητα ὑαλίμων ὀργάνων. Οὕτω, οἱ ἐνδιαφερόμενοι δι' ὑάλινα ὄργανα ποιότητος εἰς ὅλον τὸν κόσμον, ἀναζητοῦν πάντοτε τὴν μάρκα PYREX.

## Pyrex, ποτήρια ζέδεως καὶ φιάλαι

κατασκευάζονται εἰς ὅλα τὰ πρακτικὰ μεγέθη καὶ σχήματα, διὰ σπουδαστὰς καὶ τὴν ἐργασίαν ρουτίνας ἢ ἐρεῦνης τῶν Ἐργαστηρίων.

Ἐξαιρετικὰ χαμηλὸς συντελεστὴς διαστολῆς

ἀποκλείει κατα τὴν χρῆσιν, τὴν θραύσιν τῶν ὑαλίμων ὀργάνων, λόγῳ θερμικῶν shock ἐπιτρέπει περισσότερον ἰσχυρὰν κατασκευὴν δίδοντας συγχρόνως λιὰν ἠϋξημένην μηχανικὴν ἀντοχήν

Μεγάλῃ σταθερότητι

ἔναντι προσβολῶν ὕδατος καὶ ὄλων τῶν ὀξέων (ἐκτὸς ὑδροφθορικοῦ καὶ παγομόρφου φωσφορικοῦ ὀξέος).

Εἶναι, στερεὰ, ἀκριβῆ, οἰκονομικά, ἀξιόπιστα, εὐρέως χρησιμοποιούμενα.

# PYREX

Regd Trade Mark

Α Γ Γ Λ Ι Α Σ



Ἐργαστηριακὰ  
καὶ ἐπιστημονικὰ  
ὑάλινα  
ὄργανα

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΠΩΛΗΣΙΣ - ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ

Π. Μ Π Α Κ Α Κ Ο Σ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 3 (ΟΜΟΝΟΙΑ) ΤΗΛΕΦ. 532.631 - 5