

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

Τόμος 29
Volume

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ
OCTOBER
1964

Ἀριθμός 10
Number



C 677-G1

Σορβικόν όξύ

Τό συντηρητικόν τό συγγενές μέ τήν τροφήν

Τό σορβικόν όξύ είναι συγγενές μέ τήν τροφήν, χωνεύεται τελείως εις τόν ανθρώπινον όργανισμόν σάν εδώδιμο λιπαρό όξύ. Τό σορβικόν όξύ είναι άγευστον, αναπτύσσει ακόμη και εις τάς σημερινον προτιμωμένας ελαφράς τροφάς εξαιρετικήν δρασιν κατά τής αναπτύξεως μούχλας και μυκήτων και δέν επηρεάζει τό λεπτό άρωμα και γευσιν τών ευαισθήτων τροφών. Τό σορβικόν όξύ είναι άποδοτικόν, αι ποσότητες αι άπαιτούμεναι διά τήν άποτελεσματικήν συντήρησιν είναι ελάχισται και άναμιγνύονται πολύ εύκολα.

Έμπιστευθήτε εις τά πλεονεκτήματα του σορβικού όξέος και ζητήσατε έκτενές πληροφοριακό ύλικό και δείγματα. Προσφέρομεν επίσης σορβικόν κάλιον, ύδατοδιαλυτόν άλας του σορβικού όξέος.



FARBWERKE HOECHST AG.
FRANKFURT (M)-HOECHST
GERMANIA

Άντιπροσωπεία διά τήν Έλλάδα:
«ΦΑΡΜΑΧΡΩΜ» Ε. Π. Ε. — Άθήναι
Λεωφ. Άμαλίας 26 α, Τηλέφ. 238.671-75

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Διευθυντής Συντάξεως :
ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ

Γραμματεὺς :
ΕΡΝΕΣΤΟΣ ΤΟΥΛ

Μέλη :
ΑΙΝΕΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ
ΔΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΔΑΣΟΠΟΥΛΟΥ - ΝΟΜΠΕΛΗ
ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΚΟΚΚΟΤΗ - ΚΩΤΑΚΗ
ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΚΟΥΡΚΟΥΛΑΣ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΕΑΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΝΤΖΟΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΙΑΒΗΣ
ΖΩΗ ΞΕΝΑΚΗ - ΒΑΡΛΑ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΑΓΚΑΡΗΣ
ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΤΣΑΚΑΡΙΣΙΑΝΟΣ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΦΑΜΠΡΙΚΑΝΟΣ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΦΩΤΑΚΗΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΧΟΥΛΗΣ

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

*

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

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

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

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

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

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

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

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

Ὀκτώβριος 1964

Τόμ. 29 - Ἀρ. 10

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Μελέτη τοῦ συστήματος $\text{Th}/\text{NH}_4\text{OH}/\text{SiO}_2$. Ὑπὸ Ὁρ. Χ. Παπαβασιλείου	267
Χρωματομετρικὴ ἐξέτασις ἑλληνικοῦ ἐρυθροῦ πεπερωεως. Ὑπὸ Γ. Χ. Τσατσαρῶνῃ καὶ Ἀρ. Χ. Κεχαγιόγλου	273
Absorption spectra of nitronaphthols in various solvents. By D. Jannakoudakis and J. Mouttzis	279
Περίληψεις ἐργασιῶν ἐκ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τύπου	285
Ἐπιστημονικὰ καὶ τεχνικὰ νέα	289
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ	
Προτυποποιήσεις καὶ πρότυπα. Ὑπὸ J. Duval	173
Ἐπιστημονικὴ καὶ βιομηχανικὴ κίνησις	174
Συνέδρια — Σεμινάρια — Συμπόσια	
Ἡ Κίνησις τῆς Ε.Ε.Χ.	175
Ἡ 40ετηρὶς τῆς Ε.Ε.Χ.	
Τὸ ψήφισμα διὰ τὴν Κύπρον	
Ἡ νέα σύνθεσις τοῦ Δ. Σ. τοῦ Τ.Ε.Α.Χ.	
Γραφεῖον εὔρέσεως ἐργασίας	
Εὐχαριστήρια τῆς Ε.Ε.Χ.	
3ον Συνέδριον τῆς G.A.M.S.	
Διεθνὲς Ἀστροναυτικὸν Συνέδριον	
Ἡ Κίνησις τῶν Κλαδικῶν Συλλόγων.	177
Σύνδεσμος Χημικῶν Δ. Υ.	
Πανελλήνιος Σύνδεσμος Χημικῶν — Μηχανικῶν	
Ἐγκύκλιος τοῦ Ι.Κ.Υ.	179
Συνέδριον Ἰταλῶν Χημικῶν — Ἐκθεσις	180

Ἐπιμέλεια : Τυπογραφεῖον Γερασίμου Α. Γεωργιάδη — Ἀθήναι.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΑΣ 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 οἰασθήποτε ὕλης πρὸς δημοσίευ-
σιν, συμβουλευόνται τὰς λεπτομερεῖς ὁδηγίας τὰς δη-
μοσιευθείσας εἰς τὸ τεῦχος Ἰανουαρίου 1962 (27 Β,
σελ. 1-3). Κατωτέρω παρέχονται πρόσθετοί τινες πλη-
ροφορίαι ἐν γενικαῖς γραμμαῖς.

— Πᾶν εἶδος ἀποστελλομένης εἰς τὸ περιοδικὸν
ὕλης δὲν ἐπιστρέφεται.

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

— Εἰς τὰ Χημικὰ Χρονικά δημοσιεύονται ἔργα-
σίαι συντεταγμέναι εἰς γλῶσσαν, πλὴν τῆς Ἑλληνικῆς,
Ἀγγλικῆν, Γαλλικῆν ἢ Γερμανικῆν.

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

Physics καὶ Chemical Abstracts (Chem. Abstracts 1-45,
CCCLV, 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 παρουσιάσῃ γενικῶς σοβαρὰς δυσχερείας, συ-
νιστᾶται ἢ 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 ὀρολογίας
συνιστᾶται ἢ χρησιμοποίησις τῶν εἰς τὰς Ἀνωτάτας
Σχολὰς ἐν χρήσει ὄρων. Προκειμένου δὲ περὶ μὴ ἀπο-
δοθέντων εἰσέτι ὄρων, μία προσυνεννόησις μετὰ τῆς
Σ.Ε. θὰ ἦτο ἐξυπηρετικὴ. Εἶναι πάντως ἐντὸς τῶν ἐπι-
διώξεων τῆς Σ.Ε. ἢ ἀντιμετώπισις τοῦ θέματος τούτου.

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

Μελέτη του συστήματος Th/NH₄OH/SiO₂

Υπό ΟΡΕΣΤΗ Χ. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

Μελετάται η προσροφητική δράσις του διοξειδίου του πυριτίου. Ειδικώς εξετάζεται το σύστημα Th/NH₄OH/SiO₂ και αί σχέσεις συγκεντρώσεως-προσροφήσεως-pH.

Περαιτέρω εκτίθεται ραδιοχημική μέθοδος ακριβούς προσδιορισμού μικρών ποσοτήτων θορίου.

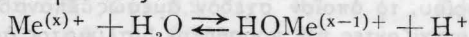
Το θέμα τής προσροφήσεως κατιόντων υπό διοξειδίου του πυριτίου (Silicagel) άπετέλεσεν άντικείμενον διεξοδικών έρευνών, άρκεται δέ έργασία έχουν δημοσιευθής επί του θέματος τούτου (1).

Εϊδικαί έρευναι γενόμεναι υπό του Getrost (2) έφιστούν τήν προσοχήν του έρευνητου επί τής ικανότητος τής προσροφήσεως υπό SiO₂ κατιόντων έξ όξίνων διαλυμάτων.

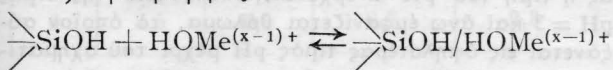
Ο Kohlschütter (3) και οί συνεργάται του, έξετάζοντες δυνατότητας χρησιμοποίησεως του διοξειδίου του πυριτίου δι' αναλυτικούς σκοπούς, κατέληξαν - κατόπιν πολλών έρευνών - εις τό συμπέρασμα, ότι ή προσρόφησις κατιόντων υπό διοξειδίου του πυριτίου δέν δύναται νά χαρακτηρισθής ως άποτελούσα φαινόμενον άπλής ιονανταλλαγής (4).

Πρός έξήγησιν τής παρατηρηθείσης προσροφητικής δράσεως του διοξειδίου του πυριτίου παρέχεται ή κάτωθι σχηματική παράστασις :

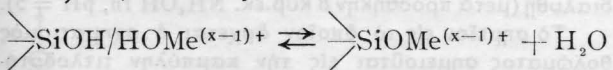
1) Ύδρόλυσις :



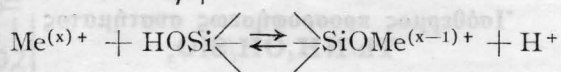
2) Προσρόφησις :



3) Συμπύκνωσις :



Ίονανταλλαγή :



Έκ του άνωτέρω σχήματος έξάγονται τά κάτωθι συμπεράσματα :

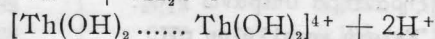
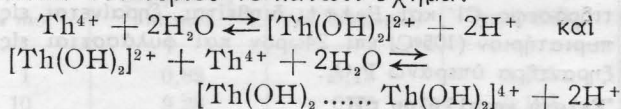
Έξ όξίνων διαλυμάτων άλάτων μετάλλων προσροφά το διοξειδίου του πυριτίου τά κατιόντα εκείνα, τά όποια σχηματίζουν κατ' άρχάς εις τό διάλυμα διαλυτά προϊόντα ύδρολύσεως, έλευθερουμένων ίόντων ύδρογόνου.

Έάν λαμβάνη χώραν ταυτοχρόνως συμπύκνωσις ή έάν ή προσρόφησις τών προϊόντων ύδρολύσεως και ή συμπύκνωσις άποτελούν διακεκριμένα στάδια, δέν είναι εισέτι γνωστόν. Βέβαιον

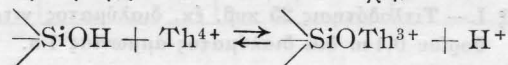
είναι, ότι ή μικτή αντίδρασις άκόμη και εις περιπτώσεις ίσχυράς προσροφήσεως δέν παρουσιάζει τά χαρακτηριστικά ένός άπλου ιονανταλλακτικού φαινομένου.

Ή προσρόφησις τών προϊόντων ύδρολύσεως υπό τών όμάδων >SiOH δύναται νά συγκριθής με τήν προσρόφησιν τών άμιοσυμπλόκων υπό >SiOH , δια του σχηματισμού δηλαδή γεφυρών ύδρογόνου (5).

Οί Eméleus και Anderson (6) περιγράφοντες τόν σχηματισμόν προϊόντων ύδρολύσεως διαφόρων άλάτων τών μετάλλων δίδουν δια τήν ύδρόλυσιν του θορίου τό κάτωθι σχήμα :



Οί Kautsky και Wesslau (7) μελετώντες τήν προσρόφησιν του θορίου υπό του διοξειδίου του πυριτίου έδωσαν προς έξήγησιν του φαινομένου τής προσροφήσεως τό κάτωθι σχήμα :



Κατόπιν τών άνωτέρω λεχθέντων τό υπό τών Kautsky και Wesslau προταθέν σχήμα άποδίδει μόνον έν γενικαίς γραμμαίς τό φαινόμενον. Ή προσρόφησις του θορίου συμφώνως με τήν υπό του Getrost δοθεισαν έρμηνείαν δύναται νά άποδοθής δια τής αναγραφείσης προηγουμένης σχηματικής παραστάσεως άντικαθιστώντες όπου $\text{Me} = \text{Th}$ και $X = 4$.

Ή προσρόφησις συνεπώς διαφόρων κατιόντων υπό διοξειδίου του πυριτίου προϋποθέτει τήν ύδρόλυσιν τών άλάτων των, ό διαχωρισμός δέ τών διαφόρων κατιόντων μεταξύ των τής βοηθεία διοξειδίου του πυριτίου δύναται νά έπιτευχθής μόνον εις τήν περίπτωση καθ' ήν αί ύδρολυτικάί ιδιότητες τούτων διαφέρουν.

Οί Kautsky και Wesslau απέδειξαν ότι εις έν διάλυμα νιτρικού θορίου κατá τήν άνταλλαγή τών ύδρογονιόντων του διοξειδίου του πυριτίου δι' ίόντων θορίου δέν άνταλλάσσονται 4H^+ με έν Th^{4+} αλλά μόνον 2-3 ένώ τά υπόλοιπα παραμένουν δυνάμενα νά άνταλλαγούν με ύδροξυλιόντα ή χλωριόντα κατá τήν έκλουσιν του διο-

* Παρούσα Διεύθυνσις : Institut für Radiochemie der T. H. Karlsruhe, (Im Kernforschungszentrum), 75 Karlsruhe - Deutschland.

ξειδίου του πυριτίου δι' ύδατος ή άραιών υδροχλωρικών διαλυμάτων (κατιονανταλλακτικά-άνιονανταλλακτικά ιδιότητες του SiO_2).

Είς τήν παροῦσαν έργασίαν μελετώνται αί άναγκαίαι συνθήκαι διά τήν προσρόφησιν θορίου, έκ νιτρικών διαλυμάτων, υπό διοξειδίου του πυριτίου και ιδιαιτέρως αί σχέσεις μεταξύ pH, προσροφήσεως και συγκεντρώσεως τών διαλυμάτων. Προτείνεται δέ ραδιοχημική μέθοδος προσδιορισμού μικρών ποσοτήτων θορίου καθ' όσον αί συνήθεις σταθμικά ή όγκομετρικά μέθοδοι προσδιορισμού δέν δύνανται νά δώσουν ίκανοποιητικά άποτελέσματα.

Πειραματικόν Μέρος

Προπαρασκευή του SiO_2

Τό χρησιμοποιηθέν διοξείδιον του πυριτίου διά χρωματογραφίαν ήτο προελεύσεως Merck μεγέθους κόκκων 0,05-0,2 mm.

Έπειδή τό ως άνω διοξείδιον του πυριτίου περιέχει σίδηρον, έγένετο ή έξής προκατεργασία πρós άπομάκρυνσιν αυτού :

500 γρ. SiO_2 θερμαίνονται επί δίωρον, υπό συνεχή άνάδευσιν και μετά προσοχής, μεθ'ένός λίτρου HCl 36% χημικώς καθαρού (Merck P.A.). Μετά ψύξιν, άποχύνεται τό υπερκείμενον HCl και πλύνεται τό ίζημα του SiO_2 δι' άπεσταγμένου ύδατος μέχρι άρνητικής αντιδράσεως Cl^- και Fe^{+++} , διηθείται, ξηραίνεται είς πυριατήριον (105°C) επί 24ωρον και φυλάσσεται είς ξηραντήρα υπεράνω P_2O_5 .

Έκλογή καταλλήλου pH

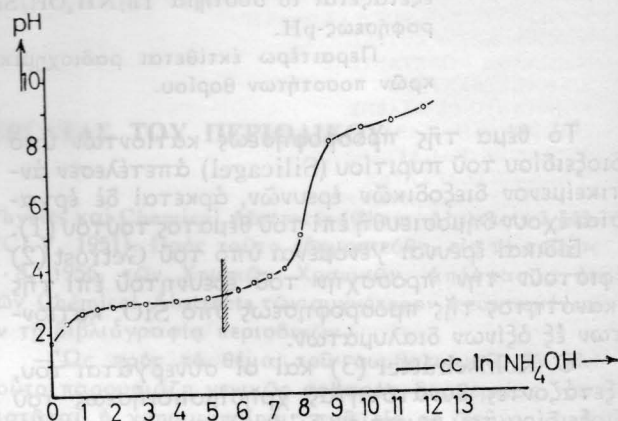
Πρó τής μελέτης τής προσροφήσεως έγένετο ό προσδιορισμός τής εύνοϊκής περιοχής του pH ως άκολουθως : 25 κυβ.έκ. διαλύματος νιτρικού θορίου (Merck P.

Πίναξ I.— Τίτλοδοτήσεις 25 κυβ. έκ. διαλύματος νιτρικού θορίου 0,1 m διά διαλύματος άμμωνίας 1 n.

Κυβ. έκ. NH_4OH 1n	pH
0	1,85
0,5	2,31
1	2,60
1,5	2,76
2	2,82
2,5	2,90
3	2,90
4	2,96
5	3,05
6	3,35
6,5	3,50
7	3,70
7,5	3,92
8	5,00
9	8,00
10	8,40
11	8,60
12	8,90

A) 0,1 m έπιτλοδοτήθησαν διά διαλύματος άμμωνίας (Merck P.A.) 1 n, υπό συνεχή άνάδευσιν διά μαγνητικού άναδευτήρος, και υπό ταυτόχρονον παρακολούθησιν τής μεταβολής τής τιμής του pH. Αί εύρεθείσαι τιμαί παρέχονται είς τόν πίνακα I.

Έκ τών τιμών του πίνακος I προκύπτει τό διάγραμμα 1.



Διάγραμμα 1. Μεταβολή του pH κατά τήν τιτλοδοτήσιν 25 κυβ. έκ. διαλύματος νιτρικού θορίου 0,1 m διά διαλύματος άμμωνίας 1 n.

Τό διάλυμα του νιτρικού θορίου 0,1 m έμφανίζει, λόγω ύδρολύσεως, ίσχυρως όξινον χαρακτήρα pH=1,85.

Κατά τήν προσθήκην του διαλύματος τής άμμωνίας (1n) παρατηρείται είς τό σημειον πτώσεως τής σταγόνος τοπικός σχηματισμός ίζήματος έξ ύδροξειδίου του θορίου, τό όποϊον σχεδόν άμέσως έπαναδιαλύεται. Συνεχίζοντες τήν προσθήκην διαλύματος άμμωνίας ή τιμή του pH άνέρχεται, όποτε άπό τής τιμής pH=3 και άνω έμφανίζεται θλώμα, τό όποϊον αύξάνεται είς ύψηλότερας τιμές pH μέχρι του σχηματισμού λευκού ίζήματος μη δυναμένου πλέον νά έπαναδιαλυθί (μετά προσθήκην 8 κυβ.έκ. NH_4OH 1n, pH=5).

Τό σημειον είς τό όποϊον άρχεται ό σχηματισμός θολώματος σημειούται είς τήν καμπύλην τιτλοδοτήσεως (διάγραμμα 1) διά χαρακτηριστικής γραμμής.

Ίσοθερμος προσροφήσεως συστήματος $\text{Th}/\text{NH}_4\text{OH}/\text{SiO}_2$

Λαμβάνοντες υπ' όψιν τήν καμπύλην τιτλοδοτήσεως έκλέγομεν τήν περιοχήν του pH=2,7 ως τήν καταλληλοτέραν διά τήν μελέτην του συστήματος καθόσον αύτη άπέχει άρκετόν έκείνης κατά τήν όποιαν άρχεται ή καταβύθισις του ύδροξειδίου του θορίου.

Διά τήν μελέτην τής ίσοθερμου προσροφήσεως του ως άνω συστήματος έχρησιμοποιήθησαν διαλύματα νιτρικού θορίου συγκεντρώσεων: 0,01m, 0,1m, 0,2m, 0,3m, 0,4m, και 0,5m Th/λίτρον.

Μεγαλύτεραι συγκεντρώσεις δέν ένδεικνυνται λόγω του ότι τό κατ' άρχάς καταβυθίζομενον ύδροξείδιον του θορίου είς τās συγκεντρώσεις αύτάς, δέν έπαναδιαλύεται, ως συμβαίνει με τās ως άνω έκλεγείσας συγκεντρώσεις.

Το pH τών διαλυμάτων ρυθμίζεται διά προσθήκης αραιού διαλύματος άμμωνίας, εις τήν τιμήν $2,7 \pm 0,05$. Η προσθήκη του διαλύματος τής άμμωνίας ένδεικνύται να γίνεται στάγδην και υπό συνεχή άνάδευσιν (μαγνητικός άναδευτήρ) πρὸς έπαναδιάλυσιν του σχηματιζόμενου ίζήματος.

Μέθοδος

100 κυβ.έκ. έξ έκάστου τών άναφερομένων διαλυμάτων φέρονται μετά 3,6 γρ. SiO₂ (έκ τ.υ ήδη διά τής άναφερθείσης μεθόδου προπαρασκευασθέντος) εις κωνικές φιάλας τών 250 κυβ.έκ. και άναταράσσονται αύται επί 24ωρον εις μηχανικόν τάρακτρον.

Ο προσδιορισμός του Th πρὸ και μετά τήν προσρόφησιν έγένητο όγκομετρικῶς διά διαλύματος 0,05M Titriplex III (Merck) με δείκτην διάλυμα Νεοθορίνης 0,5 γρ. % εις άπεσταγμένον ύδωρ (8).

Εις τόν πίνακα II παρέχονται τά δεδομένα τής προσροφήσεως θορίου έξ άμμωνιακού διαλύματος νιτρικού θορίου, υπό διοξειδίου του πυριτίου εις τήν θερμοκρασίαν του δωματίου (20°).

Έκ τών τιμών του πίνακος II προκύπτει τὸ διάγραμμα 2.

Τὸ προσροφήσαν θόριον SiO₂ μεταφερθέν εις ήθμόν Gooch και πλυθέν διά 200 κυβ. έκ. ύδατος δέν άπέδωσε, ούτε κατ' έλάχιστον, μέρος του προσροφηθέντος θορίου, ένῶ διά κατεργασίας δι' όξέος παρελήφθη ποσοτικῶς τὸ προσροφηθέν θόριον.

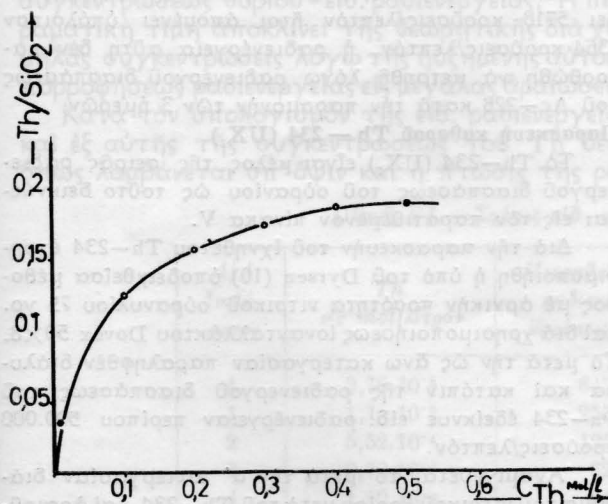
Πρὸς έρευναν τής άντιστρεπτότητος του φαινομένου άνεταράχθη τὸ ὡς άνω μετά τήν πλύσιν SiO₂ διά διαλύματος νιτρικού άμμωνίου, του όποιου ή εις άμμώνιον περιεκτικότης ήτο άντίστοιχος τής του άμμωνιακού διαλύματος του νιτρικού θορίου και του όποιου διαλύματος τὸ pH έρρυθμίσθη εις 2,7 δι' αραιού διαλύματος HNO₃. Μετά 24ωρον άνατάραξιν δέν εύρέθη πρακτικῶς ούδεμία ποσότης θορίου εις τὸ διάλυμα. Τούτο δεικνύει ότι δέν ύπάρχει άντιστρεπτότης εις τὸ σύστημα προσροφήσεως Th/NH₄OH/SiO₂.

Ραδιοχημικός προσδιορισμός διαλυμάτων μικρᾶς συγκεντρώσεως θορίου.

Αί προσροφώμεναι ποσότητες Th υπό SiO₂ είναι τής τάξεως 10⁻⁵ — 10⁻⁴ mol/λίτρον. Διά τὸν προσδιορισμόν μικρῶν ποσοτήτων Th έν διαλύ-

Πίναξ II. — Δεδομένα μελέτης ίσοθέρμου προσροφήσεως συστήματος Th/NH₄OH/SiO₂ εις pH=2,7.

A/A δείγματος	Γρ. SiO ₂	Th εις mol/λίτρον	pH πρὸ τής προσροφήσεως	pH μετά τήν προσρόφησιν	Th πρὸς προσρόφησιν εις m mol	Th εις τὸ διάλυμα μετά τήν προσρόφησιν εις m mol	Προσοφηθέν θόριον εις m mol (έκ διαφορᾶς)	Προσοφηθεῖσα ποσότης Th εις mol ανά mol SiO ₂
1	3,5	0,01	2,7	2,7	1	0,82	0,18	0,035
2	3,5	0,1	2,7	2,4	10	9,28	0,72	0,124
3	3,5	0,2	2,7	2,4	20	19,09	0,91	0,157
4	3,5	0,3	2,7	2,4	30	29,00	1,00	0,172
5	3,5	0,4	2,7	2,4	40	38,92	1,08	0,186
6	3,5	0,5	2,7	2,3	50	48,90	1,10	0,189



Διάγραμμα 2. Ίσοθερμος προσροφήσεως θορίου έξ άμμωνιακού διαλύματος νιτρικού θορίου υπό διοξειδίου του πυριτίου εις pH = 2,7.

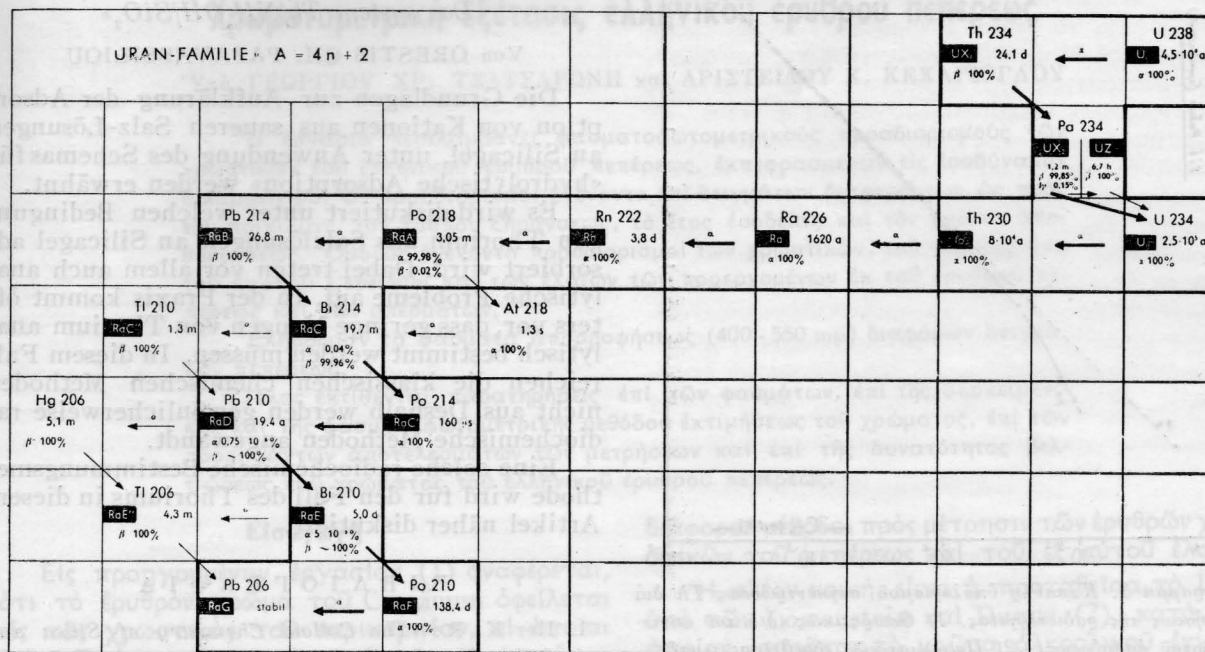
ματι έπεξεργάσθημεν τήν κατωτέρω έκτιθεμένην ραδιοχημικήν μέθοδον.

Είναι γνωστόν ότι τὸ χρησιμοποιούμενον διάλυμα νιτρικού θορίου είναι ραδιενεργόν. Όμως ή ραδιενέργειά του αύτη δέν δύναται να χρησιμοποιηθή διά τὸν έλεγχον τής προσροφήσεως του θορίου, διότι αύτη δέν όφείλεται μόνον εις τά ίσότοπά του αλλά επίσης και εις άλλα άκολουθούντα ίσότοπα ὅπως π.χ. του Ra, του Pb, του Bi.

Τούτο καταδεικνύεται εις τὸν παρατιθέμενον πίνακα διασπάσεως τής ραδιενεργου σειρᾶς του θορίου.

Εις τὰς εις τὸ έμπόριον κυκλοφορούσας ένώσεις του θορίου ύπάρχουν ὅλα τὰ ὡς άνω άκολουθούντα προϊόντα τών όποιων ή ποσοτική σχέση διεπεται από τούς νόμους τής ραδιοχημικής ίσορροπίας, είναι δέ όμοία πρὸς τὰς σχέσεις τών ήμιπεριόδων ζωής των. Έπειδή όμως εις τήν προσρόφησιν του Th υπό SiO₂ μᾶς ενδιαφέρουν μόνον τά ίσότοπα του θορίου, τὰ όποία είναι α-ραδιενεργά και ὡς έκ τούτου είναι έξαιρετικῶς δύσκο-

Πίναξ V.— Σειρά ραδιενεργού διασπάσεως του ούρανίου.



του τελικού αυτού διαλύματος ήτο 6450 κρούσεις/λεπτόν.

Έκ του ως άνω διαλύματος λαμβάνονται δι' όγκομετρικής φιάλης 200 κ.έκ. και προσδιορίζεται ή περιεκτικότητα του θορίου σταθμικώς. Εύρεθόν όξειδιον θορίου (ThO₂) 0,1456 γρ. ήτοι περιεκτικότης Th 2,756 · 10⁻⁸ mol/λίτρον.

Τό διάλυμα τούτο έχρησιμοποιήθη ως πρότυπον διά τήν μέτρησιν τής σχέσεως ειδ. ραδιενεργείας/συγκεντρώσεως Th.

Τά άποτελέσματα τών μετρήσεων άναγράφονται εις τόν πίνακα VI.

Εις τό διάγραμμα 3 παρέχονται αί καμπύλαι συγκεντρώσεως θορίου - ειδ. ραδιενεργείας. Ηπειραματική τιμή άποκλίνει τής θεωρητικής διά χαμηλάς συγκεντρώσεις λόγω τής ηύξημένης αυτοαπορροφήσεως ραδιενεργείας εις μεγάλας άραιώσεις.

Κατά τόν ύπολογισμόν τής ειδ. ραδιενεργείας και έξ αύτης τής συγκεντρώσεως του Th δέον όπως λαμβάνεται ύπ' όψιν και ή πτώσις τής ρα-

διενεργείας λόγω τής διασπάσεως του Th-234. Η μετρούμενη ειδ. ραδιενέργεια δέον νά αναχθή εις τόν χρόνον μετρήσεως του άρχικού διαλύματος. Ο ύπολογισμός γίνεται διά του τύπου τής ραδιενεργού διασπάσεως :

$N = N_0 \cdot e^{-\lambda t}$ (1) όπου N₀ = ό αριθμός τών εις χρόνον t₀ υπάρχόντων άτόμων

N = ό αριθμός τών υπάρχόντων άτόμων μετά χρόνον t

λ = σταθερά διασπάσεως.

Η σταθερά διασπάσεως λ συνδέεται μετά του χρόνου ύποδιπλασιασμού T διά τής σχέσεως

$\lambda = \frac{\ln 2}{T}$ (2). Καί ούτω ή σχέσις (1) μετασχηματί-

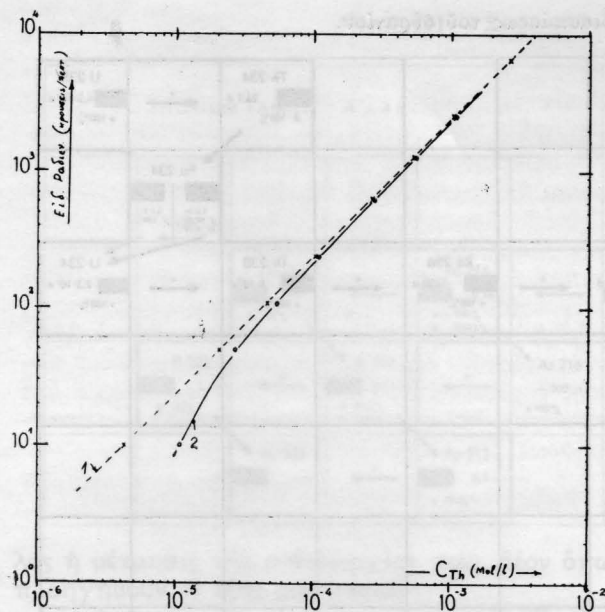
ζεται : $N_0 = N \cdot 2^{t/T}$.

Έκ τών άνωτέρω προκύπτει ότι :

α) Η έκλογή του καταλλήλου pH τυγχάνει άπαραίτητος διά τήν μελέτην του συστήματος

Πίναξ VI.— Σχέσις ειδ. ραδιενεργείας - συγκεντρώσεως Th.

A/A διαλύματος	Th εις mol/λίτρον	Μετρηθείσα ειδ. ραδιενέργεια κρούσεις/λεπτόν	Συνολική ραδιενέργεια δι' εν λίτρον κρούσεις/λεπτόν	Εύρεθόν Th εις mol/λίτρον εκ τής ραδιενεργείας
A	2,76 · 10 ⁻⁸	6450	516000	2,76 · 10 ⁻⁸
1	1,10 · 10 ⁻⁸	2554	204320	1,09 · 10 ⁻⁸
2	5,52 · 10 ⁻⁴	1256	100480	5,35 · 10 ⁻⁴
3	2,76 · 10 ⁻⁴	626	50080	2,68 · 10 ⁻⁴
4	1,10 · 10 ⁻⁴	240	19200	1,03 · 10 ⁻⁴
5	5,52 · 10 ⁻⁵	109	8720	4,65 · 10 ⁻⁵
6	2,76 · 10 ⁻⁵	49	3920	2,09 · 10 ⁻⁵
7	1,10 · 10 ⁻⁵	10	800	4,30 · 10 ⁻⁶



Διάγραμμα 3. Καμπύλη υπολογισμού συγκεντρώσεως Th δια μέτρησεως της ραδιενεργείας. 1) Θεωρητικώς (διὰ τοῦ συντελεστοῦ ἀραιώσεως). 2) Πειραματικῶς ἐνθρεῖσαι τιμαί.

Th/NH₄OH/SiO₂. Ἡ πλέον εὐνοϊκὴ περιοχὴ εἶναι ἡ τιμὴ 2,5 - 2,9.

β) Ὡς ἐξάγεται, ἐκ τῆς μελέτης τῆς ἰσοθέριμου προσροφήσεως τοῦ συστήματος δέον ὅπως ἢ συγκέντρωσις τοῦ θορίου εἰς τὸ διάλυμα μὴ ὑπερβαίνῃ τὸ 0,5 μ/λίτρον. Εἰς μεγαλύτερας συγκεντρώσεις εἶναι ἀδύνατος ἡ μελέτη τοῦ συστήματος λόγω τοῦ σχηματιζομένου ἰζήματος ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ θορίου.

γ) Τὸ σύστημα προσροφήσεως Th/NH₄OH/SiO₂ εἶναι σύστημα μὴ ἀντιστρεπτόν.

δ) Ἡ προτεινομένη ραδιοχημικὴ μέθοδος προσδιορισμοῦ τῆς συγκεντρώσεως τοῦ θορίου δίδει καλὰ ἀποτελέσματα μέχρι συγκεντρώσεως θορίου 10⁻⁴ μ/λίτρον. Διὰ συγκεντρώσεις κειμένης κάτωθι τῆς τιμῆς ταύτης δέον ὅπως λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν ἢ αὐτοαπορρόφησης ραδιενεργείας τοῦ διαλύματος καὶ ἐπιφέρωνται αἱ δέουσαι διορθώσεις.

ZUSAMMENFASSUNG

«Das system Th/NH₄OH/SiO₂»

Von ORESTIS CH. PAPA VASSILIOU

Die Grundlagen zur Aufklärung der Adsorption von Kationen aus saueren Salz-Lösungen an Silicagel, unter Anwendung des Schemas für «hydrolytische Adsorption» werden erwähnt.

Es wird diskutiert unter welchen Bedingungen Thorium aus Salzlösungen an Silicagel adsorbiert wird. Dabei treten vor allem auch analytische Probleme auf. In der Praxis kommt öfters vor, dass geringe Mengen von Thorium analytisch bestimmt werden müssen. In diesem Fall reichen die klassischen chemischen Methoden nicht aus. Deshalb werden gewöhnlicherweise radiochemische Methoden angewandt.

Eine solche radiochemische Bestimmungsmethode wird für den Fall des Thoriums in diesem Artikel näher diskutiert.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Iler K. R.: «The Colloid Chemistry of Silica and Silicates», σ. 249 (1955).
2. Getrost H.: *Dissertation T.H. Darmstadt*, (1958).
3. Kohlschütter H. W. und Mitarbeiter: *Zeit für analytische Chemie*, **166**, 262 (1959).
4. Kohlschütter H. W., Getrost H.: *Z. Anal. Chemie*, **167**, 264 (1959).
5. Kohlschütter H. W.: *Chimia*, **14**, 285 (1960).
6. Emeléus H. J., Anderson S. T.: «*Ergebnisse und Probleme der modernen anorg. Chemie*», 2. Auflage 1954 (σ. 180-190).
7. Kautsky H., Wesslau H.: *Z. Naturforsch.* **9b**, 569 (1954).
8. Fritz J., Oliver R., Pietrzyk D.: *Anal. Chemistry*, **30**, 1111 (1958).
9. Pappas A. C.: *Bul. Soc. Chim. France*, (5) **16**, 705 (1949), ἐπίσης Gmelin «Th.» 8. Auflage σ. 64.
10. Dyrsen D.: *Svensk. Kem. Tidskr.*, **62**, 153 (1950), ἐπίσης Gmelin «Th.» 8. Auflage σ. 400.

(Εἰσήχθη τῆ 21 - 7 - 64)

Χρωματομετρική εξέταση ελληνικού έρυθρου πεπέρεως

Υπό ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΧΡ. ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗ και ΑΡΙΣΤΕΙΔΟΥ Χ. ΚΕΧΑΓΙΟΓΛΟΥ

Η έργασία περιλαμβάνει φασματοφωτομετρικούς προσδιορισμούς των χρωστικών του ελληνικού έρυθρου πεπέρεως, έκπεφρασμένων εις ισοδύναμον β-καροτίνιου. Οι προσδιορισμοί έγινοντο επί δειγμάτων διαφερόντων ως προς την ποικιλίαν, τον τρόπον ξηράνσεως, τὸ ἔτος έσοδείας και τον χρόνον αποθηκείσεως. Ομοίως έγινοντο προσδιορισμοί των χρωστικών, του περικαρπίου του καρπού *Capsicum* και των ελαίων των προερχομένων εκ του έρυθρου πεπέρεως και των σπερμάτων.

Ελήφθησαν τὰ φάσματα απορροφήσεως (400 - 550 mμ) διαφόρων δειγμάτων πεπέρεως.

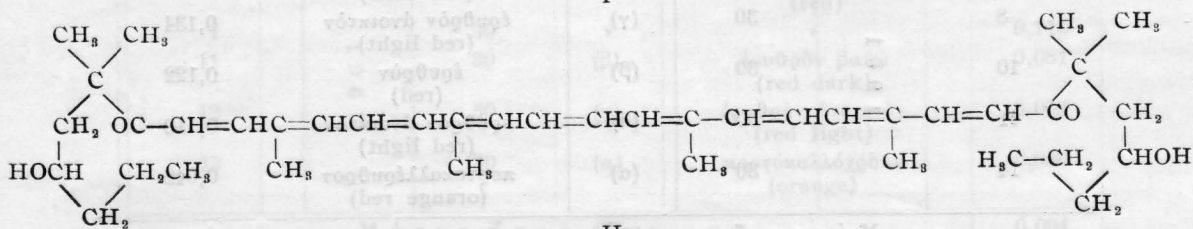
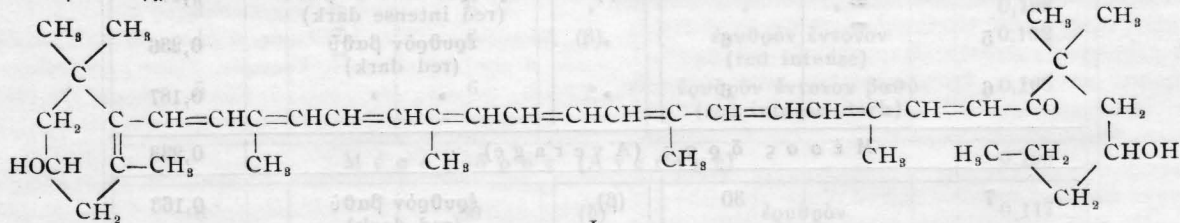
Τέλος εκτίθενται παρατηρήσεις επί των φασμάτων, επί της υποκειμενικής και της φασματοφωτομετρικής μεθόδου εκτιμήσεως του χρώματος, επί των προκυψάντων αποτελεσμάτων των μετρήσεων και επί της δυνατότητος βελτίωσεως του χρώματος του ελληνικού έρυθρου πεπέρεως.

Εισαγωγή

Εις προηγουμένην έργασίαν (1) αναφέρεται, ότι τὸ έρυθρόν χρώμα του *Capsicum* οφείλεται εις τὰς χρωστικές του περικαρπίου, αἱ ὁποῖαι διὰ τῶν έργασιῶν κυρίως τῶν L. Zechmeister και L. v. Cholnoky (2) εὔρεθη ότι εἶναι μίγμα συγγενῶν καροτινοειδῶν, κατὰ τὸ πλεῖστον ὑπὸ μορφὴν έστέρων. Τὸ έρυθρόν χρώμα οφείλεται εις δύο κυρίως έρυθράς χρωστικές, τὴν καψανθίνην I και τὴν καפורουβίνην II, τῶν ὁποίων ἡ χρωστικότητα εἶναι δεκαπλάσια τῶν ἄλλων δευτερευουσῶν κιτρίνων χρωστικῶν (3).

διάφοροι μέθοδοι πρὸς μέτρησιν τῶν έρυθρῶν χρωστικῶν του πεπέρεως και του ἔξ αὐτοῦ ελαίου.

Ἡ πλέον κοινή, εἶναι ἡ προταθεῖσα τὸ 1910, ὑπὸ τῶν Lowenstein και Dunne (7), κατὰ τὴν ὁποῖαν μετράται τὸ χρώμα ἀλκοολικοῦ εκχυλίσματος εις χρωματομέτρον Lovibond και εκφράζεται τοῦτο εις έρυθράς μονάδας Lovibond. Ομοίως και ἡ αναφερομένη ὑπὸ του Guenther (8) κατὰ τὴν ὁποῖαν συγκρίνεται ἀκετονικόν εκχύλισμα, με Standard διάλυμα διχρωμικοῦ καλίου και χλωριούχου κοβαλτίου. Ὡς υποκειμενικαί και αἱ δύο μέθοδοι ὑστεροῦν εις ἀκρίβειαν, λόγω τῶν



Αἱ δευτερεύουσαι αὗται χρωστικαί εἶναι, ἡ κρυπτοξανθίνη, ζεαξανθίνη, ξανθοφύλλη, λουτεΐνη (4), ὡς και τὸ α- και β-καροτίνιον, ἡ ἀναλογία τῶν ὁποίων εἶναι σχετικῶς ἠϋξημένη εις τοὺς καρπούς τῆς δευτέρας συγκομιδῆς (5), ἐνῶ αἱ χλωροφύλλαι κατὰ τὴν τελείαν ὠρίμανσιν του καρπού εξαφανίζονται ἐντελῶς (6).

Ἐπειδὴ ἡ ἔντασις του έρυθροῦ χρώματος του πεπέρεως και ἰδιαιτέρως του γλυκοῦ (1), εἶναι βασικόν κριτήριον διὰ τὴν εκτίμησιν τῆς ἐμπορικῆς ἀξίας του προϊόντος, διὰ τοῦτο ἀνεπτύχθησαν

γνωστῶν μειονεκτημάτων τῆς υποκειμενικῆς μετρήσεως.

Τὸ 1952 οἱ Moster και Prater (9) ἐπρότειναν μίαν ἀντικειμενικὴν φασματοφωτομετρικὴν μέθοδον, κατὰ τὴν ὁποῖαν χρησιμοποιοῦν ὡς διαλύτην αἰθανόλην 95% και μετροῦν τὴν διαπερατότητα του διαλύματος εις 569 και 663 mμ ἢ 577 και 663 mμ. Βραδύτερον (10) ἐτροποποίησαν τὴν μέθοδον, χρησιμοποίησαντες ἰσοπροπανόλην 99%. Βασικώτερον πλεονέκτημα τῆς μεθόδου εἶναι ὅτι ἡ ἰσοπροπανόλη δὲν διαλύει τὰς καστανὰς χρω-

στικές, όπως η αλκοόλη 95%. Είς άμφοτέρας τὰς μεθόδους λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν τὰ χλωροφυλλούχα χρώματα, τὰ ὅποια ἐπιδρῶν ἐπὶ τοῦ προσδιορισμοῦ, αἱ δὲ μονάδες χρώματος παρουσιάζονται μικρότεροι εἰς τὴν περίπτωσιν μεγαλυτέρας συγκεντρώσεως χλωροφυλλούχων (11).

Οἱ Shuster καὶ Lockhart (3) εὔρον, ὅτι αἱ ἐκχυλισθεῖσαι χρωστικά τοῦ Capsicum, παρουσιάζουν χαρακτηριστικὴν ἀπορρόφησιν εἰς τὴν περιοχὴν τῶν 460 mμ, ὅπου κατὰ τὴν μεθόδον των μετράται ἡ ἀπορρόφησις ἀκετονικοῦ ἐκχυλίσματος (1:1000). Πλεονέκτημα τῆς μεθόδου εἶναι ἡ μὴ ἐπίδρασις τῶν χλωροφυλλούχων καὶ καστανῶν χρωστικῶν καὶ ἡ μὴ ἐμφάνισις τῆς συχνάκις παρουσιαζομένης, εἰς τὰ ἀλκοολικά ἐκχυλίσματα, ἀσαφείας τοῦ φάσματος, ὀφειλομένης

πιθανῶς εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ διαλύτου ἐπὶ τῶν καρβονυλίων τῶν καροτινοειδῶν.

Ἀτέλεια τῶν ἀναφερθεισῶν μεθόδων εἶναι ἡ ἔκφρασις τῶν ἀποτελεσμάτων εἰς ἐμπειρικός μονάδας καὶ οὐχὶ ὡς συγκέντρωσις μιᾶς ἐγχρώμου οὐσίας λαμβανομένης ὡς Standard.

Τοῦτο ἐκπληροῖ ἡ μέθοδος τοῦ László Benedek (12), κατὰ τὴν ὁποίαν ὡς διαλύτης χρησιμοποιεῖται ἐξάνιον καὶ τὸ ἀποτέλεσμα, τηρουμένων συμβατικῶν συνθηκῶν, ἐκφράζεται εἰς ἰσοδύναμον καψανθίνης. Ἐπίσης καὶ ἡ ὑφ' ἡμῶν, ὡς πλέον ἱκανοποιητικὴ, ἐφαρμοσθεῖσα μέθοδος τῶν Pohle καὶ Gregory (13) κατὰ τὴν ὁποίαν χρησιμοποιεῖται ὡς διαλύτης ἀκετόνη καὶ τὸ χρῶμα, διὰ μετρήσεως τῆς ἀπορροφήσεως εἰς 455 mμ, ἐκφράζεται εἰς ἰσοδύναμον συγκέντρωσιν β-καροτινίου.

Πίναξ I.—Χρῶμα διαφόρων δειγμάτων ἑλληνικοῦ γλυκοῦ ἐρυθροῦ πεπέρεως.

Table I.—Color of various samples of Greek sweet red pepper.

Ἀριθ. δείγματος κατὰ ὑποκειμενικὴν ἐκτίμησιν τοῦ χρώματος (Sample's No by subjective evaluation of the color)	Ἔτος ἐσοδείας (Year of crop)	Χρόνος ἀποθηκεύσεως εἰς μῆνας (Storage time. Months)	Τρόπος ξηράσεως (Drying method)	Χρῶμα (Color)	Ἰσοδύναμον εἰς β-καροτίνιον (Equivalent to β-carotene) g./100 g.
1	1963	6	(δ)	ἐρυθρὸν ἔντονον (red intense)	0,243
2		6	»	»	0,229
3		6	»	»	0,227
4		6	(β)	ἐρυθρὸν ἔντονον βαθύ (red intense dark)	0,277
5		6	»	ἐρυθρὸν βαθύ (red dark)	0,236
6		6	»	»	0,187
Μέσος ὄρος (Average)					0,233
7	1961	30	(β)	ἐρυθρὸν βαθύ (red dark)	0,163
8		30	(γ)	ἐρυθρὸν ἀνοιχτὸν (red light)	0,134
10		30	(β)	ἐρυθρὸν (red)	0,122
11		30	(δ)	ἐρυθρὸν ἀνοιχτὸν (red light)	0,110
14		30	(α)	πορτοκαλλέρυθρον (orange red)	0,042
Μέσος ὄρος (Average)					0,114
9	1960	42	(β)	ἐρυθρὸν βαθύ (red dark)	0,140
12	1960	42	»	»	0,116
13	1957	78	(β)	καστανέρυθρον (brown red)	0,068
15		78	(γ)	καστανὸν ἀνοιχτὸν * (light brown)	0,017

* Ἀποχρωματισθὲν κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἀποθηκεύσεως.

(Discolored during storage).

Μέθοδος έργασίας

Αί μετρήσεις έγινοντο επί δειγμάτων ελληνικού έρυθρου πεπέρεως, τής περιοχής Άλμωπίας, διαφόρου ποικιλίας, τρόπου ξηράνσεως (1), έτους έσοδείας και χρόνου άποθηκεύσεως.

Έλήφθησαν τά φάσματα άπορροφήσεως (400 - 550 mμ) διαφόρων δειγμάτων πεπέρεως, πρός παρατήρησιν τυχόν διαφορών, ώς έκ του διαφόρου τρόπου ξηράνσεως, χρόνου άποθηκεύσεως και μακροσκοπικώς έμφανιζομένου χρώματος.

Έγένετο ύποκειμενική έκτίμησις του χρώματος διαφόρων δειγμάτων έρυθρου πεπέρεως, άριθμηθέντων των δειγμάτων εις τούς πίνακας I και II συμφώνως πρός τήν ύποκειμενικήν έκτίμησιν του χρώματός των. Έν συνεχεία έγινετο μέτρησις πρός διαπίστωσιν συμφωνίας μεταξύ τής ύποκειμενικής έκτιμήσεως και τής άντικειμενικής τοιαύτης.

Προσέτι έγινετο διαχωρισμός των περικαρπίων και σπερμάτων, έπαναξήρασις τούτων εις 50° C και πίεσιν 100 mm Hg και άλλεις των.

Άπαντα τά δείγματα διήλθον διά κοσκίνου 25 mesh και έτηρήθησαν εις άδιαφανείς σάκκους έκ πολυαιθυλενίου.

Τά έλαια, επί των οποίων έγινοντο μετρήσεις, έλήφθησαν έκ των άντιστοιχών δειγμάτων, κατόπιν προξηράνσεως ώς άνω και έκχυλίσεως δι' άπολύτου αιθέρος, εις συσκευήν Soxhlet επί 16 ώρας, έντός σκοτεινού θαλάμου πρός άποφυγήν άλλιώσεως του χρώματος. Άπεμακρύνθη ό αίθήρ, έξηράνθη τό έλαιον εις 60° C και πίεσιν 100 mm Hg επί 6 ώρας και έφυλάχθη εις σκοτεινόχροα φιαλίδια.

Μέθοδος προσδιορισμού

Η έφαρμοσθεΐσα μέθοδος (13) έν συντομία έχει ώς εξής : 2 γρ. πεπέρεως ή 1 γρ. έλαίου μεταφέρονται

Πίναξ II.— Χρώμα διαφόρων δειγμάτων ελληνικού καυτερού έρυθρου πεπέρεως.

Table II.— Color of various samples of Greek hot red pepper.

Αριθ. δείγματος κατά ύποκειμενικήν έκτίμησιν του χρώματος (Sample's No by subjective evaluation of the color)	Έτος έσοδείας (Year of crop)	Χρόνος άποθηκεύσεως εις μήνας (Storage time. Monts)	Τρόπος ξηράνσεως (Drying method)	Χρώμα (Color)	Ίσοδύναμον εις β-καροτίνιον (Equivalent to β-carotene) g./100 g.
1	1963	6	(δ)	έρυθρόν έντονον (red intense)	0,227
2		6	»	»	0,213
3		6	»	»	0,196
4		6	(β)	έρυθρόν έντονον (red intense)	0,192
5		6	»	έρυθρόν έντονον βαθύ (red intense dark)	0,166
Μέσος όρος (Average)					0,199
6	1961	30	(δ)	έρυθρόν (red)	0,117
7		30	»	»	0,116
11		30	(β)	έρυθρόν βαθύ (red dark)	0,081
12		30	(γ)	έρυθρόν άνοικτόν (red light)	0,079
13		30	(α)	πορτοκαλλόχρου (orange)	0,080
Μέσος όρος (Average)					0,094
8	1960	42	(β)	έρυθρόν βαθύ (red dark)	0,100
9		42	»	»	0,094
10	1957	78	(β)	έρυθρόν καστανό (red brown)	0,100
14		78	(γ)	καστανό άνοικτόν* (light brown)	0,032

* Άποχρωματισθέν κατά τήν διάρκειαν τής άποθηκεύσεως.

(Discolored during storage).

εις όγκομετρικήν φιάλην τών 200 κ.έκ., πληροῦται με άκετόνην, άναδεύεται καλῶς καί επί πεπέρεως μεν άφίεται επί 24 ώρας εις τήν θερμοκρασίαν τοῦ δωματίου ὑπό συχνήν άνακίνησιν, επί ελαίου δέ άμέσως μετά τήν διάλυσιν έπακολουθεῖ ή άραιώσις. Έκ τούτου λαμβάνονται 10 κ. έκ. διά σιφωνίου καί άραιοῦνται εις όγκομετρικήν φιάλην 200 κ.έκ., ή όποία πληροῦται με άκετόνην καί άναδεύεται καλῶς. Λαμβάνεται μέρος έκ τοῦ νέου διαλύματος καί μετράται ή άπορρόφησις του εις 455 μμ έναντι άκετόνης. Έκ τής άπορροφήσεως, διά τής καμπύλης άναφορᾶς τοῦ β-καροτινίου, έκφράζομεν τό χρώμα εις ίσοδύναμα γραμμάρια β-καροτινίου, άνά 100 γραμμάρια δείγματος.

Η βαθμολόγησις τοῦ όργάνου διά τής καμπύλης άναφορᾶς γίνεται ὡς άκολουθως: 0,1000 γρ. β-καροτινίου (Fluka p.a.) διαλύονται εις 5 κ.έκ. τετραχλωράνθρακος, άναδεύονται ὑπό προσθήκην άκετόνης καί μετά τήν πλήρη διάλυσιν, διά έπαναλήψεως τής κατεργασίας, συμπληροῦνται εις 100 κ.έκ. με άκετόνην καί άναδεύονται. Έκ τοῦ διαλύματος τούτου λαμβάνονται 0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0 κ.έκ. έντός όγκομετρικῶν φιαλῶν τών 100 κ.έκ. συμπληροῦνται δι' άκετόνης καί άναδεύονται καλῶς.

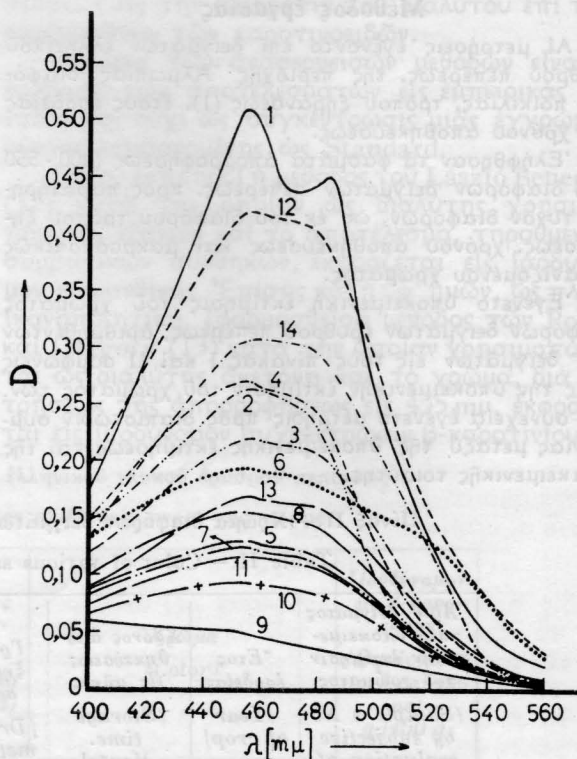
Διά τῶν ὡς άνω διαλυμάτων σχηματίζεται ή καμπύλη άναφορᾶς τής άπορροφήσεως εις 455 μμ διά συγκέντρωσιν β-καροτινίου. Λόγω παρατηρουμένης άλλοιώσεως τῶν διαλυμάτων τοῦ καροτινίου έντός τής ήμέρας, ό καθημερινός έλεγχος τοῦ όργάνου γίνεται βάσει ὕδατικῶν διαλυμάτων διχρωμικοῦ καλίου 0,01 - 0,05 %.

Κατά τās μετρήσεις, λόγω τής παρατηρηθείσης κατά τήν παραμονήν, έκ τής επιδράσεως τοῦ φωτός, μειώσεως τής άπορροφήσεως τῶν πρὸς μέτρησιν διαλυμάτων, ὄλαι αἱ έργασίαι τής έκχυλίσεως καί παρασκευῆς τῶν διαλυμάτων έγένοντο εις σκοτεινόν θάλαμον.

Διά τās μετρήσεις έχρησιμοποιήθη φασματοφωτόμετρον Beckman DU καί τὰ άποτελέσματα άναφέρονται εις τούς πίνακας I - VI.

Συμπεράσματα - παρατηρήσεις

1. Έκ τῶν ληφθεισῶν καμπύλων άπορροφήσεως (Σχ. 1) δέν παρατηροῦνται διαφοραί, ὡς έκ τής ποικιλίας τοῦ πεπέρεως (γλυκόν-καυτερόν) καί τής προελεύσεως τοῦ χρώματος (πέπερι, πε-



Σχ. 1. Φάσματα δειγμάτων έρυθροῦ πεπέρεως, διαφόρου ποικιλίας, χρόνου άποθηκείσεως καί τρόπου ξηράσεως.

(Fig 1. — Visible spectra of various samples of red pepper. The samples differ as to variety, storage time and drying method).

1. Καροτίνιον (455) - 2. Γλυκόν, 6 μην., (δ) (458) - 3. Γλυκόν, 6 μην., (β) (456) - 4. Καυτερόν, 6 μην., (δ), (456) - 5. Γλυκόν, 30 μην., (δ), (455) - 6. Γλυκόν, 30 μην., (β), (455) - 7. Καυτερόν, 30 μην., (δ), (455) - 8. Καυτερόν, 30 μην., (β), (455) - 9. Γλυκόν, 30 μην., (α), (450) - 10. Καυτερόν, 30 μην., (α), (453) - 11. Γλυκόν, 42 μην., (β), (455) - 12. Έλαιον δείγματ. 4., (456) - 13. Περικάρπιον, 6 μην. (δ), (456) - 14. Γλυκόν Ούγγαρίας, 6 μην., (460).

ρικάρπιον, πεπερέλαιον). Ὡς έκ τοῦ τρόπου ξηράσεως δέν παρατηρεῖται διαφορά μεταξύ πεπέ-

Πίναξ III.— Χρώμα γλυκῶν έρυθρῶν πεπέρεων άλλοδαπῆς.

Table III.— Color of foreign sweet red peppers (Paprika).

Ἀριθ. δείγματος (Sample No)	Προέλευσις (Country of origin)	Έτος έσοδείας (Year of crop)	Χρόνος άποθηκείσεως εις μήνας (Storage time. Months)	Χρώμα (Color)	Ίσοδύναμον εις β-καροτίνιον (Equivalent to β-carotene g/100 g)
1	Ούγγαρία (Hungary)	1952	6	έρυθρόν πολύ έντονον (red very intense)	0,267
2	"	1951	6	έρυθρόν έντονον (red intense)	0,265
3	Γιουγκοσλαβία (Yugoslavia)	1951	6	έρυθρόν (red)	0,165

Πίναξ IV.— Χρώμα περικαρπίου γλυκού και καυτερού άπεξηραμένου καρπού του Capsicum.

Table IV.— Color of pericarp of sweet and hot dried fruit of Capsicum.

Α' Περικάρπιον γλυκού (Pericarp of sweet red pepper)				
Έτος έσοδειας (Year of corp)	Αριθ. δείγματος (Sample No)	Χρόνος άποθηκείσεως εις μήνας (Storage time. Months)	Τρόπος ξηράνσεως (Drying method)	Ίσοδύναμον εις β-καροτίνιον (Equivalent to β-carotene) g./100 g.
1963	1	6	(δ)	0,157
	2	6	»	0,153
	3	6	»	0,097
Μέσος όρος (Average)				0,136
Β' Περικάρπιον καυτερού (Pericarp of hot red pepper)				
1963	1	6	(δ)	0,140
	2	6	»	0,127
	3	6	»	0,120
Μέσος όρος (Average)				0,129

Πίναξ V.— Χρώμα πεπερελαίου (αιθερικού εκχυλίματος) γλυκών και καυτερών πεπέρεων πίνακος I, II.

Table V.— Color of oil (ether extract) of sweet and hot red pepper. Samples of Tables I, II.

Α' Γλυκά (Sweet)		Β' Καυτερά (Hot)	
Αριθμός δείγματος πίνακος I (Sample No from table I)	Ίσοδύναμον εις β-καροτίνιον (Equivalent to β-carotene) g./100 g.	Αριθμός δείγματος πίνακος II (Sample No from table II)	Ίσοδύναμον εις β-καροτίνιον (Equivalent to β-carotene) g./100 g.
1	1,692	1	1,459
2	1,496	2	1,050
3	1,521	3	1,042
Μέσος όρος (Average)	1.569	Μέσος όρος (Average)	1.184
11	0,866	6	0,660

ρεων ξηρανθέντων κατά τον τρόπον (δ) (έργοστασιου) και (β) (φωτιάς), ενώ εις τὰ ξηρανθέντα εις τον ήλιον (α) παρατηρείται μικρά μετατόπισις του μεγίστου άπορροφήσεως προς μικρότερα μήκη κύματος (450 - 452 mμ).

Το μέγιστον άπορροφήσεως εις δείγματα έξαμήνου άποθηκείσεως κείται εις 456 - 458 mμ, ενώ εις παλαιότερα τριακονταμήνου άποθηκείσεως παρουσιάζεται μικρά μετατόπισις του μεγίστου άπορροφήσεως προς μικρότερα μήκη κύματος

Πίναξ VI.— Χρώμα έλαίου σπερμάτων γλυκού και καυτερού άπεξηραμένου καρπού του Capsicum.

Table VI.— Color of oil (ether extract) of seeds of sweet and hot dried fruit of Capsicum.

Έτος έσοδειας (Year of corp)	Χρόνος άποθηκείσεως σπερμάτων εις μήνας (Storage time of seeds. Months)	Ίσοδύναμον εις β-καροτίνιον* (Equivalent to β-carotene) g./100 g.	
		Α' Γλυκά (Sweet)	Β' Καυτερά (Hot)
193	6	0,0006	0,0003
1961	30	0,0004	0,0002

* Αί μετρήσεις έγινοντο εις την πρώτην άραίωσιν.
(The measurments were obtained in the first dilution).

(455 mμ.) Το αυτό μέγιστον (455 mμ.) δεικνύει και το έπι 42 μήνας έναποθηκευθέν δείγμα Νο 9 πίναξ I.

Η παρατηρουμένη αυτή μετατόπισις είναι άποτέλεσμα του χρόνου άποθηκείσεως του προϊόντος, δέν άποτελεί όμως μέτρον τούτου. Ομοίως αί καμπύλαι 9 και 10 (σχ. 1) δεικνύουν μετατόπισιν προς μικρότερα μήκη κύματος (450,453 mμ) λόγω τής άποθηκείσεως και τής ξηράνσεως του προϊόντος εις τον ήλιον. Η μετατόπισις αυτή άποδίδεται κατά τους Shuster και Lockhart (3) εις ίσομερισμόν των φυσικώς trans-καροτινοειδών. Πιθανώς επίσης να όφείλεται και εις προϊόντα όξειδώσεως των χρωστικών.

Τέλος παρατηρείται ότι αί καμπύλαι αί ληφθείσαι έξ ούγγρικού πεπέρεως έξαμήνου άποθηκείσεως παρουσιάζουν μέγιστον άπορροφήσεως εις 460 mμ, είναι δε άμβλύτερα περι το μέγιστον.

2. Έκ των πινάκων I και II έμφαίνεται ότι ή μακροσκοπική ύποκειμενική έκτίμησις του χρώματος των πεπέρεων, δέν συμφωνεί πάντοτε με την περιεκτικότητά των εις έρυθράς χρωστικές. Χαρακτηριστική άσυμφωνία ύποκειμενικής και αντικειμενικής έκτιμήσεως του χρώματος παρατηρείται μεταξύ δειγμάτων γλυκών και καυτερών πεπέρεων. Ούτω τὰ καυτερά δείγματα (π.χ. 1,2,3, πιν. II) ύποκειμενικώς έκτιμώνται ως πλουσιώτερα εις χρωστικές των γλυκών δειγμάτων (1,2,3, πιν. I). Τοϋτο πρέπει να άποδοθῆ εις το ότι τὰ καυτερά πεπέρεα, ως έχοντα μεγαλύτεραν περιεκτικότητα εις έλαιον (1) παρουσιάζουν έντονωτέραν λάμψιν. Σχετική συμφωνία παρουσιάζεται μεταξύ δειγμάτων τής αυτής ποικιλίας και τρόπου ξηράνσεως. Εις τὰ παρουσιάζοντα όμως σκοτεινήν χροιάν, ως έκ τής παρουσίας κασταμών χρωστικών, ή ύποκειμενική έκτίμησις είναι δυσκολώτερα και έκτιμώνται, ως έπι το πλείστον, ως περιέχοντα όλιγωτέρας χρωστικές (πιν. I).

Έκ των έκτεθέντων φαίνεται ότι, προκειμέ-

νου περί διαφόρων δειγμάτων, ή ύποκειμενική εκτίμησης είναι πολλάκις έσφαλμένη. Έτι περισσότερο, ή μακροσκοπική εμφάνισης του χρώματος του πεπέρεως, δέν δύναται νά εκφρασθή ώς συνάρτησις τής περιεκτικότητός του εις έρυθράς χρωστικές, διότι εξαρτάται και εκ τής παρουσίας χλωροφυλλούχων χρωστικών (λόγω κατεργασίας μη πλήρως ώριμων καρπών και τών μίσχων), καστανών χρωστικών (λόγω άποσυνθέσεως τών σακχάρων εις ύψηλοτέραν θερμοκρασίαν ξηράνσεως), εκ τής περιεκτικότητος εις έλαιον (ώς άνεφέρθη άνωτέρω), τής λεπτότητος του προϊόντος (λεπτότερον ύλικόν παρουσιάζεται ως άνοικτοτέρου χρώματος) και τής περιεκτικότητός του εις ύγρασίαν (τό προϊόν εξερχόμενον του μύλου μετά μικράν παραμονήν διά προσλήψεως ύγρασίας εκ τής άτμοσφαιρας εμφανίζεται έντονώτερον χρωματισμένον).

3. Τά γλυκά πεπέρεα, ως εμφάνεται εκ τών πινάκων II και III, έχουν κατά μέσον όρον, μεγαλύτεραν τιμήν χρώματος έναντι τών καυτερών. Τοϋτο όφείλεται εις τήν μεγαλύτεραν περιεκτικότητα τών πρώτων εις περικάρπιον (1).

4. Έρυθρά πεπέρεα γλυκά και καυτερά, έναποθηκευθέντα επί τριάκοντα μήνας, δεικνύουν, έναντι τών επί έξ μήνας έναποθηκευθέντων, μικρότεραν περιεκτικότητα χρώματος, κατά μέσον όρον, 50% περίπου, ήτοι 12% άπώλειαν χρώματος άνα έξάμηνον άποθηκεύσεως.

Παρά τό γεγονός ότι, ως γνωστόν, ή διατήρησις του χρώματος, εξαρτάται από πολλούς παράγοντας, ως ποικιλίαν, βαθμόν ώριμάνσεως του καρπού, συνθήκας άποθηκεύσεως (5) και συνθήκας ξηράνσεως (14), ή παρατηρουμένη άπώλεια χρώματος συμφωνεί με τήν εις τήν βιβλιογραφίαν άναφερομένην (5-13%).

5. Εις τόν πίνακα I παρατηρείται ότι δείγματα τινά (φωτιάς), ως τά υπ' αριθ. 4, 5, παραχθέντα υπό τών παραγωγών δι' ίδιαν χρήσιν, παρά τας δυσμενεστέρας συνθήκας ξηράνσεως (β), ύπερτεροϋν εις χρώμα τών δειγμάτων 1, 2, 3 τών παραχθέντων υπό του έργοστασίου (δ). Τοϋτο άποδίδεται εις τό ότι έχρησιμοποίηθη περισσότερο ώριμος πρώτη ύλη. Συνεπώς δι' έπιλογής τής πρώτης ύλης, ύφίσταται δυνατότης παραγωγής, κατά τόν τρόπον (δ), έρυθρου πεπέρεως καλλιτέρου χρώματος.

6. Ός εξάρτησις του χρώματος εκ του τρόπου ξηράνσεως, χαρακτηριστική είναι ή παρουσιαζόμενη μικρά τιμή του χρώματος τών ξηρανθέντων εις τόν ήλιον (α) (Πίν. I, II).

7. Τό προς εξαγωγήν προοριζόμενον έλληνικόν γλυκόν πέπερι (δείγματα 1, 2, 3 πίν. I), συγκρινόμενον ως προς τό μετρηθέν χρώμα τών δειγμάτων άλλοδαπής (πίν. III), εύρίσκειται βεβαίως έντός τών όριων των, αλλά ύστερεί ως προς τας άναφερομένας (3, 13) ύψηλοτέρας τιμάς των κατά 20% περίπου. Προς βελτίωσιν του χρώματος, βασικώς πρέπει, όπως άναφέρθη προηγουμένως, νά έπεξεργάζονται μόνον οί πλήρως ώριμοι καρποί και νά

τηροϋνται αί δέουσαι συνθήκαι ξηράνσεως (14).

8. Χαρακτηριστικώς μειωμένη παρουσιάζεται ή τιμή του χρώματος τών περικαρπίων (Πίν. IV), έν σχέσει προς τήν θεωρητικώς άναμενομένην τοιαύτην. Διότι λαμβανομένου υπ' όψιν, ότι όλο τό χρώμα του πεπέρεως όφείλεται εις τό περικάρπιον και ότι τοϋτο άποτελεί (1) επί άνευ μίσχων πεπέρεων (ως τά δείγματα 1, 2, 3 πίν. I και II) τά 62% του γλυκού πεπέρεως και τά 55% του καυτερου, συνάγεται ότι αί άναμενόμεναι τιμαί του περικαρπίου, κατά μέσον όρον, έπρεπε νά ήσαν 0,375% β-καροτίνιον διά τό γλυκόν και 0,385% διά τό καυτερόν περικάρπιον. Έναντι τούτων αί εύρεθεισαι τιμαί (Πίν. IV) είναι μειωμένα κατά 63% και 66% άντιστοίχως. Τοϋτο οδηγεί εις τήν εξέτασιν του προβλήματος, εάν ή διατήρησις του χρώματος κονιοποιημένου περικαρπίου είναι μικρότερα έναντι του συναλεσθέντος μετά τών σπερμάτων, ως συμβαίνει εις τό έρυθρόν πέπερι, όφειλομένης τής τοιαύτης προστάσιος εις φυσικούς (έπικάλυψις κτλ.) και χημικούς (ύπαρξις άντιοξειδωτικών εις τά σπέρματα) παράγοντας.

9. Σχετικώς επί του χρώματος τών έλαίων προκύπτουν αί άνάλογοι με τά πεπέρεα παρατηρήσεις. Οϋτω, εκ του πίνακος V προκύπτει, ότι τό γλυκόν πεπερέλαιον (αιθερικόν εκχύλισμα πεπέρεως) παρουσιάζει ύψηλοτέραν τιμήν χρώματος του καυτερου τοιούτου, διότι τό πρώτον είναι πλουσιώτερον του δευτέρου εις περικαρπέλαιον (32% και 24%).

10. Τέλος ως εκ του πίνακος (VI) εμφάνεται, ή περιεκτικότης εις χρωστικές του σπερματελαίου και έτι περισσότερο τών σπερμάτων είναι μηδαμινή μη ύπολογίσιμος.

S U M M A R Y

Colorimetric examination of Greek red pepper

By G. C. TSATSARONIS and A. H. KEHAVOGLU

In this paper are given spectrophotometric color determinations (13) of various Greek red pepper samples. The samples differ as to variety, drying method (1), year of crop and storage time (Tables I and II).

Their visible spectra do not show any differences. Only in the spectra of aged or sun-dried samples are observed small shifts (2-5 mμ) of the absorption maximum towards shorter wavelengths (Fig. 1).

The differences between subjective and objective evaluation of color is discussed. The drying method influences the apparent color of the product but the actual content in red pigments mainly depends on the ripeness of the fruit.

Tables I and II show that sweet pepper has in average more red pigments than hot pepper, because of its greater content in pericarp. Aged samples of both sweet and hot pepper show a decrease in color by approximately 12% for every half-year of storage.

The remarkable small color value of the pericarp (Table IV) in comparison with that of pepper may be due to the absence of color protection when seeds are not present, but further experimental verification of this is necessary.

The color values of the ether extractable oils depend on the color values of the samples and their oil yield (Table V). The color values of the oils extracted from seeds are negligible.

Finally, it is suggested that, in order to improve the color of the Greek red pepper towards higher values of some foreign peppers, only completely ripe fruit should be processed.

B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. Τσατσαρώνης Γ., Κεχαγιόγλου Α.: *Χημικά Χρονικά*, **29A**, 25-41 (1964)
2. Karrer P., Jucker E.: «*Carotinoide*» Verlag Birkhauser, Basel 1948, S. 245, 258, 182, 176, 201.
3. Shuster H. V., Lockhart E. E.: *Food Research* **19**, 472 (1954).
4. Mayer F.: «*The Chemistry of Natural Coloring Mat-*
(From the Laboratory of Organic Chemistry of the Aristotelian University of Thessaloniki, Greece).

- ters*». Translated by A. H. Cook. Reinhold Publishing Co., N. York, 1943.
5. Lease J. G., Lease F. J.: *Food Technol.* **10**, 368 (1956).
 6. Chriptomano A. A., Ioannides J.: *Folia Biochemida et Biologica Graeca*, **1**, 73, (1964).
 7. Lowenstein A., Dunne W. P.: *J. Ind. Eng. Chem.* **2**, 139-142, (1910).
 8. Guenther E.: «*The Essential Oils*» D. Van Nostrand Co., Inc, N. York 1948, **1**, 330-331.
 9. Moster J. B., Prater A. N.: *Food Technol.* **6**, 459 (1952).
 10. Moster J. B., Prater A. N.: *Food Technol.* **11**, 146 (1957).
 11. Moster J. B., Prater A. N.: *Food Technol.* **11**, 222 (1957).
 12. László Benedek: *C. A.* **52**, 8291, 11311 (1958).
 13. Pohle W. O., Gregory R. L.: *Food Technol.* **14**, 245 (1960).
 14. Lease J. G., Lease E. J.: *Food Technol.* **16**, 104 (1962).
 15. Cholnoky L. v.: *C. A.* **40**, 1091, (1940).
- (Έκ τοῦ Ἐργαστηρίου Ὄργανικῆς Χημείας τοῦ Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
(Ἐλήφθη τῆ 21ῆ Ἀυγούστου 1954)

Absorption Spectra of Nitronaphthols in Various Solvents

By D. JANNAKOUDAKIS and J. MOUMTZIS

The absorption spectra of 1-nitro-2-naphthol and 2-nitro-1-naphthol in representative dipolar protic, aprotic and inert solvents have been recorded and graphs showing the dependency of optical density on concentration have been plotted.

When diethylamine is used as solvent, both nitronaphthols give spectra corresponding to their ionic (alkaline) form. Such spectra are given by 2-nitro-1-naphthol, when the solvent used is dimethylformamide.

The spectra of 1-nitro-2-naphthol in the latter solvent correspond to the spectrum of the ionic form only in part. When dimethylsulfoxide is the solvent, spectra are similar to those obtained with dimethylformamide. Spectra obtained with dimethylacetamide tend to become similar to that of the ionic form after a long period of time.

In all cases cited 2-nitro-1-naphthol is more acid than 1-nitro-2-naphthol

A spectrophotometric study concerning the ionization of 1-nitro-2-naphthol and 2-nitro-1-naphthol in aqueous solutions of methanol and dimethylformamide appeared in two previous publications (1,2). It was established by those works that (a) the pK_c value of 1-nitro-2-naphthol is greater than that of 2-nitro-1-naphthol, (b) pK_c differences are larger in aqueous-dimethylformamide than in aqueous-methanol solutions, and (c) acidity differences between the two nitronaphthols become considerably greater when each is dissolved in water-dimethylformamide than in water-methylalcohol. The

comparatively weaker acidic behaviour observed with 1-nitro-2-naphthol was attributed to the different strength of intramolecular hydrogen bond between the $-NO_2$ and $-OH$ groups of the nitronaphthols in question.

The present investigation is a spectrophotometric study of 1-nitro-2-naphthol and 2-nitro-1-naphthol in a medium of dipolar aprotic, protic and inert solvents.

Experimental

The absorption spectra presented here were obtained with a Beckman DB spectrophotometer equipped

with an automatically recording unit and 1-cm Corex and quartz cells, at $t=25\pm 0.1^\circ\text{C}$.

The nitronaphthols used were Arcochemie-Berlin products (p a.). 1-nitro-2-naphthol was recrystallized three times from an 1:1 v/v mixture of benzene and petroleum ether (b.p. 60-80°C) and 2-nitro-1-naphthol from absolute ethyl alcohol. Melting points for the recrystallized products were 103°C and 127°C, respectively.

The solvents employed were of reagent grade. All were distilled before use.

Solutions were kept in the dark, for slight changes in their absorption spectra were observed on exposure to day light.

Results

The absorption spectra of 1-nitro-2-naphthol and 2-nitro-1-naphthol in alkaline H_2O -solutions (0.1 N NaOH), diethylamine (Et_2NH), dimethylformamide (DMFA), dimethylsulfoxide (DMSO) and dimethylacetamide (DMAA) appear in Figures 1 and 2, respectively.*

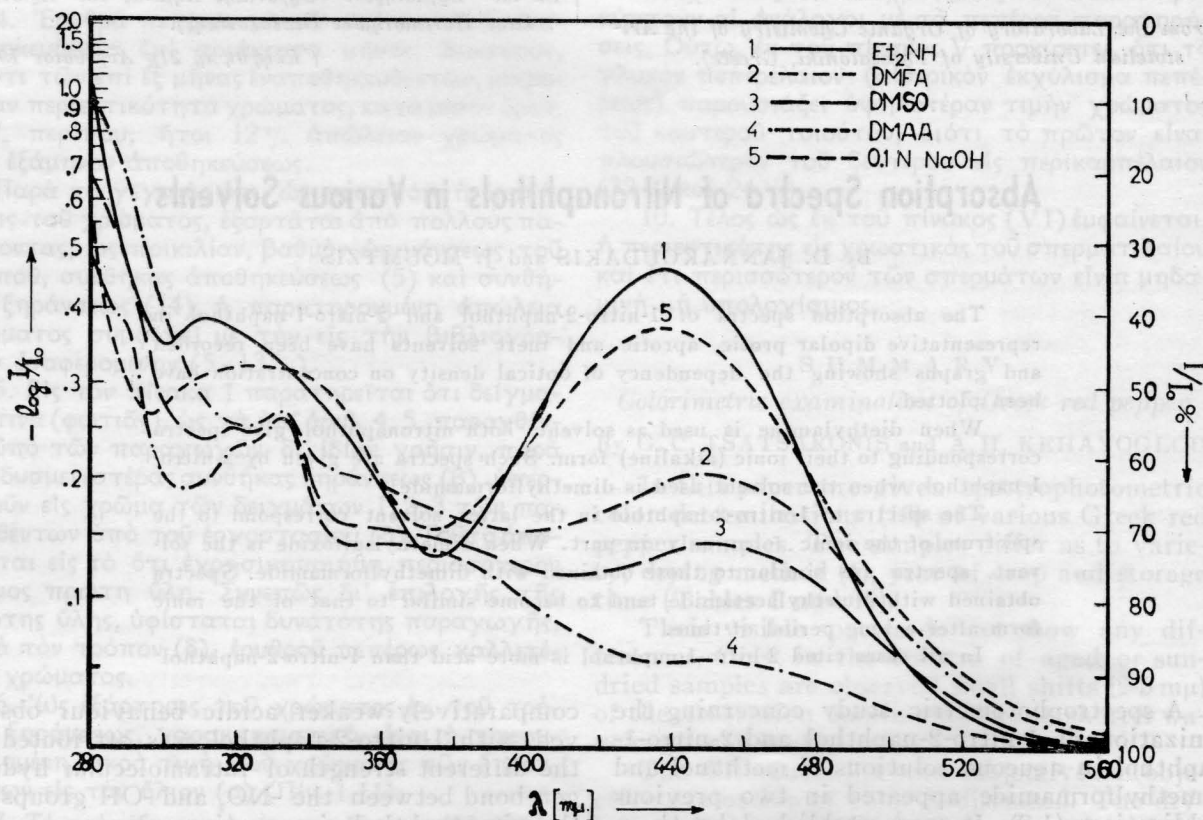


Fig. 1. Absorption spectra of 1-nitro-2-naphthol ($C=1\cdot 10^{-4}M$) in 0.1 N NaOH, Et_2NH , DMFA, DMSO and DMAA.

Inspection of Figure 1 shows that the absorption spectra of 1-nitro-2-naphthol in alkaline

* Spectra presented in Figures 1 to 5 were recorded 2 hrs. after the preparation of solutions of $1\cdot 10^{-4}M$ in nitronaphthol.

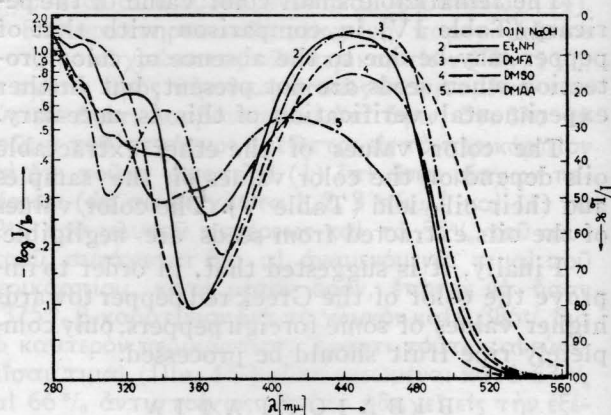


Fig. 2. Absorption spectra of 2-nitro-1-naphthol ($C=1\cdot 10^{-4}M$) in 0.1 N NaOH, Et_2NH , DMFA, DMSO and DMAA.

H_2O -solutions and Et_2NH correspond to the spectrum of the ionic form (abs.max.=440 mμ). In DMFA and DMSO solutions spectra tend to be

come similar to that of the ionic form corresponding only partly to it. The spectrum in DMAA is quite different from that of the ionic form showing a tendency to become similar to that of the acid form.

It is obvious from Figure 2 that the absor-

ption spectrum of 2-nitro-1-naphthol in DMFA solutions corresponds to the spectra obtained with strong alkaline (abs.max.=450 mμ) and Et₃NH solutions. The spectrum in DMSO solutions is qualitatively similar. Again, in DMAA solutions the spectrum tends to become similar to that of the acid form.

In Figures 3 and 4 are given the absorption spectra of the same nitronaphthols in acid (0.1 N. HCl) H₂O-20% methanol solutions, methyl alcohol (MeOH) and acetone.

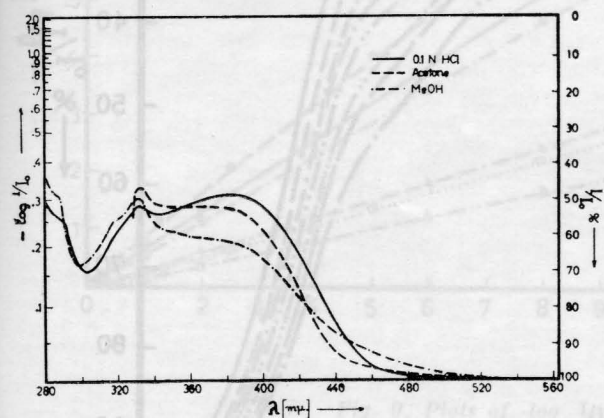


Fig. 3. Absorption spectra of 1-nitro-2-naphthol (C=1·10⁻⁴M) in 0.1 N HCl, MeOH and Acetone.

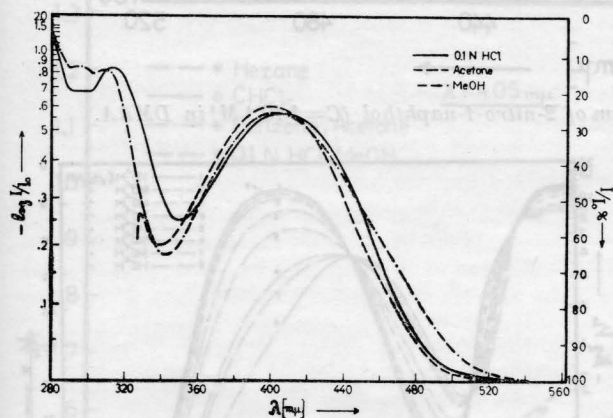


Fig. 4. Absorption spectra of 2-nitro-1-naphthol (C=1·10⁻⁴M) in 0.1 N HCl, MeOH and Acetone.

Spectra in all these cases correspond to those of the acid form (abs. max. for 1-nitro-2-naphthol=380mμ and for 2-nitro-1-naphthol=405mμ). The extinction coefficient of 2-nitro-1-naphthol is considerably greater than that of 1-nitro-2-naphthol.

In Figure 5 are shown the absorption spectra of the two nitronaphthols in benzene. The extinction coefficient for both nitronaphthols is the same.*

* Similar spectra were obtained with hexane and chloroform solutions.

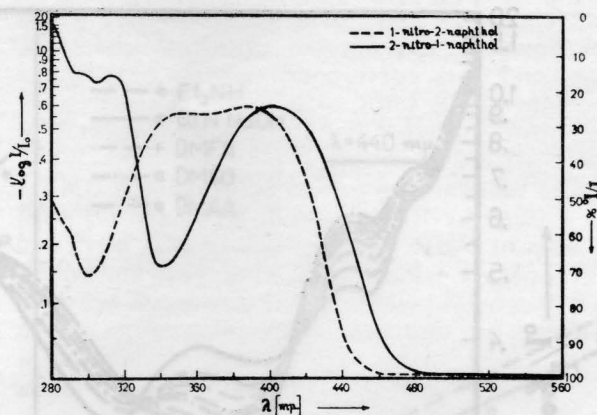


Fig. 5. Absorption spectra of 1-nitro-2-naphthol and 2-nitro-1-naphthol (C=1·10⁻⁴M) in benzene.

All solutions of the two nitronaphthols in the dipolar aprotic solvents DMFA (μ=3,82) (3), DMSO (μ=4,3) (4) and DMAA (μ=3,79) (3) showed small spectral changes with time. Considerably larger changes have been observed with 2-nitro-1-naphthol in DMAA. These latter changes are depicted in Figure 6.

The spectrum of 2-nitro-1-naphthol tends with the lapse of time to go from that of the acid form to that of the ionic. This transition is more obvious for both nitronaphthols when solutions of Et₃NH in MeOH of increasing concentration in Et₃NH, i. e. increasing basicity, are used (Figures 7 and 8).

Plots relating optical density (-log I/I₀) to concentration for all solvents used are given in Figures 9 and 10.

For all spectra exactly corresponding to the acid or ionic form of the two nitronaphthols Beer's law is satisfied. Whenever the spectra correspond only to those of partial ionization, there is divergence from Beer's law.

Exposure of solutions to day light had an effect on extinction coefficient values and changes in the recorded spectra were observed. These effects were more apparent when the solutions were exposed to U.V. light. Specifically, a 40 min. exposure of the solutions to such light caused almost complete decolorization.

Discussion

From the absorption spectra of 1-nitro-2-naphthol and 2-nitro-1-naphthol in Et₃NH it was established that these spectra correspond to that of the ionic form. This correspondency may be due to a proton transfer reaction between the nitro-compound and Et₃NH with the formation of a nitro-ion-quinoid structure, according to the scheme :

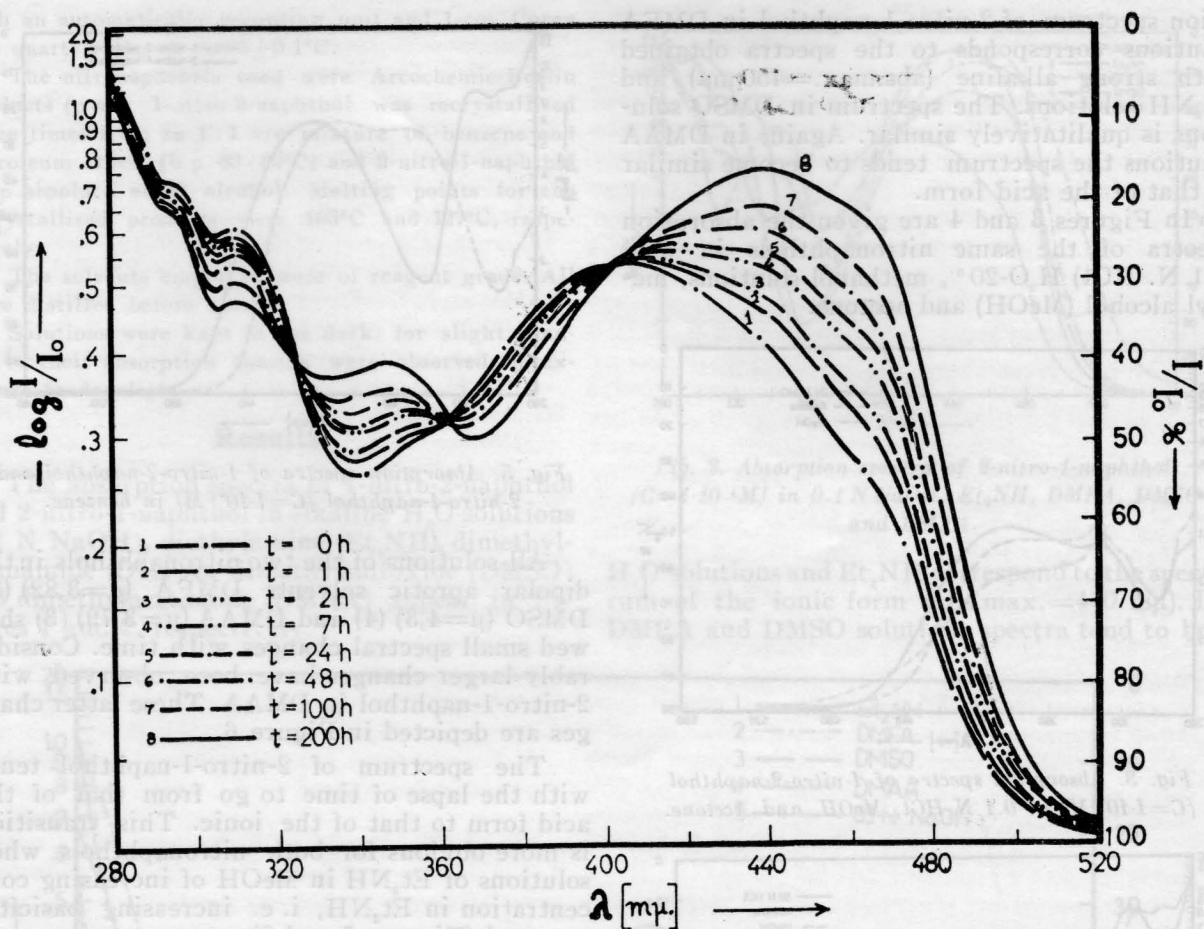


Fig. 6. Changes with time of the absorption spectrum of 2-nitro-1-naphthol ($C=1 \cdot 10^{-4} M$) in DMAA.

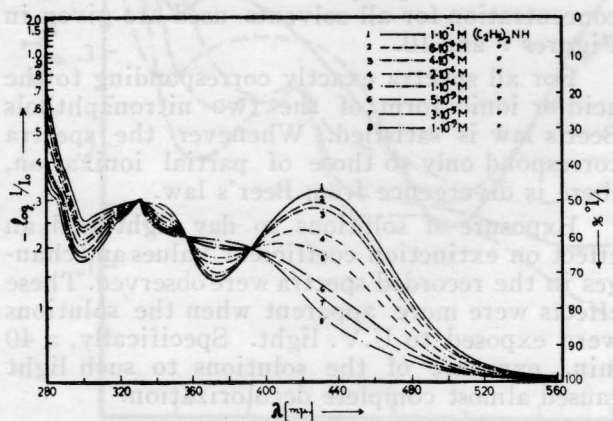


Fig. 7. Spectra of 1-nitro-2-naphthol ($C=1 \cdot 10^{-4} M$) in solutions of Et_2NH in MeOH showing transition from acid to ionic form.

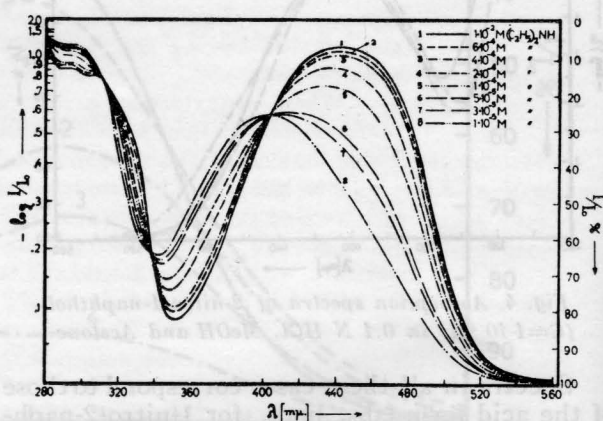
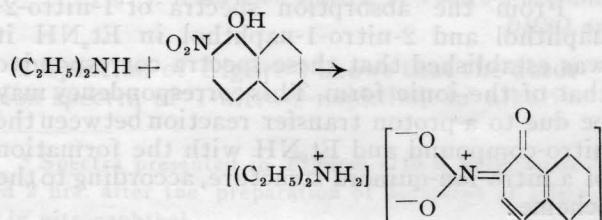


Fig. 8. Spectra of 2-nitro-1-naphthol ($C=1 \cdot 10^{-4} M$) in solutions of Et_2NH in MeOH showing transition from acid to ionic form.

Both 1-nitro-2-naphthol and 2-nitro-1-naphthol ionize almost completely in Et_2NH due to the strong basic character of the latter.

A situation comparable to that already mentioned exists when DMFA is used as solvent. Specifically, 2-nitro-1-naphthol in DMFA gives spectra corresponding almost entirely to the

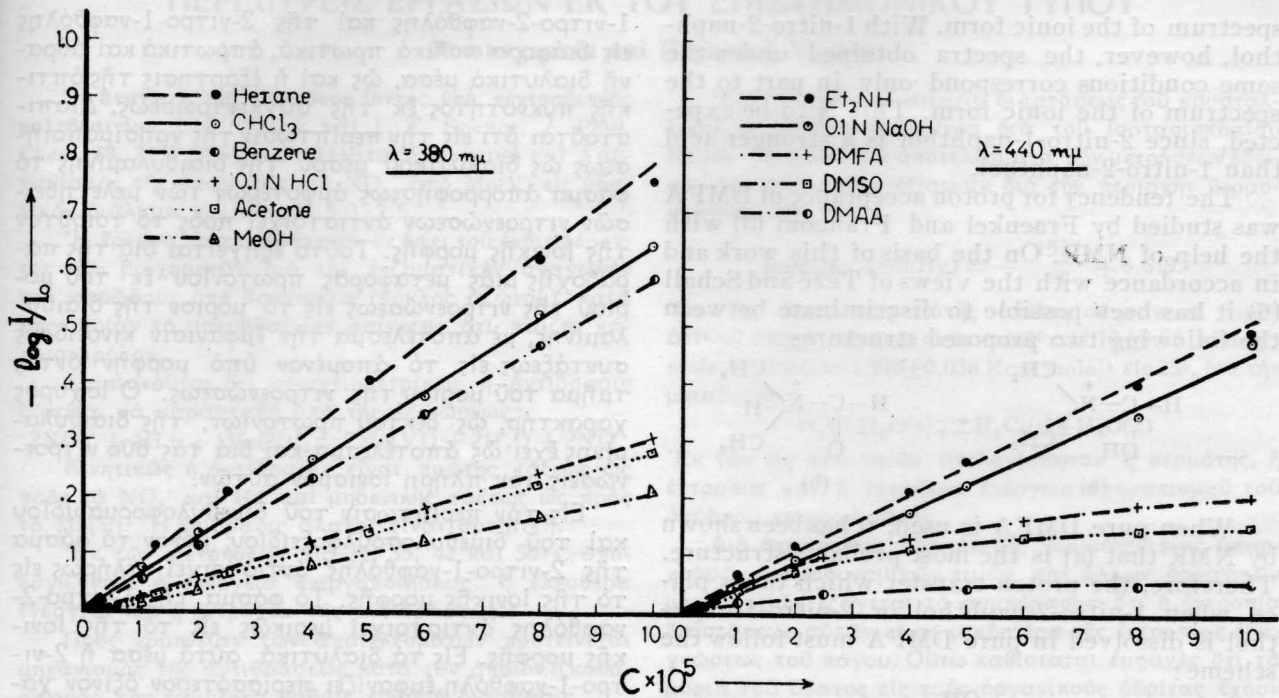


Fig. 9. Plots of $-\log I/I_0$ vs. C for 1-nitro-2-naphthol.

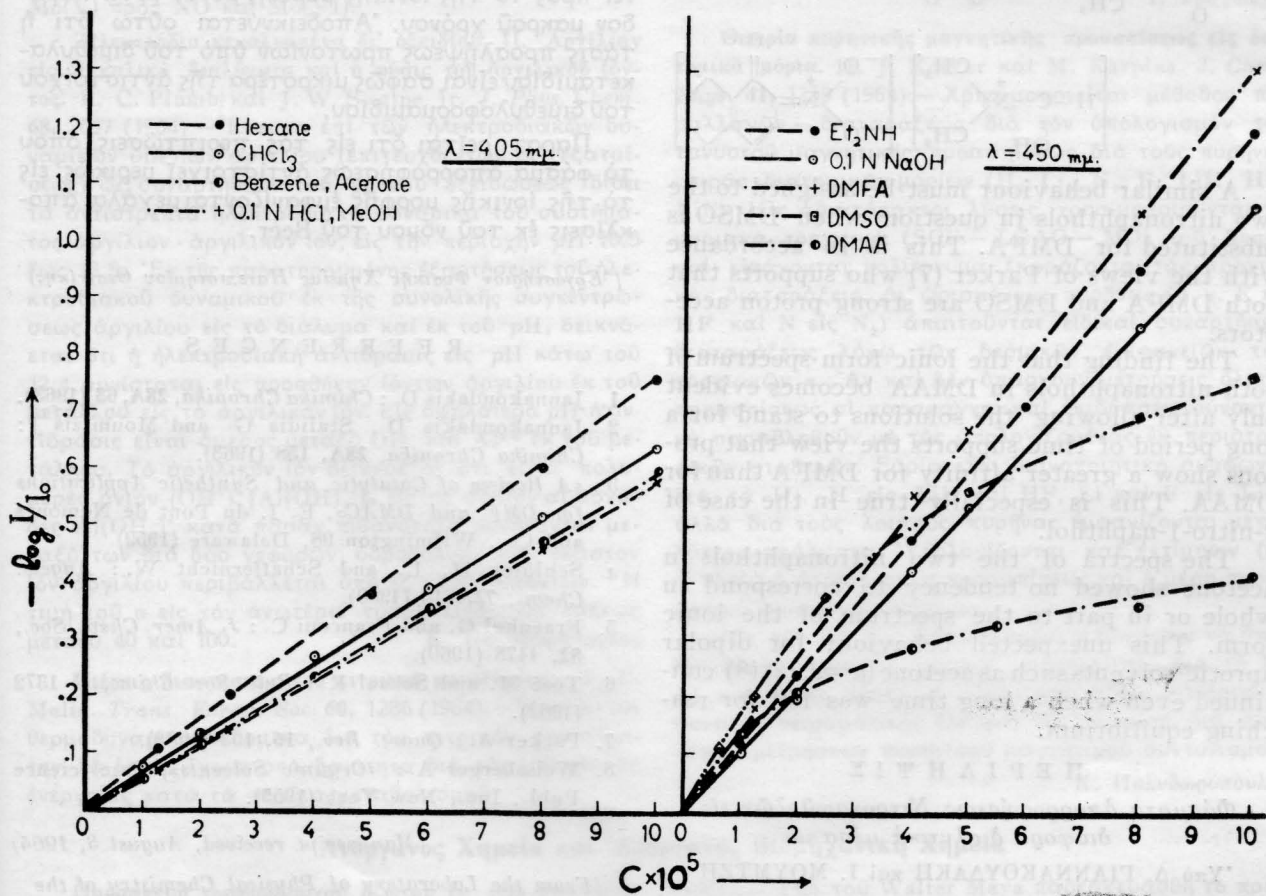
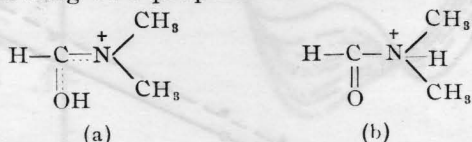


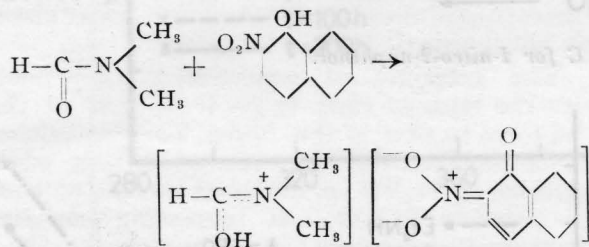
Fig. 10. Plots of $-\log I/I_0$ vs. C for 2-nitro-1-naphthol.

spectrum of the ionic form. With 1-nitro-2-naphthol, however, the spectra obtained under the same conditions correspond only in part to the spectrum of the ionic form. This is to be expected, since 2-nitro-1-naphthol is a stronger acid than 1-nitro-2-naphthol.

The tendency for proton acceptance of DMFA was studied by Fraenkel and Franconi (5) with the help of NMR. On the basis of this work and in accordance with the views of Tézé and Schall (6) it has been possible to discriminate between the following two proposed structures:



When pure DMFA is used, it has been shown by NMR that (a) is the most probable structure. Therefore, the proton transfer which takes place when 1-nitro-2-naphthol or 2-nitro-1-naphthol is dissolved in pure DMFA must follow the scheme:



A similar behaviour must be assigned to the two nitronaphthols in question when DMSO is substituted for DMFA. This is in accordance with the views of Parker (7) who supports that both DMFA and DMSO are strong proton acceptors.

The finding that the ionic form spectrum of both nitronaphthols in DMAA becomes evident only after allowing the solutions to stand for a long period of time supports the view that protons show a greater affinity for DMFA than for DMAA. This is especially true in the case of 2-nitro-1-naphthol.

The spectra of the two nitronaphthols in acetone showed no tendency to correspond in whole or in part to the spectrum of the ionic form. This unexpected behaviour for dipolar aprotic solvents such as acetone ($\mu=2.72$) (8) continued even when a long time was left for reaching equilibrium.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Φάσματα απορροφήσεως Νιτροναφθολών εις διάφορα διαλυτικά μέσα

Υπό Δ. ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΔΑΚΗ και Ι. ΜΟΥΜΤΖΗ
Παρέχονται τὰ φάσματα απορροφήσεως τῆς

1-νιτρο-2-ναφθόλης καὶ τῆς 2-νιτρο-1-ναφθόλης εἰς διάφορα πολικά πρωτικά, ἀπρωτικά καὶ ἀδρανῆ διαλυτικά μέσα, ὡς καὶ ἡ ἐξάρτησις τῆς ὀπτικῆς πυκνότητος ἐκ τῆς συγκεντρώσεως. Διαπιστοῦται ὅτι εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς χρησιμοποίησεως ὡς διαλυτικοῦ μέσου τῆς διαιθυλαμίνης τὸ φάσμα ἀπορροφήσεως ἀμφοτέρων τῶν μελετηθεισῶν νιτροενώσεων ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὸ τοιοῦτον τῆς ἰονικῆς μορφῆς. Τοῦτο ἐξηγεῖται διὰ τῆς παραδοχῆς μιᾶς μεταφορᾶς πρωτονίου ἐκ τοῦ μορίου τῆς νιτροενώσεως εἰς τὸ μόριον τῆς διαιθυλαμίνης, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἐμφάνισιν κινουμένου συντάξεως εἰς τὸ ἀπομένον ὑπὸ μορφὴν ἰόντος τμήμα τοῦ μορίου τῆς νιτροενώσεως. Ὁ ἰσχυρὸς χαρακτήρ, ὡς δέκτου πρωτονίων, τῆς διαιθυλαμίνης ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα καὶ διὰ τὰς δύο νιτροενώσεις τὸν πλήρη ἰονισμόν αὐτῶν.

Εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ διμεθυλοφορμαμίδιου καὶ τοῦ διμεθυλοσουλφοξειδίου μόνον τὸ φάσμα τῆς 2-νιτρο-1-ναφθόλης ἀντιστοιχεῖ πλήρως εἰς τὸ τῆς ἰονικῆς μορφῆς. Τὸ φάσμα τῆς 1-νιτρο-2-ναφθόλης ἀντιστοιχεῖ μερικῶς εἰς τὸ τῆς ἰονικῆς μορφῆς. Εἰς τὰ διαλυτικά αὐτὰ μέσα ἡ 2-νιτρο-1-ναφθόλη ἐμφανίζει περισσότερον ὄξινον χαρακτήρα ἀπὸ ὅ,τι ἡ 1-νιτρο-2-ναφθόλη. Εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ διμεθυλακεταμίδιου τὸ φάσμα τείνει πρὸς τὸ τῆς ἰονικῆς μορφῆς μόνον μετὰ πάροδον μακροῦ χρόνου. Ἀποδεικνύεται οὕτω ὅτι ἡ τάσις προσλήψεως πρωτονίων ὑπὸ τοῦ διμεθυλακεταμίδιου εἶναι σαφῶς μικροτέρα τῆς ἀντιστοίχου τοῦ διμεθυλοφορμαμίδιου.

Παρατηρεῖται ὅτι εἰς τὰς περιπτώσεις ὅπου τὸ φάσμα ἀπορροφήσεως ἀντιστοιχεῖ μερικῶς εἰς τὸ τῆς ἰονικῆς μορφῆς ἐμφανίζονται μεγάλα ἀποκλίσεις ἐκ τοῦ νόμου τοῦ Beer.

(Ἐργαστήριον Φυσικῆς Χημείας Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης)

R E F E R E N C E S

1. Jannakoudakis D.: *Chimika Chronika*, **28A**, 63 (1963).
2. Jannakoudakis D., Stalidis G. and Moutziz J.: *Chimika Chronika*, **28A**, 158 (1963).
3. «A Review of Catalytic and Synthetic Applications for DMF and DMAC», E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington 98, Delaware (1959).
4. Schläfer H. L. and Schaffernicht W.: *Angew. Chem.*, **72**, 618 (1960).
5. Fraenkel G. and Franconi C.: *J. Amer. Chem. Soc.*, **82**, 4478 (1960).
6. Tézé M. and Schaal R.: *Bull. Soc. Chim.*, p. 1372 (1962).
7. Parker A.: *Quart. Rev.*, **16**, 163 (1962).
8. Weissberger A.: «Organic Solvents», Interscience Publ., Inc., New York (1955).

(Manuscript received, August 3, 1964)

(From the Laboratory of Physical Chemistry of the University of Thessaloniki)

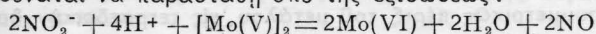
ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΚ ΤΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Φυσικοχημεία και Πυρηνική Χημεία

Η αναγωγή του νιτρώδους ιόντος υπό πεντασθενούς μολυβδαινίου. J. A. Frank και J. T. Spence. *J. Phys. Chem.* **68**, 2131 (1964).—Μελετάται η κινητική και ο μηχανισμός της αναγωγής του NO_2^- υπό Mo(V) εις υδατικών διάλυμα και εις pH 5.0 - 7.5.

Η έρευνα αναλαμβάνεται εν δψει του ενδιαφέροντος των βιοχημικών δια την ένζυματική αναγωγή του νιτρώδους υπό βακτηρίων (κύκλος άζώτου), κατά την όποιαν το μολυβδαινιον φαίνεται ότι παίζει κάποιον ρόλον.

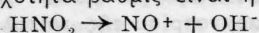
Διαπιστοϋται ότι στοιχειομετρικώς η αντίδρασις δύναται να παρασταθῆ υπό της εξισώσεως:



Κινητικώς η αντίδρασις είναι πρώτης τάξεως ως προς τα NO_2^- και H^+ και μηδενικής τάξεως ως προς το Mo(V) . Η επίδρασις άλατος είναι άρνητική.

Έκ των μετρήσεων εις 20, 35, 42 και 50° C υπολογίζονται η ένέργεια ένεργοποίησης, η έλευθέρα ένέργεια και η έντροπία της αντιδράσεως.

Προς έρμηνείαν των αποτελεσμάτων προτείνεται μηχανισμός της αντιδράσεως κατά τον όποιον η καθορίζουσα την ταχύτητα βαθμής είναι η διάσπασις



και, εν συνεχεία το NO^+ αντιδραῖ ταχέως μετά του Mo(V) προς NO και Mo(VI) .

Ηλεκτρόδια κεκαλυμμένα δι' όξειδίου. II. Άργίλιον εις άλκαλικά διαλύματα και η φύσις του άργιλικού ιόντος. R. C. Plumb και J. W. Swaine Jr. *J. Phys. Chem.* **68**, 2057 (1964).—Έρευνα επί των ηλεκτροδιακών δυναμικών ύμενίων άργιλίου (έπιτευχθέντων δι' έξαμίσεως) ως συναρτήσεων του χρόνου όξειδώσεως διδει τα αντίστροφα ηλεκτροδιακά δυναμικά του συστήματος άργίλιον - άργιλικών ιόν, εις την περιοχην pH 10.5 έως 13.8. Έκ της παρατηρουμένης εξαρτήσεως του ηλεκτροδιακού δυναμικού εκ της συνολικής συγκεντρώσεως άργιλίου εις το διάλυμα και εκ του pH , δεικνύεται ότι η ηλεκτροδιακή αντίδρασις εις pH κάτω του 12.4 συνίσταται εις προσθήκην ιόντων άργιλίου εκ του μετάλλου εις το άργιλικόν ιόν. Εις ύψηλότερα pH η αντίδρασις είναι άμεσος μεταξυ OH^- και Al^{3+} εκ του μετάλλου. Το άργιλικόν ιόν δεικνύεται ότι είναι πολυμερές άνιον $(\text{OH}^-)_2 [\text{Al}(\text{OH})_4]_n$ εις το όποιον αι μονάδες $\text{Al}(\text{OH})_4^-$ κατά πάσαν πιθανότητα συνδέονται μεταξυ των δια δύο γεφυρών ύδροξυλίου και έκαστον ιόν άργιλίου περιβάλλεται υπό έξ ύδροξυλιόντων. Η τιμή του n εις τον άνωτέρω τύπον είναι της τάξεως μεταξυ 40 και 100.

K. Πολυδωρόπουλος

Πιέσεις διαστάσεως του κιτρικού μονοϋδρίτου. T. P. Melia. *Trans. Farad. Soc.* **60**, 1286 (1964).—Έκτίθενται θερμοδυναμικά δεδομένα δια τον κιτρικόν μονοϋδρίτην, τα όποια έχουν σπουδαιότητα δια τας μεταβολάς ένεργείας κατά τα στάδια μεταβολισμού,

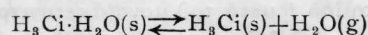
Άνόργανος Χημεία και Άνόργανος Βιομηχανική Χημεία

Παρασκευή τριφθοριούχου άζώτου εκ των στοιχείων του. W. Maya. *Inorg. Chem.* Vol. **3** No 7, 1063

Έμετρήθησαν αι πιέσεις διαστάσεως του κρυσταλλικού κιτρικού μονοϋδρίτου δια του Ιστοασιοκοπίου Smith - Menzies. Τα άποτελέσματα των μετρήσεων έδωσαν την ακόλουθον εξίσωσιν δια την περιοχην θερμοκρασιών 40 - 90° C

$$\log P_{\text{H}_2\text{O}} (\text{mmHg}) = - \frac{1532}{T} + 6.619.$$

Έκ της εξισώσεως αυτής ύπελογίσθησαν αι τιμαί $\Delta H^\circ = 7.010 \pm 0.140 \text{ Kcal mole}^{-1}$, $\Delta S^\circ = 17.10 \pm 0.68 \text{ cal deg}^{-1} \text{ mole}^{-1}$ και $\Delta G^\circ = 1.910 \pm 0.038 \text{ Kcal mole}^{-1}$ εις 25°, δια την μεταβολήν



Έκ των ως άνω τιμών ύπελογίσθησαν η θερμοότης, η έντροπία και η έλευθέρα ένέργεια σχηματισμού του άνύδρου κιτρικού όξέος.

Δια θεωρήσεως των εκ της βιβλιογραφίας ύπαρχουσών θερμοδυναμικών τιμών και άλλων όργανικών μονοϋδριτών έξάγεται το συμπέρασμα ότι η έντροπία διαστάσεως αυτών είναι μικρότερα της έντροπίας έξαχνώσεως του πάγου. Οϋτω καθίσταται έμφανές ότι τα μόρια του ύδατος εις τους όργανικούς ύδρίτας έχουν περισσότερο ένλευθέραν διάταξιν παρά εις την τετραεδρικήν δομήν του πλέγματος του πάγου.

I. Τσαγκάρης

Θεωρία πυρηνικής μαγνητικής προασπίσεως εις διατομικά μόρια. H. J. Kolker και M. Karplus. *J. Chem. Phys.* **41**, 1259 (1964).—Χρησιμοποιείται μέθοδος παραλλαγών - διαταράξεως δια τον ύπολογισμόν του ταυσοτου μαγνητικής προασπίσεως δια τους πυρήνας σειρας διατομικών μορίων (H_2 , Li_2 , N_2 , F_2 , LiH , HF , LiF). Ός άδιατάρακτοι λύσεις χρησιμοποιοϋνται τα μοριακά τροχιακά ($\text{SCF} - \text{LCAO} - \text{MO}$) του Ransil και εισάγονται πολυώνυμα έκφράζοντα τας τροχιακάς διαταράξεις. Δι' ώρισμένους πυρήνας (π. χ. F εις HF και N εις N_2) άπαιτοϋνται ειδικαί συναρτήσεις διαταράξεως λόγω των δεσμικών έπιφανειών των τροχιακών π . Άν και δέν ύπάρχουν μετρήσεις όλικής προασπίσεως αι παραμαγνητικά έπιδράσεις δύναται να παραβληθούν με τας ύπολογιζόμενας εκ περιστροφικών σταθερών. Εϋρίσκεται ικανοποιητική συμφωνία δια τα H_2 , H εις LiH και HF , Li και F εις LiF , άλλα δια τους λοιπούς πυρήνας έμφανίζονται μεγαλύτερα σφάλματα. Ύπολογίζονται κατ' έκτίμησιν (με $\pm 10\%$) η άνισοτροπία προασπίσεως και η μέση προασπίσις ώρισμένων πυρήνων.

Έκ των ως άνω άποτελεσμάτων δύναται να ύπολογισθούν σχετικαί χημικαί μετατοπίσεις δια τα H, Li και F εις διάφορα μόρια και, οϋτω, καθίσταται δυνατός πειραματικός έλεγχος της θεωρίας δια πρότυπων μετρήσεων πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού.

K. Πολυδωρόπουλος

(1964).—Ύπό του Walter Maya παρεσκευάσθη το πρώτον τριφθοριούχον άζωτον (NF_3) εκ των στοιχείων

(1964).—Ύπό του Walter Maya παρεσκευάσθη το πρώτον τριφθοριούχον άζωτον (NF_3) εκ των στοιχείων

αυτού. Η σύνθεσις του έπετεύχθη κατόπιν ηλεκτρικών έκκενώσεων έντός αέριου μίγματος έξ άζώτου και φθορίου εις την θερμοκρασίαν του ύγρου άζώτου. Η τοιαύτη τεχνοτροπία παρουσιάζει τό πλεονέκτημα, έναντι τής παρασκευής NF_3 , έκ των όξειδίων του φθορίου, ότι, άνεξαρτήτως στοιχειομετρικής άναλογίας των άντιδρώντων, τό προϊόν είναι πάντοτε έν και τό αυτό.

I. Κοντογιαννάκος

Νέα άκετυλениκά καρβονυλικά σύμπλοκα του βολφραμίου. D. P. Tate, J. M. Augl, W. M. Ritchey, B. L. Ross, and J. G. Grasselli. *J. Am. Chem. Soc.* **86**, 3261 (1964).— Δισυποκατεστημένα άλκίνια όπως τά : 3-έξινιον, διφαινυλοακετυλένιον μεθυλοφαινυλοακετυλένιον άντιδρούν μετά του τρις(άκετονιτριλο)τρικαρβονυλίου του βολφραμίου ή μετά του μονο(άκετονιτριλο) πεντακαρβονυλίου του βολφραμίου και δίδουν ένώσεις του γενικού τύπου $(RC \equiv CR)_3W(CO)$. Δίδεται έξήγησις τής συντάξεως των ένώσεων αυτών δια τής θεωρίας των μοριακών στιβάδων.

Όμοια άντιδράσεις μετά των τρισάκετονιτριλο συμπλόκων του χρωμίου και του μολυβδενίου προκαλούν κλείσιμον δακτυλίου δε λαμβάνονται έξαλκυλοβενζόλια ή τετραφαινυλοκυκλοπενταδιενόνη. Μονούποκατεστημένα παράγωγα του άκετυλενίου έν δίδουν παρόμοια προϊόντα υπό τας συνθήκας αυτές. Τό στιλβένιον άντιδρά μετά του μονο(άκετονιτριλο) πεντακαρβονυλίου του βολφραμίου και δίδει τό μονο(στιλβένο) πεντακαρβονύλιον του βολφραμίου. Τά παρασκευασθέντα σώματα είναι τό τρις(έξινο)βολφραμο(ο)μονοκαρβονύλιον, τρις(διφαινυλοακετυλενο)βολφραμο(ο)μονοκαρβονύλιον και τρις(μεθυλοφαινυλοακετυλενο)βολφραμο(ο)μονοκαρβονύλιον. Αί άνωτέρω ένώσεις έχουν την αυτήν δομήν.

Οί περιφερειακοί ύποκαταστάται κατατάσσονται συμμετρικώς περίξ του μετάλου εις τετραεδρικήν δομήν, εύρίσκονται δε εις διπλήν π-συμπλοκοποίησιν, συνδεδεμένοι μεταξύ των δια των $C \equiv C$ δεσμών.

I. Τσαγκάρης

Όργανική Χημεία και Όργανική Βιομηχανική Χημεία

Πεπτιδική σύνθεσις II. Πρόσφορος σύνθεσις των p-νιτροβενζυλεστέρων των άμινοξέων και πεπτιδίων.— Δ. Θεοδωρόπουλος και I. Τσαγκάρης. *J. Org. Chem.* **29**, 2272 (1964).— Ό p-νιτροβενζυλο-τοξυλικός έστήρ δι' έπιδράσεως άλατος νατρίου ή τριαλκυλαμμωνίων των καρβοβενζοξυαμινοξέων και πεπτιδίων ύφίσταται νουκλεόφιλον προσβολήν υπό μετάθεισιν του Ιόντος $(-SO_2C_6H_4CH_3)^+$ Κατά την μέθοδον αυτήν λαμβάνονται p-νιτροβενζυλεστέρες άμινοξέων και πεπτιδίων εις άποδόσεις μεγαλυτέρας του 70 %.

Ότω παρεσκευάσθησαν οι p-νιτροβενζυλεστέρες τής καρβοβενζοξυ-γλυκίνης καρβοβενζόξυ-L-φαινυλαλανίνης και καρβοβενζόξυ-L-θρεονίνης καθώς και των διπεπτιδίων καρβοβενζόξυγλυκυλο-L-λευκίνης και καρβοβενζόξυ-L-προλυλο-L-φαινυλαλανίνης.

Διά τής ίδίας μεθόδου έκ τής N-τριτυλογλυκίνης και N-τριτυλο-L-θρυπτοφάνης παρεσκευάσθησαν οι άντίστοιχοι p-νιτροβενζυλεστέρες αυτών. Άποτριτυλίωσις των δύο τελευταίων p-νιτροβενζυλεστέρων δι' ήπιας σολβόλυσεως έδωσε τους άντίστοιχους p-νιτροβενζυλεστέρας τής γλυκίνης και L-θρυπτοφάνης υπό μορφήν p-τολουοσουλφονικών άλάτων.

Όμοίως παρεσκευάσθη τό δι-p-τολουοσουλφονικών άλας του N(im)βενζυλο-L-ιστιδυλο-L-προλύλο-L-φαινυλαλανυλο-p-νιτροβενζυλεστέρος. Εις όλας τας περιπτώσεις ή έστεροποίησις του έλευθέρου καρβοξυλίου του άμινοξέος γίνεται χωρίς τό έλάχιστον ίχνος ρακεμώσεως.

I. Σουχλέρη

Μετατροπή σερίνης εις κυστεΐνην. Άντιδράσεις β-άποσπάσεως εις παράγωγα τής σερίνης. I. Φωτάκη, *J. Am. Chem. Soc.* **85**, 1123 (1963).— Προς τόν σκοπόν τής έντάξεως εις πεπτιδικάς άλύσους μορίων κυστεΐνης διαφόρως ύποκατεστημένων εις την -SH όμάδα έδοκιμάσθη ή μετατροπή καταλλήλων ο-παραγώγων τής σερίνης και πεπτιδίων αυτής εις παράγωγα τής κυστεΐνης. Ένδιαφέρον βεβαίως παρουσιάζουν μόνον τά S-παραγωγα έκ των όποιων ή S-προστατευτική όμάς δύναται νά άπομακρυνθῆ ποσοτικώς και υπό ήπιας

συνθήκας [Λ. Ζέρβας, I. Φωτάκη και Ν. Γκέλης, βλ. *Χημ. Χρ.* **29**, 200 (1964)]. Ότω εύρέθη, ότι ο-p-τολουοσουλφο-N-καρβοβενζοξυ-L-σερινομεθυλεστήρ άντιδρά με τό άλας νατρίου τής τριτυλοθειοκαρβινόλης αλλά μετατρέπεται εις ρακεμικόν S-τριτυλο-N-καρβοβενζοξυ-κυστεΐνομεθυλεστέρα. Διεπιστώθη, ότι ή ρακεμώσις όφείλεται εις άντίδρασιν β-άποσπάσεως κατά την όποιαν άποσπάται ή ο-p-τολουοσουλφομάς έκ τής σερίνης, σχηματιζομένου N-καρβοβενζοξυ-δεϋδροαλανινομεθυλεστέρος. Εις τό άκόρεστον τουτο παράγωγον προστίθεται έν συνεχεία ή τριτυλοθειοκαρβινόλη προς σχηματισμόν του S-τριτυλο-N-καρβοβενζοξυ-DL-κυστεΐνομεθυλεστέρος. β-άπόσπαισις λαμβάνει χώραν όμοίως κατά την έπίδρασιν διαιθυλαμίνης έντός μη πολικων διαλυτικων ή 0,1 N άλκάλειος επί παραγώνων και πεπτιδίων τής ο-p-τολουοσουλφο- ή ο-διφαινυλοφωσφορο-σερίνης. Άπεμονώθησαν αι προκύπτουσαι ένώσεις τής δεϋδροαλανίνης.

Κατά την διάρκεια τής άνωτέρω έργασίας εύρέθη έπίσης, ότι κατά την σαπωνοποίησιν N- και S- ύποκατεστημένων L-κυστεΐνομεθυλεστέρων τῆ έπίδρασει άλκάλειος εις 99% μεθανόλην προκαλείται πλήρης ρακεμώσις ένω κατά την σαπωνοποίησιν εις 50% μεθανόλην ή διοξάνην διατηρείται ή L-στερεοχημική διάταξις τής κυστεΐνης.

Περιγράφεται ή παρασκευή παραγώνων τινών τής κυστεΐνης ως και διαφόρων παραγώνων και πεπτιδίων τής σερίνης.

K. Γιοβανίδης

Σύνθεσις των ο-άκετυλδρόξυ-α-άμινοξέων. M. Wilchek και A. Patchornick. *J. Org. Chem.*, **29**, 1629 (1964).— Έκτίθεται ταχεία μέθοδος συνθέσεως των α-άκετυλδρόξυ-α-αμινοξέων λίαν χρησίμων ένώσεων δια την σύνθεσιν πεπτιδίων και πολυδροξυ-α-άμινοξέων. Η μέθοδος συνίσταται εις την διάλυσιν του άμινοξέος εις μίγμα δN ύδροχλωρικού και παγομόρφου όξικου όξέος υπό σύγχρονον ψύξιν εις 0° C. Προστίθεται βραδέως άκετυλοχλωρίδιον και τό καθαρόν

ο-άκετυλδροξυαμινοξυ καθιζάνει εις κρυσταλλικήν μορφήν. Ἡ απόδοσις ἀνέρχεται ες τὰ 90%.

Παρεσκευάσθησαν ο-άκετυλ-αμινοξέα τῆς ὕδροξυ-L-προλίνης, L-σερίνης, DL-σερίνης, L-θρεονίνης.

I. Τσαγκάρης

Βιολογική Χημεία

Κάθαρσις τῆς βοείου ἀξητικῆς ὁρμόνης. J. M. Dellacha καὶ M. Soneberg, *J. Biol. Chem.*, **239**, 1515 (1964). — Περιγράφεται μέθοδος καθάρσεως βοείου ἀξητικῆς ὁρμόνης. Ἡ καθάρσις αὐτῆς ἐπιτυγχάνεται διὰ πορείας περιλαμβανούσης ἐκχύλισιν τῆς ὑποφώσεως δι' ὕδροξειδίου τοῦ ἀσβεστίου εἰς pH 11,5, ἐπανελημμένας καταβυθίσεις δι' αἰθανόλης, ὡς καὶ κατεργασίας αὐτῆς εἰς ὄξινα διὰ HCl καὶ ἀλκαλικά διὰ KOH διαλύματα. Ἡ τελικὴ καθάρσις ἐπιτυγχάνεται διὰ διαβίβάσεως διαλύματος αὐτῆς διὰ στήλης, Sephadex G-75.

Τὸ ληφθὲν παρασκεύασμα τῆς ὁρμόνης δεικνύει ὁμοιογένειαν εἰς δοκιμὰς ἤλεκτροφορήσεως καὶ ὑπεφυγοκεντρήσεως εἰς διάφορα ρυθμιστικὰ διαλύματα. Σύγκρισις τῆς ληφθείσης ὁρμόνης μετὰ προτύπων παρασκευασμάτων ὁρμόνης τοῦ Ἐθνικοῦ Ἰνστιτούτου Ὑγείας τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν τῆς Ἀμερικῆς ἔδειξεν σημαντικῶς μεγαλύτεραν ἀξητικὴν δράσιν.

Βιοσύνθεσις τῶν γλυκοπρωτεϊνῶν. I. Ἐνσωμάτωσις τῆς γλυκοζαμίνης-¹⁴C εἰς τὰς πρωτεΐνας τοῦ ἥπατος καὶ τοῦ πλάσματος τῶν ἐπιμύων. G. B. Robinson, J. Molnar καὶ R. J. Winzler, *J. Biol. Chem.*, **239**, 1134 (1964). — Οἱ συγγραφεῖς χρησιμοποιοῦντες ἐπισημασμένην διὰ C¹⁴ γλυκοζαμίνην μελετοῦν τὴν σύνθεσιν γλυκοπρωτεϊνῶν ὑπὸ διαφόρων ἰσθῶν καὶ τὴν ἀπελευθέρωσιν αὐτῶν ἐντὸς τοῦ αἵματος. Χορηγηθεῖσα ἐνδοφλεβίως εἰς ἐπίμυς γλυκοζαμίνη-1-¹⁴C ἀπομακρύνεται ταχέως ἐκ τοῦ αἵματος ἐμφανιζομένη κατ' ἀρχὰς μὲν εἰς κλάσμα τῶν ἰσθῶν μὴ καταβυθιζόμενον διὰ τριχλωροξικοῦ ὀξέος κατόπιν δὲ ἐντὸς μακρομορίων. Τὸ ἐν τρίτον περίπου τῆς χορηγηθείσης γλυκοζαμίνης ἐμφανίζεται κατ' ἀρχὰς εἰς τὸ ἥπαρ. Αὕτη μετατρέπεται ταχέως εἰς ἐνώσεις καταβυθιζόμενας διὰ τριχλωροξικοῦ ὀξέος καὶ συνδεδεμέναις μετὰ πρωτεϊνῶν τῶν μικροσω-

μάτων καὶ τῶν μιτοχονδρίων καὶ κατόπιν ἀπελευθεροῦται εἰς τὸ πλάσμα χωρὶς σημαντικὴν συσσώρευσιν εἰς τὰς διαλυτὰς πρωτεΐνας τοῦ ἥπατος. Συμπεραίνεται τελικῶς ὅτι ἡ γλυκοζαμίνη ἐνσωματοῦται εἰς τὰς πεπτιδικὰς ἀλύσεις τῶν γλυκοπρωτεϊνῶν πρὶν αὐταὶ ἐγκαταλείψουν τὰ σωματίδια τοῦ κυττάρου.

Ἀπαιτούμενοι παράγοντες διὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν Δ⁹ — ἀκόρεστων λιπαρῶν ὀξέων εἰς τὸ *Mycobacterium phlei*. A. J. Fulco and K. Bloch, *J. Biol. Chem.*, **239**, 993 (1964). — Ἐν νέον ἐνζυματικὸν σύστημα διὰ τὸν σχηματισμὸν Δ⁹ — ἀκόρεστων λιπαρῶν ὀξέων εὐρέθη ὑπὸ τῶν συγγραφέων εἰς παρασκεύασμα ἐλευθέρου κυττάρου τοῦ *Mycobacterium phlei*. Μετὰ τὴν καταστροφὴν τῶν κυττάρων δι' ὑπερήχων τὸ δείγμα ἐφυγοκεντρεῖτο εἰς 30.000 g ἐπὶ 30 λεπτά. Τὸ λαμβανόμενον ὑπερκείμενον ὑγρὸν ἐφυγοκεντρεῖτο ἐκ νέου εἰς 100.000 g ἐπὶ 2 ὥρας καὶ ἐλαμβάνετο πρωτεΐνη περιέχουσα ἐνζυματικὸν σύστημα, τὸ ὁποῖον καταλύει τὴν μετατροπὴν τοῦ παλμιτύλ-συνενζύμου A καὶ τοῦ στεαρύλ-συνενζύμου A εἰς Δ⁹ ἀκόρεστα παράγωγα. Οἱ ἀπαιτούμενοι παράγοντες διὰ τὴν μετατροπὴν τῶν κεκορεσμένων λιπαρῶν ὀξέων εἰς ἀκόρεστα εὐρέθησαν ὅτι εἶναι TPNH, O₂, Fe⁺⁺ καὶ εἶτε τὸ δινουκλεοτίδιον τῆς φλαβίνης καὶ ἀδενίνης (FAD) εἶτε τὸ μονονουκλεοτίδιον τῆς φλαβίνης (FMN). Ἐξ αὐτῶν τὸ TPNH ἀπαιτεῖται εἰς ποσότητας ὑποστρώματος ἐνῶ τὰ παράγωγα τῆς φλαβίνης δρῶν καταλυτικῶς. Οἱ ἀνευρεθέντες παράγοντες εὐρέθη ὅτι εἶναι εἰδικοί διὰ τὸ ἐνζυματικὸν τοῦτο σύστημα καὶ δὲν δύνανται νὰ ἀντικατασταθοῦν δι' ἄλλων παρομοίων. Οὕτω τὸ TRNH δὲν δύναται νὰ ἀντικατασταθῇ ὑπὸ DPNH καὶ TPN⁺ οὔτε ὁ Fe⁺⁺ ὑπὸ μιᾶς σειρᾶς ἄλλων ἰόντων.

Ἰ. Μάντζος

Χημεία Τροφίμων καὶ Φαρμακευτικὴ Χημεία

Ἀεριοχρωματογραφικὴ ἐξέτασις τῶν λιπαρῶν ὀξέων τοῦ λίπους τῶν σπερμάτων τοῦ καφέ. A. Carisano καὶ L. Cariboldi, *J. of the Science of Food and Agriculture*, **15**, 619 (1964). — Τὸ ἐκ τῆς βιομηχανίας τοῦ διαλυτοῦ καφέ ἀπορριπτόμενον προϊόν ἐκ σπερμάτων τοῦ καφέ περιέχει εἰσέτι σημαντικὴν ποσότητα ἐλαίου ἧτις δύναται νὰ ληφθῇ δι' ἐκχύλισεως. Δεδομένου ὅτι τὸ ἔλαιον τοῦτο δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ὡς ἐδώδιμον παρουσιάζει ἐνδιαφέρον ἢ μελέτη τῶν φυσικῶν καὶ χημικῶν σταθερῶν του. Οἱ συγγραφεῖς ἐμελέτησαν τὰ λιπαρὰ ὀξέα τοῦ ἐλαίου τούτου δι' ἀεριοχρωματογραφικῆς μεθόδου καὶ διεπίστωσαν ὅτι ἡ σύστασις τούτου δὲν μεταβάλλεται μετὰ τῆς γεωγραφικῆς προελεύσεως τοῦ καφέ. Τὸ ἔλαιον τοῦτο δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ὡς ἐδώδιμον, περιέχει δὲ τὰ ἀπαραίτητα διὰ τὴν διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου λιπαρὰ ὀξέα.

Ἡ χημεία τῆς δοκιμῆς τοῦ 2 — θειοβαρβιτουρικοῦ ὀξέος διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ὀξειδωτικῆς ταγγίσεως

τῶν τροφίμων. II. Ὁ σχηματισμὸς τοῦ συμπλόκου θειοβαρβιτουρικοῦ ὀξέος-μηλονικῆς ἀλδεϋδης ἄνευ τῆς θερμάνσεως παρουσίᾳ ὀξέος. B. Γ. Ταρλαντζῆς, A. M. Pearson καὶ L. R. Dugan, *J. of the Science of Food and Agriculture* **15**, 602 (1964). — Κατὰ τοὺς συγγραφεῖς (τῶν ὁποίων τὸ πρῶτον τμήμα τῆς παρούσης ἐργασίας ἐδημοσιεύθη εἰς *J. Amer. Oil Chem. Soc.* **39**, (1962) δὲν εἶναι ἀπαραίτητος ἡ θερμάνσις παρουσίᾳ ὀξέος, κατὰ τὴν δοκιμὴν τοῦ θειοβαρβιτουρικοῦ ὀξέος, οὔτε διὰ τὴν συμπύκνωσιν τοῦ θειοβαρβιτουρικοῦ ὀξέος μετὰ τῆς μηλονικῆς ἀλδεϋδης οὔτε διὰ τὴν μεγίστην ἀνάπτυξιν τοῦ χρώματος. Ἡ ἐλευθέρη μηλονικὴ ἀλδεϋδὴ σχηματίζεται κατὰ τὴν ὀξειδωτικὴν διάσπασιν τῶν ἀκόρεστων λιπαρῶν ὀξέων, τὸ δὲ ποσὸν ταύτης δύναται νὰ προσδιορισθῇ ἄνευ τῆς θερμάνσεως παρουσίᾳ ὀξέος.

Ἐμελετήθη ἡ εἰς διαφόρους θερμοκρασίας ἀντίδρασις τῆς μηλονικῆς ἀλδεϋδης μετὰ τοῦ θειοβαρβι-

τουρικού οξέος έντος ύδατος ή οξικού οξέος 90%. Τά ληφθέντα άποτελέσματα έδειξαν ότι ή θέρμανσις, παρουσία οξέος, του μίγματος της αντίδρασεως, δύναται νά άποφευχθή έφ' όσον τό E_M^{530} του κεχρωσμένου συμπλόκου έπηρεάζεται αισθητώσ υπό του οξέος. Αντιθέτως ή θέρμανσις άνευ του οξέος έπιταχύνει την συμ-

πύκνωσιν του θειοβαρβιτουρικού οξέος και της μηλο- νικής άλδευδης χωρίς νά έπηρεάζεται τό E_M^{530} .

Προτείνεται τροποποίησις της μεθόδου άποστά- ξεως συμφώνως πρός την όποιαν τά άποστάγματα των διαφόρων τροφίμων άντιδρούν μετά του θειοβαρβι- τουρικού οξέος άνευ της χρησιμοποίησεως οίουδήποτε οξέος.

E. Βουδούρης

Αναλυτική Χημεία και Συσκευαί

Προσδιορισμός νικελίου εις ύδρογονωμένα λίπη δι' άναλύσεως δι' ραδιενεργοποίησεως. A G Sonliotis *Anal. Chem.* **36**, 1385 (1964). — Τό νικέλιον παρελήφθη δι' έκχυ- λίσεως έκ του λίπους υπό μίγματος συνισταμένου έκ το- λουολίου και 20% νιτρικού οξέος. Τό νιτρικόν νικέλιον ένεφανίσθη εις την ύδατικήν φάσιν, όπότε κατεβυθίσθη, παρουσία άνασταλτικών φορέων ώς νικελοδιμεθυλο- γλυοξίμη (Ni-D.M.G.), ήτις ύπεβλήθη εις έκχύλισιν δι' χλωροφορμίου.

Τό νικέλιον παρελήφθη δι' έπανεκχυλίσεως έκ του χλωροφορμίου δι' ύδροχλωρικού οξέος 2N, όπότε κα- τεβυθίσθη ώς Ni-D.M.G., διελύθη δι' θερμού ύδρο- χλωρικού οξέος 4N και κατεβυθίσθη έκ νέου ώς Ni-M.D.G., ήκολούθησε δέ μέτρησις της β- ραδιενερ- γείας του Ni^{65} . Έξήχθησαν άριθμητικά άποτελέσματα δι' διαφόρους τύπους λιπών. Η εύαισθησία της με- θόδου έφθασε 10² p.p.m δι' νετρονικήν ροήν 3,8×10¹¹ n/cm²/sec. Απαιτούμενος χρόνος 2,5 ώραι.

Δ. Τσακαρισιάνος

Σχηματισμός συμπλόκων και φθορισμός. Σύμπλοκα του 8-ύδροξυκινολινο-5-σουλφονικού οξέος. J. A. Bishop. *Anal. Chem. Acta* **29**, 172 (1963). — Έμελετήθη ό φθο- ρισμός διαλύματος περιέχοντος 8-ύδροξυκινολινο-5- σουλφονικόν οξύ (I) και ιόντα Zn^{++} και έμετρήθη ή με- ταβολή της έντάσεως αύτου συναρτήσιν του pH. Έδει- χθη ότι ό φθορισμός, ό όποιος είναι μηδέν εις pH 3,6 και μέγιστος εις pH 6, όφείλεται εις σύμπλοκον ZnX_2^{--} (όπου X είναι τό άνιόν του I) και τό όποιον σχηματίζεται παρουσία περισεείας του I.

Όμοια σύμπλοκα των Cd και Mg παρέχουν μέ- γιστον φθορισμόν εις pH 6 και 7 αντίστοιχως.

Τά σύμπλοκα του I μετά των στοιχείων μεταπτώ- σεως δέν παρουσιάζουν φθορισμόν.

Μέθοδοι προσδιορισμού των στοιχείων Zn, Cd, Mg, Al και Ca βασίζονται έπί των φαινομένων φθορισμού. Όταν δύο μέταλλα, τά όποια σχηματίζουν φθορίζοντα σύμπλοκα, συνυπάρχουν εις τό διάλυμα είναι εις ώρι- σμένης περιπτώσεως δυνατόν (π. χ. Zn και Mg) νά ρυθμισθή τό pH ούτως ώστε ό φθορισμός νά όφείλε- ται μόνον εις τό έν έκ των μετάλλων. Εις άλλας περι- πτώσεις είναι δυνατόν νά προσδιορισθών άμφότερα τά μέταλλα άπό τό άθροισμα της έντάσεως φθορισμού αύτων, εάν έκάστη έντασις φθορισμού είναι άνάλογος πρός την συγκέντρωσιν του αντίστοιχου μετάλλου. Η συνθήκη αύτη εκπληροϋται όταν ή όλική συγκέντρωσις των μετάλλων είναι 10⁻⁵ M έως 10⁻⁶ M. Διά νά έφαρ- μοσθή ή μέθοδος πρέπει επίσης νά προσδιορισθή τό άθροισμα δύο μετάλλων π. χ. δι' όγκομετρήσεως με E.D.T.A.

Όγκομετρικός προσδιορισμός σιδήρου, μολυβδαινίου και βολφραμίου εις διαλύματα HF οξέος. J. B. Headridge και M. S. Taylor. *Analyst* **88**, 590 (1963). — Διάλυμα Fe^{+3} , Mo^{+6} και W^{+6} εις ώρισμένην αναλογίαν μί- γματος HCl και HF άνάγεται εις άναγωγέα Jones ή άργύρου. Διά τον προσδιορισμόν του σιδήρου τό διά- λυμα (περιέχον > 22 mg σιδήρου) όξυνίζεται ούτως ώστε άραιούμενον εις 50 ml νά είναι 2M εις HCl και 0,5M εις HF και διαβιβάζεται δι' στήλης άργύρου. Τό διερχόμενον διάλυμα και τά ύγρά έκπλύσεως (διά οξέος ώρισμένης συγκεντρώσεως) συλλέγονται έντος διαλύματος 0,1M $(NH_4)_2 SO_4 \cdot Fe_2(SO_4)_3$ δι' του όποίου διερχεται ρεϋμα άζώτου. Τό μίγμα όξυνίζεται δι' H_3PO_4 και H_2SO_4 , άραιούται και όγκομετρείται δι' 0,1N $K_2Cr_2O_7$. Υπό τας συνθήκας αύτας τά Mo^{+6} και W^{+6} δέν άνάγονται. Τό άθροισμα του Fe και Mo προσδιορίζεται έκ διαλύματος 4,5 M εις HCl και 0,2 M εις HF (κατόπιν άραιώσεως εις 50 ml). Χρησιμοποι- είται όμοίως άναγωγεύς άργύρου, ό όποιος θερμαί- νεται δι' ύδατος εις 70° C και τό διερχόμενον διάλυμα όξυνίζεται, άραιούται και όγκομετρείται ως προηγου- μένης.

Διά τό άθροισμα Fe, Mo, W ή πορεία είναι άνά- λογος με τας έξης διαφοράς: Τά 50 ml διαλύματος είναι 2 M εις HCl και 0,5 M εις HF και χρησιμοποιεί- ται άναγωγεύς Jones.

E. M. Ψυλλάκη

Συσκευή προσδιορισμού του ειδικού βάρους των ύγρων.

Αχιλ. Κουτσικόπουλος, Γ. Κουμανταράκη - Κουτσικοπού- λου. *Laboratoire et Technique* **36**, 71 (1964). — Περιγρά- φεται άπλή και εύχρηστος συσκευή προσδιορισμού του ειδικού βάρους οίουδήποτε ύγρου, έκ του όποιου δια- τίθεται ποσότης μεγαλυτέρα των 0,3 κ. έκ. και ής ή λειτουργία στηρίζεται εις την γνωστήν σχέση $\rho = \frac{W}{V}$ ήν τά ύψη δύο ύγρων εύρισκομένων έντος των σκελών άνεστραμμένου ύσειδους σωλήνος είναι αντίστροφως άνάλογα πρός τά ειδικά βάρη αύτων.

Η έν λόγω συσκευή άποτελείται άπό λεπτόν ύάλινον ύσειδη σωλήνα μήκους σκελών 45 έκ. μ. πε- ρίπου. Εις τό μέσον της καμπής αύτου ύπάρχει δια- κλάδωσις μετά τεμαχίου σωλήνος μήκους 2-3 cm. Έπί του ένδου σκέλους είναι χαραγμένη μία μονα- δική διαίρεσις κειμένη εις άπόστασιν ακριβώς 25 cm άπό του άκρου του, έπί του έτέρου δέ κλίμαξ περι- λαμβάνουσα την συνήθη διά την πράξιν περιοχήν ειδι- κού βάρους άπό 0,65 έως 2,00.

Η κλίμαξ αύτη δύναται θεωρητικώς νά περιλαμ- βάνη τιμάς άπό του μηδενός μέχρι του άπειρου.

Η έπιτυγχανομένη ακρίβεια δι' της συσκευής ταύτης δέν είναι μεγάλη (περίπου 0,005) λόγω του

σχετικώς μικροῦ μήκους της, ὡς εἶναι δ' εὐνόητον ἢ ἀκρίβεια μιᾶς συσκευῆς ἀυξάνεται ἀναλόγως πρὸς τὸ μήκος αὐτῆς.

Διὰ τὴν μέτρησιν τοῦ εἰδικοῦ βάρους δοθέντος ὑγροῦ, ἐμβαπτίζεται τὸ ἄκρον τοῦ σκέλους τοῦ φέροντος τὴν μίαν χαραγὴν ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλήνος ἢ μικροῦ ποτηρίου περιέχοντος ἀπεσταγμένον ὕδωρ, τὸ δ' ἕτερον τὸ φέρον τὴν κλίμακα ἐντὸς τοῦ ἐξεταζομένου ὑγροῦ. Τὸ ἄνω ἄκρον τῆς συσκευῆς φέρεται εἰς τὸ στόμα καὶ δι' αὐτοῦ ἀναρροφῶνται τὰ ὑγρά συγχρόνως μέχρις ὅτου ἡ ἐλευθέρα ἐπιφάνεια τοῦ ὕδατος ἀνέλθῃ ὀλίγον ὑψηλότερον τῆς κατὰ τὰ ἀνωτέρω μοναδικῆς χαραγῆς (ἀντιστοιχοῦσης εἰς τὸ εἰδικὸν βᾶρος 1,00). Κλείεται ὁ σωλὴν ἀναρροφήσεως διὰ τοῦ δακτύλου, ἀπομακρύνονται τὰ ποτήρια καὶ ἐν συνεχείᾳ φέρονται ἀμφότερα τὰ ἄκρα τῶν οκελῶν εἰς ἐπαφὴν πρὸς μικρὰν ὑαλίνην πλάκα σκοπὸν ἔχουσαν τὴν παρεμπόδιον σχηματισμοῦ σταγόνων εἰς τὰ ἄκρα τῶν σωλήνων. Ἐν συνεχείᾳ καὶ καθ' ὄν χρόνον τηρεῖται ἡ ἐπαφὴ τῶν ἄκρων τῆς συσκευῆς μετὰ τῆς ὑαλίνης πλα-

κός, ἀφίενται μετὰ προσοχῆς νὰ ἐκρεύσῃ μικρὰ ποσότητες ἐκ τῶν ὑγρῶν, μέχρις ὅτου ἡ ἐλευθέρα ἐπιφάνεια τοῦ ὕδατος φθάσῃ ἀκριβῶς μέχρι τῆς χαραγῆς.

Τὸ ζητούμενον εἰδικὸν βᾶρος παρέχεται τότε ἀπ' εὐθείας ὑπὸ τῆς ἐλευθέρας ἐπιφανείας τοῦ ἐξεταζομένου ὑγροῦ.

Τὰ πλεονεκτήματα τῆς προτεινομένης συσκευῆς δύνανται νὰ συνοψισθῶσι εἰς τὰ ἀκόλουθα :

- 1) Ἡ κατασκευὴ τῆς εἶναι ἀπλή.
- 2) Εἶναι λίαν εὐχρηστος.
- 3) Εἶναι ἀνεξάρτητος τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως.
- 4) Λόγω τῆς σχετικῶς μικρᾶς ἀκρίβειας τῆς δὲν ἐπηρεάζεται ὑπὸ τῆς θερμοκρασίας.
- 5) Ἀπαιτεῖται μικρὰ ποσότης ἐκ τοῦ πρὸς ἐξέτασιν ὑγροῦ.
- 6) Τὸ ζητούμενον εἰδικὸν βᾶρος παρέχεται τάχιστα δι' ἀπ' εὐθείας ἀναγνώσεώς του.
- 7) Διὰ μιᾶς καὶ μόνης συσκευῆς δύναται νὰ προσδιορισθῇ τὸ εἰδικὸν βᾶρος οἰουδήποτε ὑγροῦ.

Ζωὴ Ξενάκη—Βασιλῆ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΝΕΑ

Υφάσματα ἐλαστικῶν ιδιοτήτων εἰς Ἀμερικὴν.—Ἀναμένεται ὅτι ἡ παραγωγὴ ἐλαστικῶν βαμβακερῶν ὑφασμάτων (All-Cotton Stretch Fabrics) θὰ εἶναι τὸ 1964 κατὰ 300% ἀνωτέρω τῆς τοῦ 1963 (σύνολον 15 ἐκ. μέτρα). Τὸ ποσὸν δὲ αὐτὸ πιθανὸν νὰ αὐξηθῇ περαιτέρω ἐάν τὸ νέον προϊόν γίνῃ εὐνοϊκῶς δεκτὸν ὑπὸ τοῦ καταναλωτικοῦ κοινοῦ. Εἰς τὸ ἀνωτέρω ποσὸν ὑπολογίζονται μόνον τὰ ἐκ βάμβακος προϊόντα, τὰ ἔχοντα ὑποστὴ μερσερισμὸν ἄνευ τάσεως ἢ παρομοίας κατεργασίας κατὰ τὰς ὁποίας αἱ ἐλαστικαὶ ιδιότητες ἀποκτώνται κατὰ τὸ φινίρισμα. Ἐπίσης δὲν περιλαμβάνονται τὰ κατασκευαζόμενα ἐκ συνθετικῶν ἰνῶν, π.χ. ἐκ Spandex ἢ ἐκ μιγμάτων βάμβακος καὶ συνθετικῶν ἰνῶν.

Μετρητὴς ὑγρασίας ὑφανσίμων ὕλων.—Συσκευή τελειοποιηθεῖσα εἰς τὴν Αὐστραλίαν διὰ τὴν ταχεῖαν μέτρησιν τῆς περιεκτικότητος εἰς ὑγρασίαν τῶν ὑφανσίμων κατασκευάζεται ἤδη καὶ εἰς τὴν Εὐρώπην. Ἡ συσκευή ἀποτελεῖται ἀπὸ δοχεῖον, μονάδα ξηράνεως καὶ ζυγόν.

Ἀφοῦ τεθῇ τὸ δεῖγμα ἐντὸς τοῦ δοχείου φέρεται τοῦτο ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ καὶ ὁ δείκτης αὐτοῦ τίθεται εἰς τὸ μηδέν. Κατόπιν τὸ δεῖγμα ξηραίνεται δι' ἐμφυσήσεως θερμοῦ ἀέρος (105° C) καὶ θερμὸν ἀκόμη τὸ δοχεῖον ἐπανατίθεται ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ. Ἡ περιεκτικότης τοῦ δείγματος εἰς ὑγρασίαν δίδεται ἀπ' εὐθείας ἐπὶ τῆς κλίμακος τοῦ ὄργανου.

Σημαντικὸν πλεονέκτημα τῆς συσκευῆς εἶναι ὅτι δὲν χρειάζεται ἀρχικὴ καὶ τελικὴ ζύγισις τοῦ πρὸς ἐξέτασιν δείγματος, γίνεται δὲ καὶ αὐτόματος διόρθωσις τοῦ ἐκ τῆς ἀνώσεως τοῦ θερμοῦ δοχείου σφάλματος.

Ἡ διάρκεια ξηράνεως ποικίλλει ἀναλόγως τοῦ προϊόντος ἀπὸ 6 ἕως 12 λεπτά, εἶναι δὲ δυνατόν διὰ κάθε προϊόν νὰ καταρτισθῇ καμπύλη ὑγρασίας - χρόνου.

A. Πληβοῦρη

Νέον ἐργοστάσιον παρασκευῆς ὀξικοῦ βινυλεστέρος.

Chimie Informations 14, 11 (1964).—Αἱ Imperial Chemical Industries (I.C.I.) ἀνήγγειλαν τὴν κατασκευὴν νέου ἐργοστασίου παρασκευῆς ὀξικοῦ βινυλεστέρος εἰς τὸ Yorkshire τῆς Μεγ. Βρετανίας. Τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο δυναμικότητος 33.000 τόννων κατ' ἔτος θὰ παρασκευάζῃ τὸν ὀξικὸν βινυλεστέρον δι' ἀπ' εὐθείας ὀξειδώσεως τοῦ αἰθυλενίου παρουσίᾳ ὀξειδίων τοῦ Cu καὶ τοῦ Pd ὡς καταλυτῶν.

Νεαὶ ἐπιτεῦξεις εἰς τὸν τομέα διυλίσεως τοῦ πετρελαίου.—Ἡ Revue Petrolière εἰς εἰδικὸν τεύχος δημοσιεύει μίαν πλήρη κατάστασιν τῶν νέων ἐπιτεῦξεων κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος 1963 εἰς τὸν τομέα τῆς διυλίσεως τοῦ πετρελαίου καὶ τῶν πετροχημικῶν. Δι' ἕκαστον νέον διυλιστήριον δίδεται μία σύντομος περιγραφή τῶν διαφόρων μονάδων—ἀτμοσφαιρικὴ καὶ ὑπὸ κενὸν ἀπόστασις, ἀναμόρφωσις (Reforming) κλπ.—μὲ στοιχεῖα ἐπὶ τῆς δυναμικότητος αὐτῶν. Δίδονται ἐπίσης στοιχεῖα ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸ κόστος κατασκευῆς τοῦ διυλιστηρίου, τὴν προέλευσιν τοῦ ἀργοῦ πετρελαίου κ.ἄ. Διὰ τὰ πετροχημικὰ ἐργοστάσια παρέχονται στοιχεῖα ἐπὶ τῆς φύσεως καὶ τῆς προελεύσεως τῶν πρώτων ὕλων, τῆς δυναμικότητος παραγωγῆς των, τῶν τελικῶν προϊόντων κλπ., τὸ ὅλον τεύχος εἶναι ἐμπλουτισμένον μὲ πολλὰς φωτογραφίας τῶν περιγραφομένων διυλιστηρίων καὶ πετροχημικῶν μονάδων.

Θ. Κούρκουλας

Μεταβολὴ τοῦ χρώματος εἰς τὸ ἀκατέργαστον βαμβάκελαιον.—Δι' οἰανδήποτε χρῆσιν καὶ ἂν φέρεται τὸ βαμβάκελαιον εἰς τὸ ἐμπόριον, τὸ χρῶμα αὐτοῦ θεωρεῖται ὡς μέτρον τῆς ποιότητός του. Τὸ πρόβλημα τῆς ἀλλαγῆς τοῦ χρώματος κατὰ τὸ μεταξὺ παραγωγῆς καὶ διαθέσεως μεσολαβοῦν χρονικὸν διάστημα τυχάνει μεγάλης σπουδαιότητος διὰ τὴν βιομηχανίαν.

Πειράματα εἰς ἐργαστηριακὴν καὶ βιομηχανικὴν κλίμακα ἔχουν γίνῃ διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῶν αἰτίων τῆς μεταβολῆς τοῦ χρώματος τοῦ ἐλαίου μὲ σκοπὸν τὴν πρόληψιν ἢ τὴν διόρθωσιν τούτου.

Εύρεθη ότι η διάρκεια αποθηκείσεως έχει σοβαρά επίδραση επί της ποιότητας του άκατεργάστου βαμβακελαίου, όποτε τουτό έχει την τάση αύξησεως του χρώματος.

Τά πειράματα είχαν ως σκοπόν τον καθορισμόν της μεταβολής του χρώματος συναρτήσεως διαφόρων παραγόντων, όπως είναι ο χρόνος, ή παρουσία ύδατος, τύπος δεξαμενής ή δοχείου κ.λ.π.

Διά του τρόπου τούτου θα ήδύναντο τόσο οι παραγωγοί του ελαίου, όσο και οι έμποροι και οι βιομήχανοι έξευγενισμού να γνωρίζουν εκ των προτέρων ποία έλαια δέν έπρεπε να διακινηθούν ή κατεργασθούν πρώτα ή δια ποία θα ήτο δυνατή ή έναποθήκευσις επί μακρότερον χρονικό διάστημα.

Έργασια εις εργαστηριακήν και βιομηχανικήν κλίμακα έγινον εις τό Πανεπιστήμιον του Τέξας. Μερικά εκ των συμπερασμάτων εκ των έργων αυτών, αΐτινες αντιπροσωπεύουν μικράν χρονικήν περίοδον έρευνής δύνανται να συνοψισθούν ως κατωτέρω:

Διά της κατεργασίας δείγματος ελαίου εις θερμοκρασίαν 71° C επί 32 έως 35 ώρας λαμβάνεται έλαιον με χρώμα περίπου εκείνο τό όποιον θα άνεμένετο μετά αποθήκευσις διάρκειας έξι μηνών υπό κανονικάς συνθήκας.

Έναποθήκευσις ελαίου ενέχοντος ύγρασίαν είναι δυνατόν να έχη αποτελέσματα επικίνδυνα. Υπό τάς συνθήκας αυτάς μία αύξησις των έλευθέρων λιπαρών όξέων είναι πιθανή, ως και ή αύξησις του χρώματος εις άνεπιθύμητον έκτασιν εις ώρισμένα έλαια.

Τό ποσοτόν γκοσσυπόλης του ελαίου ήλαττοότο όταν προσετίθετο ύδωρ και όταν τό έλαιον ύφίστατο άποκομμίωσιν. Γενικάς ή άποκομμίωσις έδωσε την μεγαλύτεραν έλάττωσιν της γκοσσυπόλης.

Προσθήκη μικράς ποσότητος μαργαρινών εις τό έλαιον δέν έδειξεν επίδρασιν επί της μεταβολής του χρώματος. Η προσθήκη του διαλυτού εις άκετόνην κλάσματος της ύποστάθμης της λαμβανομένης κατά την άποκομμίωσιν φαίνεται ότι προκαλεί αύξησιν τινά εις τό χρώμα. Η άλλαγή του χρώματος ή προκαλουμένη εκ της έπαφής του ελαίου με σίδηρον είναι άσήμαντος. Απώλεια έξευγενισμού, έλεύθερα λιπαρά όξέα με ποσόν γκοσσυπόλης δέν έπηρεάζονται από την παρουσίαν σιδήρου.

Τά πειραματικά δεδομένα έδειξαν ότι ή όξειδωσις λόγω παρουσίας άέρος εις τό έλαιον δέν είναι συντελεστής, όστις να έπηρεάζη την μεταβολήν του χρώματος αισθητάς.

Διάφορα χημικά αντιδραστήρια έπιδρούν ευνούκως επί της σταθερότητος του χρώματος. Προσθήκη φωσφορικού νατρίου ή του ύδατικού του διαλύματος ή όξίνουθειώδους νατρίου και σουλφανλικού νατρίου έλαττώνει την μεταβολήν του χρώματος κατά 50% περίπου.

Η πρωτεΐνη του βαμβακοσπόρου ως τροφή. Η πρωτεΐνη του βαμβακοσπόρου, ή όποία είναι έν ύποπρόϊόν της παραγωγής βαμβακελαίου δύναται να χρησιμοποιηθή δια την παραγωγήν θρεπτικών και εύγεύστων τροφίμων πρός κατανάλωσιν υπό του ανθρώπου.

Μερικά εκ των τροφών τούτων θα ήδύναντο να

αποτελέσουν την βάση δια την παραγωγήν θρεπτικών προϊόντων και να δώσουν μίαν λύσιν εις τό πρόβλημα της κακής θρέψεως των κατοίκων εις χώρας αΐτινες έχουν έλλειψιν ζωικών πρωτεΐνων.

Μίγματα πρωτεΐνης, εκ βαμβακοσπόρου με άλλας φυτικής προελεύσεως πρωτεΐνας, προσφέρουν ένα προϊόν χαμηλού κόστους, τό όποιον δύναται να μεταβάλλεται δια της μεταβολής της ποσότητος των συστατικών συμφώνως πρός τάς τιμάς της άγοράς.

Προϊόντα ως τό γάλα, αύγά, κρέας, ίχθύες, περιέχουν ύψηλης ποιότητος πρωτεΐνας, αλλά τοιαύτα προϊόντα δέν είναι διεθνώς διαθέσιμα ή τό κόστος των είναι μεγάλο.

Η πρωτεΐνη βαμβακοσπόρου έχει χρησιμοποιηθή λίαν έπιτυχώς υπό του Ίνστιτούτου Διαιτολογίας της Κεντρικής Αμερικής και Παναμά, πρός τον σκοπόν της λύσεως του προβλήματος της έλλείψεως πρωτεΐνων.

Τό άλευρον βαμβακοσπόρου έχρησιμοποιηθή τό πρώτον μετά προσοχής, λόγω της άβεβαιότητος ήτις ύπήρχεν ως πρός την ποιότητα της πρωτεΐνης και της δυνατής δυσμενοϋς επιδράσεως εκ του ποσού της γκοσσυπόλης.

Έρευναι επί διαφόρων τρόπων έφαρμογής του αλεύρου του βαμβακοσπόρου δια την διατροφήν του ανθρώπου, ώδήγησαν εις προϊόντα ως τό ύποκατάστατον της κρέμας καφέ, και κρέμας παγωτού. Αμφότερα τά προϊόντα αυτά δύναται να χρησιμοποιηθούν εις εύρειαν κλίμακα άντι των άντιστοιχών προϊόντων εκ γάλακτος.

Επίσης ή πρωτεΐνη αύτη δύναται έπιτυχώς να χρησιμοποιηθή κατόπιν πειραματικών και άνάλυτικών δεδομένων δια την παραγωγήν ποτών καταλλήλως άρωματισμένων, τυρών, μαργαρίνης διαφόρων τύπων, αλεύρων δια την παρασκευήν ειδών άρτοποιίας, τά όποια βασίζονται επί της δια ζύμης παραγωγής τούτων, π.χ. πουτίγκες κ.λ.π.

Η παραγωγή προϊόντων τύπου και ύποκαταστάτων κρέατος, ως κυμάς, άλλαντικά, παιδικού τύπου τροφάι, κ.λ.π. ως και ή παρασκευή διαφόρων τύπων προϊόντων παραγομένων εκ δημητριακών, ως κατειργασμένος σίτος, κριθή και άραβόσιτος, άτινα χρησιμοποιούνται κυρίως ως διαιτητικά και παιδικά τροφάι, δύναται να συνδυασθούν δια της χρήσεως και της πρωτεΐνης ταύτης και κυρίως ως προϊόντα ενισχυμένα εις πρωτεΐνην.

Αλλα δυνατότητες είναι ή παραγωγή τύπου μακαρονίων ως και ή παραγωγή τροφών δια περιπτώσεις άνάγκης, ως εις την περίπτωση της χρήσεως τούτων εις καταφύγια, πολεμικός έπιχειρήσεις, άπομεμακρυσμένες της βάσεως τροφοδοσίας καταυλισμοί κλπ.

Έκ των άνωτέρω συμπεραίνεται ότι ή πρωτεΐνη του βαμβακοσπόρου έμφανίζεται ως έν μελλοντικόν τρόφιμον κυρίως άπλ άπόψεως οικονομικής, διαιτητικής αξίας, χρώματος, γεύσεως και εύκόλου κατεργασίας πρός παραγωγήν διαφόρων τύπων τροφών, και δύναται να άποβή μία εκ των κυρίων φυτικής προελεύσεως πρωτεΐνων ως ύποκατάστατον τρόφιμον δια την κατανάλωσιν υπό του ανθρώπου,

Κ. Μποζιώτης

ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ *

Ἐπὶ J. DUVAL.

Ἡ προτυποποίησις εἶναι σύνολον τεχνικῶν κανόνων, θεσπιζομένων ὑπὸ τοῦ Κράτους εἰς τὰ πλαίσια τῶν νόμων ἀπὸ συμφώνου παραγωγῶν, ἐμπόρων καὶ καταναλωτῶν ἐπὶ τῷ σκοπῷ ἐξυπηρετήσεως τοῦ γενικοῦ συμφέροντος.

Οἱ ἐντεταλμένοι μὲ τὴν ἐπεξεργασίαν καὶ ἐφαρμογὴν τῆς ἐκτελοῦν «ἀποστολικόν» λειτουργίαν, ὡς ἀποβλέποντες εἰς δημιουργίαν καλυτέρου μέλλοντος τῆς κοινωνίας ἐν πνεύματι ἀμεροληψίας καὶ δικαιοσύνης.

Αὕτη δὲν πρέπει νὰ συγγέται οὔτε μὲ τὴν ἀπλοποίησην (στάδιον τῆς προτυποποιήσεως), οὔτε μὲ τὴν τυποποίησην (ἄκρα μορφή τῆς προτυποποιήσεως).

Ἡ προτυποποίησις κάνει εὐχερεστέρας τὰς ἐθνικὰς καὶ διεθνεῖς σχέσεις δι' ἐκδόσεως πολυγλώσσων τεχνικῶν λεξικῶν καὶ ἐνοποιήσεως τῶν συμβόλων τῶν μονάδων μετρήσεως, διευκολύνει τὰς ἐμπορικὰς συναλλαγὰς διὰ καθορισμοῦ κοινῶν χαρακτηριστικῶν καὶ μεθόδων ἐλέγχου τῶν πρώτων ὑλών, ἐξαρτημάτων καὶ προϊόντων διαφόρου προελεύσεως, ἱκανοποιεῖ τὰς ἀνάγκας τῶν ἀγοραστῶν διὰ τοῦ ὀρισμοῦ τῶν χαρακτηριστικῶν τῆς καταλληλότητος πρὸς χρῆσιν τῶν διαφόρων προϊόντων, ὑποβοηθεῖ τοὺς ἐπιδιώκοντας τὴν κατασκευὴν νέων προϊόντων βιομηχάνους διὰ παροχῆς πολυτίμων στοιχείων ἐπ' αὐτῶν, ἐξυπηρετεῖ τοὺς καταναλωτὰς καὶ τὰς ἀρχὰς δι' ἀσφάλειας καὶ δυσχεράσεως τῆς νοθείας.

Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς προτυποποιήσεως δέον νὰ ἀσκήται κατὰ τρόπον, παρέχοντα εἰς τοὺς βιομηχάνους ἐπαρκῆ ἑλευθερίαν εἰς τὴν παραγωγὴν τῶν προϊόντων, νὰ περιορίζεται εἰς τὰ οὐσιώδη χαρακτηριστικὰ καθορισμοῦ καὶ ἐλέγχου ἐκάστου προϊόντος εὐρυτέρας καταναλώσεως καὶ νὰ ἀποφεύγη ἐπίδειξις εὐνοίας ἔναντι ἀτομικῶν συμφερόντων.

Ὁ ὀρθὸς χειρισμὸς τῆς προτυποποιήσεως δὲν ἀντιτίθεται οὔτε εἰς τὰς ἐπιταγὰς τῆς καλαισθησίας (ἀμφίσεις κτλ.) καὶ τῶν καλῶν τεχνῶν (ἀρχιτεκτονικὴ κτλ.), οὔτε εἰς τὰς βιοτεχνικὰς δραστηριότητας (σκευὴ, ἐργαλεῖα κτλ.).

Γενικῶς ἡ προτυποποίησις εὐνοεῖ τὴν τεχνικὴν καὶ ἠθικὴν πρόοδον καὶ συντελεῖ εἰς τὴν ἐπίτευξιν ἀμέσων καὶ ἐμμέσων οικονομῶν. Ἐν Γαλίᾳ ἡ προτυποποίησις ἐξασκεῖται :

1) Διὰ Κυβερνητικοῦ Ἐπιτρόπου, διατελιστευμένου εἰς τὰ Ἐπιτελεῖα Βιομηχανίας καὶ Γεωργίας. Οὗτος διαβιβάζει εἰς τὸν Γαλλικὸν Ὄργανισμὸν Προτυποποιήσεως τὰς κυβερνητικὰς ὁδηγίας ὡς πρὸς τὸ

πρόγραμμα προτυποποιήσεως, χαράσσει τὴν ἀκολουθητέαν γενικὴν πολιτικὴν καὶ ὑποβάλλει εἰς τοὺς Ἐπιτροποὺς πρὸς ἔγκρισιν τὰ σχέδια προτύπων.

2) Διὰ Γαλλικοῦ Ὄργανισμοῦ Προτυποποιήσεως (AFNOR), ἀνεγνωρισμένου ὡς ἰδιωτικῆς ἐνώσεως κοινῆς ὠφελείας. Οὗτος ἐπιφορτίζεται μὲ συγκέντρωσιν καὶ συντονισμὸν τῶν ἐργασιῶν προτυποποιήσεως, ἐπιβλεψὴν τῶν Γραφείων Προτυποποιήσεως, ἐκπροσώπησιν τῆς Γαλλίας εἰς διεθνεῖς σχετικὰς ἐκδηλώσεις, διάδοσιν τῶν θεμάτων προτυποποιήσεως καὶ ἐξασφάλισιν τῆς συμμορφώσεως πρὸς τὰ ἐθνικὰ πρότυπα (NF).

3) Διὰ τῶν Γραφείων Προτυποποιήσεως, ἰδρυθέντων ἀπὸ συλλογικὰ ὄργανα διαφόρων ἐπαγγελματικῶν κλάδων πρὸς ἐκπόνησιν προσχεδίων προτύπων εἰς τὰ πλαίσια τῆς δραστηριότητος καὶ τοῦ ἐνδιαφέροντός των, τὰ ὅποια πρέπει νὰ ἐγκριθοῦν ὑπὸ τῶν ἀνωτέρω προϋσταμένων τῶν ἀρχῶν διὰ νὰ γίνουσι πρότυπα.

Διεθνῶς ἡ προτυποποίησις ἐξασκεῖται :

Διὰ τοῦ Διεθνοῦς (ἀνεξαρτήτου) Ὄργανισμοῦ Προτυποποιήσεως, ἰδρυθέντος ὑπὸ τῶν Ἐθνικῶν Ὄργανισμῶν Προτυποποιήσεως καὶ ἐδρεύοντος εἰς Γενεύην, εἰς τὸν ὅποιον μετέχουν σήμερον 112 διεθνεῖς τεχνικαὶ ἐπιτροπαὶ 50 χωρῶν, καλύπτουσαι μέγα μέρος τῶν ἀνθρωπίνων δραστηριοτήτων. Οὗτος ἐπιμελεῖται τῆς ἐκδόσεως τυποποιημένων διεθνῶν συστάσεων (νῦν 400) εἰς τρεῖς γλώσσας (γαλλικὴ, ἀγγλικὴ, καὶ ρωσικὴ), βασιζομένων εἰς τὰ οὐσιώδη στοιχεῖα τῶν ἐθνικῶν προτύπων τῶν ἐγκρινουσῶν αὐτὰς χωρῶν.

Ἡ νομικὴ ἰσχὺς τῶν προτύπων διαφέρει πολὺ ἀπὸ χώρας εἰς χώραν. Εἰς τὴν Γαλίαν ἡ ἐφαρμογὴ τῶν προτύπων εἶναι ὑποχρεωτικὴ εἰς τὰς διακηρύξεις, τὰς προδιαγραφὰς καὶ τὰς συγγραφὰς ὑποχρεώσεων προμηθειῶν τῶν κρατικῶν ἀρχῶν καὶ ὑπηρεσιῶν, τῶν κοινοτικῶν καὶ δημοσίων καταστημάτων, τῶν ὀργανισμῶν δημοσίου δικαίου καὶ τῶν κρατικῶν ἐπιχειρήσεων. Ἡ ἐπέκτασις τῆς ὑποχρεωτικῆς ἐφαρμογῆς ὁρισμένων προτύπων εἰς τὰς συναλλαγὰς νομικῶν προσώπων ἰδιωτικοῦ δικαίου γίνεται κεχωρισμένως εἰς ἐκάστην περίπτωσιν διὰ τῆς ἐκδόσεως διυπουργικῆς ἀποφάσεως, ἀλλὰ αὕτη διενεργεῖται μετὰ μεγάλης φειδοῦς καὶ διαλαμβάνει κυρίως θέματα, ἀφορῶντα εἰς τὰ χρηστὰ ἐμπορικὰ ἤθη (συμμόρφωσις πρὸς τὸ δηλούμενον περιεχόμενον καὶ τὸ πωλούμενον βάρος, ἀπαγόρευσις παραπαιστικῶν ἀναγραφῶν κτλ.) ἢ τὴν ἀσφάλειαν λειτουργίας μηχανημάτων (κῶδιξ ἀνεκχυστήρων κτλ.).

Εἰς τὰς ἐμπορικὰς συναλλαγὰς ἐν Γαλίᾳ κατὰ κανὸνα τὰ πρότυπα ἐφαρμόζονται ἐθελοντικῶς ὑπὸ τῶν συμβαλλομένων λόγῳ τῆς τεχνικῆς των ἀξίας, συντελέσαντα εἰς τὴν διάδοσιν τυποποιημένων προϊόντων καὶ τὴν βελτίωσιν τῆς ποιότητος τῆς παραγωγῆς.

Ἔστω καὶ μὴ ὑποχρεωτικὰ τὰ πρότυπα ἀποτελοῦν

* Σύνυψος ὑπὸ Ε. Τοῦλ τῆς ὁμιλίας κ. J. Duval, Τεχνικοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Γαλλικοῦ Ὄργανισμοῦ Προτυποποιήσεως, γενομένης κατὰ τὸ IV διεθνὲς συνέδριον χημικῶν ἐμπειρογνομῶνων. Ἐν Ἀθήναις τὴν 7-12-64.

κώδικα καλής τεχνικής και ὀρθῆς πρακτικῆς, οὕτως ὥστε ἐπὶ ἀναφυομένων διαφορῶν τὰ δικαστήρια καὶ οἱ πραγματογνώμονες προσφεύγουν εἰς αὐτά, ὅταν δὲν ὑπάρχουν συμβατικά ἐκ τῶν προτέρων ἀναληφθεῖσαι ὑποχρεώσεις τῶν συμβληθέντων.

Ἡ προτυποποίηση παρουσιάζει τὰς ἀκολούθους ἀπόψεις :

1) Γενικοῦ χαρακτήρος προτυποποίησης, δηλαδή ἀφορῶσα οἰονδήποτε ἐπάγγελμα (π.χ. μονάδες καὶ σύμβολα μετρήσεως, χρωματικοὶ κώδικες ἀσφαλείας ἢ διακρίσεως, χρώματα περιβάλλοντος ἐργασίας ἢ διαμονῆς, χαρακτηριστικὴ χρώσις ὑγρῶν, κανονικοὶ ἀριθμοί, θερμοκρασία ἀναφορᾶς κτλ.).

2) Ὁρολογία, ἢ καθορίζουσα σαφῶς καὶ συντόμως τοὺς ὅρους καὶ τὰς ὀνομασίας, αἵτινες χρησιμοποιοῦνται εἰς τὰς ἀνθρωπίνους σχέσεις (ἐπιστημονικὰς, τεχνικὰς, ἐμπορικὰς κτλ.).

3) Προδιαγραφὴ, αἵτινες διαλαμβάνουν τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν προϊόντων (γεωμετρικά, φυσικά, χημικά, μηχανικά, ἐργοληπτικά, τοξικολογικά κτλ.), ἐπὶ τῷ σκοπῷ αὐξήσεως τῆς χρησιμότητος καὶ μειώσεως τοῦ κόστους τῶν. Αὗται ἀποτελοῦν βασικὰς προϋποθέσεις τῆς ἐν σειρᾷ καὶ τῆς αὐτοματοποιημένης παραγωγῆς, ἐξασφαλίζουσαι καὶ τὴν ἐναλλαξιμότητα ἐξαρτημάτων, ἐργαλείων κτλ.

Τὰ χαρακτηριστικὰ βιομηχανικῶν προϊόντων δέον νὰ κινουῦνται ἐντὸς προκαθορισμένων ὁρίων ἀνοχῶν, ἢ τήρησις τῶν ὁποίων καθιστᾷ τὰ προϊόντα κατάλληλα δι' ὠρισμένην χρῆσιν. Τὰ χαρακτηριστικὰ φυσικῶν προϊόντων δὲν δύνανται συνήθως νὰ ἐπηρεασθοῦν κατὰ βούλησιν καὶ οὕτως εἰς ταῦτα ἢ προτυποποίησις περιορίζεται εἰς τὴν ταξινόμησιν αὐτῶν κατὰ κατηγορίας (π.χ. ποικιλία, ἐμφάνις, ποιότης ἐπὶ καρπῶν κτλ.).

4) Μέθοδοι ἐλέγχου, αἵτινες περιγράφουν τὸν τρόπον ἐξετάσεως τῶν χαρακτηριστικῶν τῶν προϊόντων βάσει τῶν ἐκαστοτε τελειοτέρων ὀδηγιῶν κορυφαίων εἰδικῶν. Αὗται ὡς συμβατικά δέον λεπτομερέστατα νὰ καθορίζωνται.

5) Συσκευασία καὶ ἀναγραφή ἐνδείξεων, αἵτινες συντελοῦν εἰς τὴν διευκόλυνσιν τῶν ἀνταλλαγῶν, τῶν μεταφορῶν, τῆς ἀναγνωρίσεως καὶ συντηρήσεως τῶν προϊόντων, ὡς ἐπίσης τῆς διασφαλίσεως τοῦ προσωπικοῦ ἢ τῶν ἐμπορευμάτων ἐκ κινδύνων, ἀτυχημάτων (π.χ. ὀδηγία καὶ σήματα μεταφορᾶς ἐπικινδύνων ὑλικῶν κτλ.).

6) Κώδικες, τύποι συμβάσεων καὶ συμβολαίων, οἵτινες ἀπαβλέπουν εἰς τὸν καθορισμὸν τῶν σχέσεων μεταξὺ ὀρισμένων ἐπαγγελματικῶν κλάδων καὶ τοῦ κοι-

νοῦ (π.χ. κώδιξ ἐγκαταστάσεων ὑδραυλικῶν, θερμικῶν ἢ ἠλεκτρικῶν, προϋπολογισμὸς δομικῶν ἐργασιῶν κτλ.).

Ἡ προτυποποίησης δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ ἐπιφελῶς εἰς ὅλους τοὺς τομείς ἀνθρωπίνης δραστηριότητος, τουτέστι τοὺς κλάδους βιομηχανίας, βιοτεχνίας, ἐνεργείας (ἠλεκτρικῆ, πυρηνικῆ), γεωργίας κτλ.

Εἰς τὴν γεωργίαν, ἥτις ἰδιαίτερος ἐνδιαφέρει τὴν χώραν μας, ἢ προτυποποίησης ἐπεξετάθη εἰς τὰ ἀκόλουθα :

Λιπάσματα καὶ βελτιωτικὰ ἐδάφους, παρασιτοκτόνα, καλλιεργητικὰ μηχανήματα καὶ ἐργαλεῖα, ταξινόμησις προϊόντων κατὰ κατηγορίας, συσκευασίαι, χαρακτηριστικὰ ἐνδείξεις, ὀδηγία καὶ διαγράμματα διακινήσεως, δειγματοληψία, ἀποθήκευσις, μέθοδοι ἐλέγχου, παράγωγα ἢ μετασχηματισθέντα προϊόντα (ζελατίνη, χυμοὶ καρπῶν κτλ.).

Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς προτυποποιήσεως εἰς τὴν πρᾶξιν ἀπαιτεῖ τὴν λήψιν συμπληρωματικῶν μέτρων φύσεως τεχνικῆς (τμήμα προτυποποιήσεως) καὶ διοικητικῆς (νομικαὶ καὶ δημοσιονομικαὶ διατάξεις).

Ἡ προτυποποίησης δὲν συμπίπτει μὲ τὴν κανονικοποίησιν, δηλαδή τοὺς κανόνους διαδικασίας, ἀλλὰ συμπληροῦται μὲ αὐτήν. Τὸ πρότυπον εἶναι ἐν τεχνικῶν στοιχείων, χρήσιμον εἰς τὴν διοίκησιν (δημοσίαν ἢ ἰδιωτικὴν) πρὸς θεμελίωσιν τῶν προσφοροτέρων κανόνων καὶ κανονισμῶν ἐλέγχου. Μόνον οὕτω νοούμενον δύναται νὰ ἀποδώσῃ εὐεργετικὰ ἀποτελέσματα πρὸς γενικὸν συμφέρον.

Ἡ προτυποποίησης προσφέρει τὰς μεγίστας ὑπηρεσίας, ὅταν ἕκαστον πρότυπον ἐκπληροῖ τοὺς ἀκολουθούσους ὅρους :

1) Ἀντικειμενικὴ ἐκπόνησις καὶ χρῆσις.

2) Περιορισμὸς εἰς τὰ ἀπολύτως ἀναγκαῖα διὰ τὸν ἐπιδιωκόμενον σκοπὸν.

3) Στήριξις ἐπὶ ὑγιῶν τεχνικῶν μελετῶν, λαμβανουσῶν ὑπ' ὄψιν τὴν ὑφισταμένην κατάστασιν καὶ τὴν ἐπιτευκταίαν βελτίωσιν ὡς πρὸς τὴν ποιότητα, χρόνον παραδόσεως καὶ τιμὴν διαθέσεως προϊόντων.

4) Ἀποφυγὴ ἀσκόπου ἀνατροπῆς καθιερωμένων πρακτικῶν, ἐφ' ὅσον εἶναι τεχνικῶς καὶ ἠθικῶς ἀξιόστατοι.

5) Διατύπωσις σύντομος καὶ σαφής.

6) Συνισταμένη συνεργασίας ἀρχῶν, παραγωγῶν, καταναλωτῶν καὶ ἐμπόρων.

7) Ἀνταπόκρισις εἰς πραγματικὰς ἀνάγκας.

8) Διατήρησις δυναμικοῦ χαρακτήρος διὰ περιοδικῶν ἀναθεωρήσεων, συμφώνως πρὸς τὰς ἐκαστοτε ἐξελλίξεις τῆς οἰκονομίας καὶ τεχνικῆς.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

Συνέδρια - Σεμινάρια - Συμπόσια

Τὸ 2ον παγκόσμιον συνέδριον Ἴστο — καὶ Κυττοχημείας. — Τὴν 16ην - 21ην Αὐγούστου συνήλθεν ἐν Φραγκφούρτη Γερμανίας τὸ 2ον παγκόσμιον συνέδριον Ἴστο - καὶ Κυττοχημείας εἰς τὸ ὁποῖον ἔλαβον μέρος 600 ἐπιστήμονες ἀπὸ 32 χώρες. Αἱ συνεδριάσεις ἐγένοντο εἰς τὰς σίθουσας τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Φραγκ-

φούρτης. Πρόεδρος τοῦ συνεδρίου ἦτο ὁ Σουηδὸς καθηγητῆς T. Caspersson τοῦ Ἰνστιτούτου Karolinska Στοκχόλμης καὶ γενικὸς γραμματεὺς ὁ καθηγητῆς T. Schiebler Δ'ντης τοῦ ἀνατομείου τοῦ Παν/μίου τοῦ Wurzburg Γερμανίας. Εἰς τὰς πρῶινὰς συνεδριάσεις ἀνεπτύσσοντο θέματα γενικοῦ ἐνδιαφέροντος τῆς Ἴστο - καὶ Κυττοχημείας καὶ ἠκολούθουσαν συζητήσεως ἐπὶ τῶν ἀνά-

πτυσσομένων θεμάτων, ενώ αί άπογευματινάι συνεδριάσεις άπετέλουν διάφορα συμπόσια ειδικότητων όπου και άνεκοινοϋντο πρωτότυποι έρευνητικάι έργασαί. Τά διάφορα συμπόσια άφεώρων τά κάτωθι θέματα :

1) Έφαρμογαί τής Ιστοχημείας εις τήν ηλεκτρονικήν μικροσκοπήσιν. 2) Φυσικά — Όπτικάί μέθοδοι εις τήν Ιστοχημείαν και όργανα αϋτής. 3) Σύγκρισεις και κριτική τών αϋτοραδιογραφικών μεθόδων. 4) Άνοσοϊστο - και κυττοχημεία. 5) Ιστοχημεία τών έστερασών και πεπτιδασών. 6) Ιστοχημεία του δέρματος, Ιδία εις φυσιολογικάς και παθολογικάς διαφοροποιήσεις αϋτου. 7) Νευροϊστοχημεία. 8) Ιστοχημεία τών μιτοχονδρίων. 9) Ιστοχημεία τών υδατανθράκων. 10) Κυττοχημεία του έσωκυτταρικού χώρου. 11) Ιστοχημεία του ένδοκρινικού συστήματος. 12) Ιστοχημεία τών λιποειδών. 13) Ιστοχημεία του αίματος. 14) Ιστοχημεία τών συστατικών του κυττάρου. 15) Ιστο - και κυττοχημεία τών νουκλεϊνικών όξέων. 16) Ιστοχημεία του γαστροεντερικού συστήματος. 17) Ιστοχημεία του ούρογεννητικού συστήματος και 18) Ιστοχημεία τών καλοήθων και κακοήθων όγκων.

Άπό Έλληνικής πλευράς παρηκολούθησαν τās έργασιας του συνεδρίου ό ύποφαινόμενος και ή δ)νις

Σ. Κάκαρη ήτις άπετέλει μέλος τής ύπό τόν Δρα Α. Pearse Άγγλικής ομάδος Ιστοχημικών. Ό ύποφαινόμενος άνεκοίνωσεν (συνεργασία του Δρος Ιατροϋ Χ. Γουλής) πρωτότυπον κλινικοπειραματικήν έργασίαν με θέμα : Μεταβολαί τής άλκαλικής φωσφατάσης τών πολυμορφοπυρήνων λευκών αίμοσφαιρίων κατά τήν κύησιν και έπίδρασις τής βενζοϊκής οιστραδιόλης, προγεστερόνης και χοριονικής γοναδοτροπίνης έπ' αϋτής.

Μετά τήν λήξιν του συνεδρίου έγένετο κοινή σύσκεψις όλων τών συνέδρων οί όποιοι άπεφάσισαν όπως τό 3ον συνέδριον Ιστο - και Κυττοχημείας συνέλθη τό 1968 εις Η.Π. τής Άμερικής. Άν. Κοβατσής

11ον Συμπόσιον τής έφηρμοσμένης σπεκτροσκοπίας και άναλυτικής Χημείας.—Τό συμπόσιον τουτο έλαβεν χώραν άπό 9 - 11 Σεπτεμβρίου 1964 εις τό Πανεπιστήμιον του Carleton τής Όττάβας - Καναδά.

Συνέδριον και έκθεσις «Πρόληψις ρυπάνσεως τής άτμοσφαιράς».—Τό συνέδριον τουτο ως και ή έκθεσις διοργανοϋνται ύπό του Συλλόγου Γερμανών Μηχανικών θά λάβη δε χώραν εις Ντύσσελτορφ (Γερμανία) άπό 5 έως 9 Άπριλίου 1965. Πληροφορία παρέχει : Verein Deutscher Ingenieure, Abt. Organisation, 4 Dusseldorf 10, Postfach 10250, Deutschland.

Η ΚΙΝΗΣΙΣ ΤΗΣ Ε.Ε.Χ.

Ή 40ετηρίς τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών

Ή Ε.Ε.Χ. έορτάζει τό τρέχον έτος τήν 40ετηρίδα άπό τής ίδρύσεώς της. Τό Δ. Συμβούλιον άπεφάσισεν όπως αϋτή έορτασθή κατά τόν πανηγυρικότερον τρόπον. Διά τήν όργάνωσιν τών έκδηλώσεων καθήρτισεν έπιτροπήν εκ τών μελών του Δ.Σ. κ.κ. Γ. Τερμεντζή Πρόεδρου, Νικ. Καρνή Γεν. Γραμματέως, Θ. Άργυρίου Κοσμήτορος, Ίω. Σπέη Συμβούλου και εκ τών Συναδέλφων : Σαφφούς Ζαγανιάρη, Ίω. Κανδήλη, Δ. Καραθανάση, Άνδρ. Κυριαζή, Ζωής Μελά Ίωαννίδου, Σ. Μπακόλα, Κικής Νικολαΐδου και Μιχ. Παλαιολογάννη.

Τό ψήφισμα δια τήν Κύπρον

Τό έκδοθεν ύπό τών συνεργαζομένων Έπιστημονικών Όργανώσεων ψήφισμα δια τήν Κύπρον, και δημοσιευθεν εις τό τεϋχος Ίουλίου - Αϋγούστου 1964 τών Χημικών Χρονικών, μεταφρασθεν άπεστάλη ειτε άπ' ευθείας, ειτε μέσω τών ένταϋθα Πρεσβειών εις όλας τās Όργανώσεις Χημικών, εις Παγκόσμιον κλίμακα.

Ή νέα σύνθεσις του Δ. Συμβουλίου του Τ.Ε.Α.Χ.

Εις τό ύπ' άριθ. 308 τής 3.10.64 Τεϋχος Δεϋτερον τής Έφημερίδος τής Κυβερνήσεως έδημοσιεύθη άπόφασις του κ. Ύπουργου Έργασίας, δι' ής όρίζονται τά νέα μέλη του Δ.Σ. του Τ.Ε.Α.Χ. επί τριετείθι θητείθι. Πρόεδρος ό Άγγελος Μαρανής με άναπληρωτήν αϋτου ως μέλος τόν Άγγελον Μελέκον. Κυβερνητικός Έπίτροπος ό Άναστ. Σγοϋρος με άναπληρωτήν αϋτου τόν Περ. Ρίζον. Τακτικά μέλη τών Δημοσίων Ύπαλλήλων οί α) Δήμητρα Παπαδοπούλου και β) Άντώνιος Δημητρίου με άναπληρωτάς αϋτων άντιστοιχώς τούς α) Ήλέκτραν Σκουτεροπούλου και β) Χαρίκλειαν Κοντου. Τακτικόν μέλος εκ τής τάξεως τών έργοδοτών ό Έπαμ. Δασκαλάκης με άναπληρωτήν αϋτου τόν

Άγγελον Άγαπητόν. Τακτικά μέλη εκ τής τάξεως τών ήσφαλισμένων οί α) Γεώργιος Σταματάκης και β) Άνδρέας Ριζάκος, με άναπληρωτάς αϋτων άντιστοιχώς α) Ίωάννην Χατζήν και β) Άριστ. Κουφόπουλον. Τακτικόν μέλος εκ τής τάξεως τών συνταξιούχων ό Νικόλ. Καρνης με άναπληρωτήν τόν Γεώργιον Τσιτσιμπουρούνην. Τακτικόν μέλος εκ τών Ειδικών Προσώπων ή Κατίνα Γεωργακοπούλου με άναπληρωτήν αϋτής άντιστοιχώς τόν Βασίλειον Ρούτσιν. Γραμματεϋς ώρίσθη ή Παναγιώτα Ποντίκη με άναπληρωτήν αϋτής τήν Ρουμπίαν Τζανετάτου.

Ό Πρόεδρος τής Ε.Ε.Χ. κ. Γεώργ. Τερμεντζής διωρίσθη μέλος τών Δ. Συμβουλίων του ΙΚΑ και του Όργανισμού Άπαχολήσεως και Άνεργίας.

Γραφείον εύρέσεως έργασίας

Ύπάρχουν παρά τῷ Γραφείῳ διάφοροι αιτήσεις έργοδοτών δια πρόσληψιν χημικών. Οί ένδιαφερόμενοι άνεργοι χημικοί δέον νά άπευθύνωνται εις αϋτό.

Εϋχαριστήρια τής Ε.Ε.Χ.

Εϋχαριστήριους έπιστολάς άπέστειλε τό Δ.Σ. προς τούς κάτωθι ένισχύσαντας οικονομικώς τήν Ε.Ε.Χ. δια τήν όργάνωσιν του ΙV Συνεδρίου τής Α.Ι.Δ.Ε.Σ. : Άγροτική Τράπεζα Έλλάδος, Α.Ε.Ε.Χ.Π. & Λιπασμάτων, Μύλοι Άγίου Γεωργίου Πειραιώς, Άνών. Βιομηχανική και Έμπορική Έταιρία Θεσσαλονίκης «Άλατίνη», Έλαΐς, Άθηνάϊκή Χαρτοποιία, Α.Ε. Κάρολος ΦΙΣ, Έλαιουργαί τής Έλλάδος, Βιοφάρμ Α.Ε., Α.Σ.Ο., Έμπορικόν και Βιομηχανικόν Έπιμελητήριον Άθηνών, Ο.Ε. Γιώτης Ι., Α.Ε. Έλλ. Περιτιδοποιείον και Καλυκοποιείον, ΙΟΝ, ΜΙΣΚΟ, Ζ. Α. Α. Ε., Νέα ΑΓΡΕΞ, Χαλυβουργική, ΒΕΣΟ, ΦΑΡΜΑΧΡΩΜ, Βιομ. Ζυμαρικών ΜΕΛΙΣΣΑ, Ε.Β.Ζ.Υ.Α.Ε.

Εύχαριστήριους έπιστολάς απέστειλε τὸ Δ.Σ. 1) Πρὸς τὸ Γενικὸν Χημεῖον τοῦ Κράτους διὰ τὴν παραχώρησιν τῆς αἰθούσης τελετῶν διὰ τὴν πανηγυρικὴν ἐναρκτήριον Συνεδρίασιν. 2) Εἰς τὸ Νοσοκομεῖον «ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ» διὰ τὴν παραχώρησιν τοῦ Ἀμφιθεάτρου, εἰς ὃ ἔλαβον χώραν αἱ ἐργασίαι τοῦ Συνεδρίου. 3) Πρὸς τὸ Ἐμπορικὸν καὶ Βιομηχανικὸν Ἐπιμελητήριον Πειραιῶς διὰ τὴν προσφερθεῖσαν δεξίωσιν πρὸς τιμὴν τῶν Συνέδρων ἐν τῷ Μεγάρῳ του. 4) Πρὸς τὸν Δήμαρχον Ἀθηναίων διὰ τὴν προσφερθεῖσαν δεξίωσιν πρὸς τιμὴν τῶν Συνέδρων ἐν τῷ Δημαρχεῖῳ. 5) Πρὸς τὸν Ἑλληνικὸν Ὄργανισμὸν Τουρισμοῦ διὰ τὸ προσφερθὲν γεῦμα εἰς τὸ Ξενοδοχεῖον «Αἰγαῖον» εἰς Σούνιον πρὸς τιμὴν τῶν Συνέδρων. 6) Πρὸς τὴν Ἐπιτροπὴν Φεστιβάλ Ἀθηνῶν διὰ τὴν χορήγησιν μὲ μειωμένην τιμὴν 150 εἰσιτηρίων διὰ τὴν παράστασιν τῆς «Ἀνδρομάχης».

Εύχαριστήριοι ἐπιστολαὶ ἐστάλησαν ἐκ μέρους τοῦ Δ.Σ. καὶ πρὸς τὰς κάτωθι Ἑταιρίας καὶ Συνεταιρισμοὺς, διὰ τὰ ἀποσταλέντα ἐκ μέρους των ποτὰ, οἶνους, ζύθον, χυμούς, κονιάκ, οἶζο, σιγαρέττα κλπ. τὰ ὁποῖα προσεφέρθησαν κατὰ τὰς δεξιώσεις πρὸς τιμὴν τῶν Συνέδρων εἰς τὰς αἰθούσας τῆς Ε.Ε.Χ., εἰς τὸ παρατεθὲν γεῦμα εἰς Δελφούς, εἰς τὸ ἀποχαιρετιστήριον δεῖπνον εἰς τὰ «Ἀστέρια» κλπ. ἐκδηλώσεις καὶ τὰ ὁποῖα ἐνεποίησαν ἐξαιρετικὴν ἐντύπωσιν εἰς τοὺς ξένους καὶ Ἑλληνας συνέδρους. 1) ΑΧΑΪΑ ΚΛΑΟΥΣ 2) Α.Σ.Α. (Ἄνδρ. Στ. Ἀνδρέου), 3) ΑΛΦΑ Ἑλληνικὴ Ζυθοποιία, 4) Α.Ε. ΚΑΡΟΛΟΣ ΦΙΞ, 5) ΧΥΜΙΦΙΞ Α. Ε. 6) Ε.Β.Ε.Π. (Ἄδελφοὶ Ἀρβανίτη-Αἴγιον), 7) Ἐνωσις Οἰνοποιητικῶν Συν/σμῶν Πατρῶν, 8) Ἐνωσις Οἰνοποιητικῶν Συν/σμῶν Σάμου, 9) Ἐνωσις Οἰνοποιητικῶν Συν/σμῶν Χανίων, 10) Γεωργικὴ καὶ Βιομηχανικὴ Ἑταιρία Ρόδου ΚΑΙΡ, 11) Ἀναγκ. Συνεταιρισμὸς Μαρκοπούλου «ΜΑΡΚΟ», 12) Ο. Ε. ΜΙΝΩΣ (Ἄδελφοὶ Μηλιαράκη), 13) Ἄφοι Κονιόρδου, 14) Δημήτριος Κουρτάκης ΑΘΗΝΕ. 15) Σ. καὶ Η. Α. ΜΕΤΑΞΑ, 16) Α.Β.Ε.Σ. (Παπαστράτος), 17) ΙΟΝ (Βιομ. Σοκολάτας, κακάου).

Τὸ 3ον Συνέδριον τῆς G.A.M.S.

Τὸ Δ. Σ. ἀπεφάσισε τὴν σύγκλησιν ἐν Ἀθήναις τὸ προσεχὲς ἔτος 1965, κατόπιν αἰτήσεως τῆς G.A.M.S. τοῦ 3ου Συνεδρίου τῆς. Πρὸς τοῦτο ἀπηύθυνε πρὸς τὸν κ. Ἐπιτροπὴν τῆς Προεδρίας τῆς Κυβερνήσεως τὸ κατωτέρω δημοσιευόμενον ἔγγραφο, διὰ νὰ λάβῃ κατ' ἀρχὴν τὴν ἔγκρισιν τῆς Κυβερνήσεως.

Πρὸς τὸ
Ἐπιτροπὴν Προεδρίας τῆς Κυβερνήσεως
Γενικὴν Διεύθυνσιν Τύπου
Διεύθυνσιν Συνεδρίων - Ἐκθέσεων - Ἐκδόσεων
Τμῆμα Συνεδρίων
Ἐνταῦθα

Ἐξοχότατε Κύριε Ἐπιτροπὴ,

Ἦδη ἀπὸ τοῦ παρελθόντος ἔτους ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν ἀπεδέχθη αἴτησιν τῆς Διεθνούς Ἑταιρίας διὰ τὴν πρόοδον τῶν φασματομετρικῶν καὶ χρωματογραφικῶν μεθόδων (G.A.M.S.) διὰ τὴν σύγκλησιν ἐν Ἀθή-

ναις τοῦ 3ου Συνεδρίου αὐτῆς. Τοῦτο κατεστήσαμεν γνωστὸν εἰς ἡμᾶς κατὰ τὸν Νοέμβριον τοῦ π. ἔτους.

Τῆς Ἑταιρίας ταύτης μέλη εἶναι ἐπιστήμονες διεθνούς κύρους καὶ προβολῆς ἀπὸ πλείστας χώρας τῆς Εὐρώπης. Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν ἔχει τὴν γνώμην ὅτι ἐν τοιοῦτον Συνέδριον συγκαλούμενον ἐν Ἑλλάδι θὰ εἶχε εὐνοϊκὴν ἐπίδρασιν ἐκ τῶν γνώσεων, τὰς ὁποίας θὰ ἀπέκτων οἱ Ἕλληνες χημικοὶ ἐκ τῆς ἀλματώδους προόδου, ἣτις παρατηρεῖται εἰς τὰς ὡς ἄνω μεθόδους ἀναλύσεων, δεδομένου ὅτι αὗται χρησιμοποιοῦνται ἤδη εἰς εὐρυτάτην κλίμακα εἰς τὰ ἐρευνητικὰ ἐργαστήρια τῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν (Πανεπιστήμια, Πολυτεχνεῖα), τῶν διαφόρων ἐρευνητικῶν ἐργαστηρίων πολλῶν Ἐπιτροπῶν (Γενικὸν Χημεῖον Κράτους, Ἐπιτροπὴ Βιομηχανίας, Ἐπιτροπὴ Γεωργίας), ὡς καὶ τὰ ἐργαστήρια πολλῶν Βιομηχανιῶν.

Παρακαλοῦμεν ὅθεν θερμῶς ὅπως ἐγκρίνετε τὴν σύγκλησιν ἐν Ἀθήναις τοῦ Συνεδρίου τούτου Συνοποβάλλομεν συμπληρωμένον τὸ ἀποσταλὲν εἰς ἡμᾶς διὰ τοῦ ὑπ' ἀριθ. 38339/Θ ἔγγραφου Ἑμῶν Δελτίου, διὰ τὸ ὁποῖον ἔγγραφο καὶ Σᾶς εὐχαριστοῦμεν.

Ἐπιφυλασσόμεθα συντόμως νὰ Σᾶς ὑποβάλωμε καὶ τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν, διὰ τὴν ὀργάνωσιν τοῦ Συνεδρίου, καὶ τὴν ἀκριβῆ σύνθεσιν τῆς Ὄργανωτικῆς Ἐπιτροπῆς.

Μετὰ σεβασμοῦ

Ὁ Πρόεδρος

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς

Διεθνὲς Ἀστροναυτικὸν Συνέδριον

Τὸ 16ον Διεθνὲς Ἀστροναυτικὸν Συνέδριον θὰ συνέλθῃ εἰς Ἀθήνας ἀπὸ 5-15 Σεπτεμβρίου 1965. Πρὸς ἐνημέρωσιν τῶν μελῶν τῆς Ε.Ε.Χ., πολλὰ τῶν ὁποίων θὰ ἔχουν ἐνδιαφέρον νὰ τὸ παρακολουθήσουν, δημοσιεύομεν κατωτέρω τὸ ἀποσταλὲν ὑπὸ τῆς Ἑλληνικῆς Ἀστροναυτικῆς Ἑταιρίας πρὸς τὴν Ε.Ε.Χ. ἔγγραφο καὶ ἐπιφυλασσόμεθα νὰ ἐνημερώσωμεν ἐκάστοτε τοὺς συναδέλφους ἐπ' αὐτοῦ.

Πρὸς τὴν
Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν
Ἐνταῦθα

Μὲ αἰσθητὴ ἐθνικὴν ὑπερηφανείαν, ἔχομεν τὴν τιμὴν νὰ ἀνακοινώσωμεν ἡμῖν καὶ πρὸς πάντα τὰ ἀξιότιμα Μέλη τῆς Ἑταιρίας Ἐνώσεως, ὅτι τὸ προσεχὲς ὑπ' ἀριθ. 16 Διεθνὲς Ἀστροναυτικὸν Συνέδριον θὰ συνέλθῃ εἰς Ἀθήνας ἀπὸ 5-15 Σεπτεμβρίου 1965.

Ἡ ἀπόφασις ἐλήφθη ὑπὸ τῆς ἐν Βαρσοβίᾳ προσφάτως συνεληθούσης Γενικῆς Συνελεύσεως τῆς Διεθνούς Ἀστροναυτικῆς Ὄμοσπονδίας, ἣτις ἐνέκρινε τὴν Ἑλληνικὴν πρότασιν ἣτις εἶχε προηγουμένως ἐγκριθῆ ὑπὸ τῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως.

Ἡ εὐθύνη καὶ ἡ ὀργάνωσις τοῦ Διεθνούς Συνεδρίου ἀνετέθη εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Ἀστροναυτικὴν Ἑταιρίαν.

Εἰς τὸ Συνέδριον τῶν Ἀθηνῶν θὰ συμμετάσχουν ὑπὲρ τοὺς 1400 εἰδικοί ἐπιστήμονες καὶ τεχνικοὶ πυραύλων, βάσεων ἐκτοξεύσεων, δορυφόρων καὶ διαστημικῆς Τεχνολογίας, τόσον ἀπὸ Κυβερνητικῆς Ἐπιτροπῆς ὅσον καὶ ἀπὸ Τεχνολογικῶν Ἰνστιτούτων, Πολυτεχνεῖα, Πανεπιστήμια, Ἰδρύματα, Τεχνικὰς - Οἰκονομικὰς Ἑταιρίας, Βιομηχανικῶν Ὄργανισμῶν, Ἀεροπορικῶν Ἑταιριῶν κ.λ.π.

Τὸ ὑπ' ὄψιν Συνέδριον ἔσεται βαθύτατα Τεχνολογικόν, ἄκρως πρωτοπορικόν καὶ θὰ ἔχῃ ἀναμφισβήτητα

παγκόσμιον ἀπήχησιν. Πολυπρόσωποι θὰ εἶναι αἱ ἀντιπροσωπεῖαι Ἡν. Πολιτειῶν, Γαλλίας, Ἰαπωνίας, Ἰταλίας, Σοβιετικῆς Ἐνώσεως, Δυτ. Γερμανίας, Γιουγκοσλαβίας, ἐπὶ κεφαλῆς τῶν ὁποίων θὰ εὐρίσκωνται οἱ κορυφαῖοι ἐμπειρογνώμονες. Εἰς τὸ Συνέδριον θὰ προσέλθουν Ἀμερικανοὶ καὶ Ρῶσοι κοσμοναῦται.

Κύρια θέματα ἀνακοινώσεων κριτικῆς:

- Κοσμικὰ ὀχήματα.
- Τηλεπικοινωνιακοί, Τηλοπτικῶν, Μετεωρολογικοὶ δορυφόροι.
- Ἀμερικανικὸν σχέδιον ἀποστολῆς ἐπὶ ἠνδρωμένου σκάφους εἰς τὴν Σελήνην.
- Χερσαῖαι, Θαλάσσιαι Βάσεις ἐκτοξεύσεων πυραύλων δορυφόρων.
- Ἐξελιγμένα προωθητήρια καύσιμα.
- Προβλήματα βιολογίας-φυσιολογίας τοῦ ἀνθρώπινου ὄργανισμοῦ εἰς τὸν κοσμικὸν χῶρον.
- Σύγχρονοι Τεχνολογικαὶ κατασκευαὶ εἰς νέας φυσικὰς συνθήκας.

— Διεθνῆς ἐργαστήριον ἐπὶ τῆς σελήνης, ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Ο.Η.Ε.

Τὸ Δ. Συνέδριον τῶν Ἀθηνῶν, θὰ λαμβάνῃ χώραν πιθανότατα εἰς ἡμέρας καθ' ἃς θὰ καταβληθῇ προσπάθεια διὰ τὴν ἀποστολὴν ἐπὶ τῆς σελήνης ἠλεκτρονικοῦ ἀνδρεικέλου, ὅπερ θὰ κινήθῃ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ Σεληνιακοῦ ἐδάφους, ἐπὶ ἐλαστικοῦ ὀχήματος. Κατ' ἀκολουθίαν, θὰ σημειωθῇ παγκόσμιος ἔξαρσις καὶ ἡ διεθνῆς κοινὴ γνώμη, ὅπως ὁ Τύπος καὶ τὸ Ραδιόφωνον, θὰ στρέψουν ἐπὶ 10ήμερον τὴν προσοχὴν των πρὸς τὰς Ἀθήνας, ἐπὶ μεγάλῃ ὠφελείᾳ τῆς Πατρίδος καὶ τῆς Ἑλληνικῆς Τεχνολογίας καὶ Ἐπιστήμης.

Τὴν παροῦσαν ἀποστέλλομεν Ὑμῖν, ἐν τῇ ἐπιθυμίᾳ ὅπως τηροῦνται τὰ ἀξιότιμα Μέλη τῆς Ἐνώσεως ἐνημερεῖα, παρακαλοῦντες διὰ τοῦτο ὅπως ἀνακοινώσητε τὸ περιεχόμενον πρὸς τὰ μέλη, ἐπιφυλασσόμενοι ἐν τῇ περαιτέρῳ ἐξελίξει νὰ παρᾶσχωμεν ἐνδιαφερούσας λεπτομερεῖς πληροφορίας.

Διατελοῦμεν μετὰ τιμῆς

Ὁ Πρόεδρος

Η ΚΙΝΗΣΙΣ ΤΩΝ ΚΛΑΔΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ

Σύνδεσμος Χημικῶν Δημ. Ὑπαλλήλων

Ἀνασκοίνωσις

Ἐκπρόσωποι τοῦ Δ.Σ. τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Δημ. Ὑπαλλήλων μετέσχον τὴν 28ην Αὐγούστου εἰς κοινήν σύσκεψιν μετὰ τῶν ἐκπροσώπων τῶν λοιπῶν Κλάδων τῶν τεχνικῶν Δ.Υ.

Κατὰ τὴν σύσκεψιν ἀπεφασίσθη ὅπως συνεχισθοῦν αἱ προσπάθειαι τῆς συγκροτηθείσης συντονιστικῆς Ἐπιτροπῆς τῶν τεχνικῶν Δημ. Ὑπαλλήλων ἐπὶ τοῦ θέματος τῆς μελετωμένης καταργήσεως τοῦ τεχνικοῦ Μισθολογίου.

Σχετικῶς ἀπεστάλησαν τηλεγραφήματα διαμαρτυρίας πρὸς τὸν κ. Πρόεδρον τῆς Κυβερνήσεως καὶ τοὺς ἀρμοδίους Ὑπουργοὺς ἐν συνεχείᾳ δὲ συνετάγη καὶ ὑπεβλήθη ὑπόμνημα ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ θέματος.

Ἡ συντονιστικὴ Ἐπιτροπὴ θὰ συνεχίσῃ τὰς ἐν προκειμένῳ ἐνεργείας τῆς.

Ὁ Πρόεδρος

ΤΗΛΕΓΡΑΦΗΜΑ

Ἐν Ἀθήναις τῆ 28 - 8 - 1964

Πρόεδρον καὶ Ἀντιπρόεδρον Κυβερνήσεως
Ἀναπληρωτὴν Ὑπουργοῦ Συντονισμοῦ
Ὑπουργοὺς καὶ Ὑφυπουργοὺς Οἰκονομικῶν, Γεωργίας, Δημοσίων Ἔργων καὶ Ἐμπορίου καὶ Ὑπουργοὺς Βιομηχανίας καὶ Συγκοινωνιῶν.

Ἐνταῦθα

Ἀνάστατος τεχνικὸς κόσμος ἐκ τῆς προτάσεως Ἐπιτροπῆς μισθολογίου Δημοσίων Ὑπαλλήλων Stop.

Ἀποκρούομεν πρότασιν καταργήσεως, ἐκ τῶν πραγμάτων, ἐπιβαλλομένου τεχνικοῦ μισθολογίου Stop.

Διαμαρτυρόμεθα ἐντόνως διὰ τὴν εἰς βάρος τεχνικῶν πρότασιν Ἐπιτροπῆς συνταχθεῖσαν ἄνευ συμμετοχῆς τεχνικῶν, τιθεμένων οὕτως εἰς μειονεκτικώτερον θέσιν λόγω προνομιακῆς βαθμολογικῆς ἐξελίξεως μελῶν ἐτέρων κλάδων Stop.

Τυχὸν ἐφαρμογὴ προτάσεως Ἐπιτροπῆς θ' ἀποβῇ εἰς βάρος Ἐθνικῆς Οἰκονομίας καὶ θὰ ἔχη ὡς συνέπειαν τὴν δικαίαν ἐξέγερσιν τῶν τεχνικῶν Δημοσίων Ὑπαλλήλων, λόγω περικοπῆς κεκτημένου δικαιώματος.

Ἐνωσις Γεωπόνων Δ.Υ.

Σύνδεσμος Χημικῶν » »

Ἐνωσις Δασολόγων » »

» Κτηνιάτρων » »

Σύλλογος Μετεωρολόγων » »

Ἐν Ἀθήναις τῆ 31 - 8 - 1964

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Τῶν Ὄργανώσεων τῶν Τεχνικῶν Δημοσίων Ὑπαλλήλων (τῶν κλάδων Γεωπόνων, Δασολόγων, Χημικῶν, Κτηνιάτρων, Γεωλόγων καὶ Μετεωρολόγων).

Πρὸς

- 1) Πρόεδρον Κυβερνήσεως
- 2) Ἀντιπρόεδρον Κυβερνήσεως
- 3) Ὑπουργοὺς, Συντονισμοῦ, Οἰκονομικῶν, Γεωργίας, Δημ. Ἔργων, Συγκοινωνιῶν, Βιομηχανίας, Ἐμπορίου, Ἐθνικῆς Ἀμύνης
- 4) Ὑφυπουργοὺς: Οἰκονομικῶν, Γεωργίας, Δημοσίων Ἔργων καὶ Ἐμπορίου

Ἐνταῦθα

Ἀναφερόμενοι ἐπὶ τοῦ πορίσματος τῆς Ἐπιτροπῆς μισθολογίου Δημοσίων Ὑπαλλήλων, λαμβάνομεν τὴν τιμὴν νὰ θέσωμεν ὑπ' ὄψει Ὑμῶν τὰ κάτωθι:

Α'. Τεχνικῶν μισθολογίων

α) Προτεινομένη ὑπὸ Ἐπιτροπῆς κατάργησις τεχνικοῦ μισθολογίου στηρίζεται ἐπὶ ἐσφαλμένης βάσεως καὶ τυχὸν πραγματοποίησις τῆς θ' ἀποβῇ εἰς βάρος Ἐθνικῆς Οἰκονομίας.

β) Ἡ διατήρησις τοῦ τεχνικοῦ μισθολογίου ἐπιβάλλεται σήμερον πολὺ περισσότερον λόγῳ τῆς ἀπαιτουμένης ἐντατικωτέρας χρησιμοποίησεως τῶν τεχνικῶν διὰ τὴν ταχύτεραν ἀξιοποίησιν τῶν πλουτοπαραγωγικῶν πηγῶν τῆς Χώρας.

γ) Ἡ καθιέρωσις τοῦ τεχνικοῦ μισθολογίου εἰς τὴν Χώραν μας ἠκολούθησε τὰ εἰς ἄλλα Εὐρωπαϊκὰ Κράτη ἰσχύοντα καὶ εἶναι ἐπιβεβλημένη ἢ διατήρησις του διὰ τοὺς κάτωθι λόγους :

1. Ἡ φοίτησις διὰ τὴν ἀπόκτησιν τοῦ διπλώματος τεχνικοῦ εἶναι 5ετῆς καὶ αἱ σπουδαὶ τῶν τεχνικῶν ἀπαιτοῦν ἀποκλειστικὴν ἀπασχόλησιν μὴ ἐπιτρέπουσαν παράλληλον βιοποριστικὴν τοιαύτην ὡς συμβαίνει εἰς τοὺς θεωρητικὸς κλάδους.

2. Ἡ προαγωγή τῆς οἰκονομίας τῆς Χώρας μας εἰς συναγωνιστικὸν ἐπίπεδον τῶν χωρῶν τῆς Εὐρωπαϊκῆς Κοινότητος ὑποχρεώνει τοὺς τεχνικοὺς ἐπιστήμονας εἰς προσθέτους καὶ συμπληρωματικὰς σπουδὰς λόγῳ τῆς ἐπιβαλλομένης εἰδικεύσεως τῶν εἰς ὠρισμένον κλάδον.

3. Ἡ ἐργασία τοῦ τεχνικοῦ ἐπιστήμονος εἶναι λίαν ἐπίπονος καὶ δὲν δύναται νὰ τυποποιηθῇ ὡς συμβαίνει εἰς ἄλλους κλάδους, ἀλλὰ ἀπαιτεῖ συνεχῆ καὶ αὐξουσαν καταβολὴν τῶν πνευματικῶν καὶ σωματικῶν δυνάμεων καὶ τῆς ἐν γένει αὐτοῦ δραστηριότητος.

4. Οἱ τεχνικοὶ δημόσιοι ὑπάλληλοι ἐπωμίζονται ἔργον λίαν ὑπεύθυνον τόσον ἀπὸ τεχνικῆς ὅσον καὶ ἀπὸ διαχειριστικῆς πλευρᾶς εἰς ὅλους τοὺς τομεῖς τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας καὶ δὴ εἰς τὸν ἀγροτικὸν εἰς τὴν ὅλον ἐυρυνομένην κρατικὴν δραστηριότητα. Δι' αὐτὸ καὶ ἡ μισθοδοσία τῶν τεχνικῶν ἐπιστημόνων εἰς τὰς ἰδιωτικὰς ἐπιχειρήσεις εἶναι ἀνωτέρα τῆς τῶν ἄλλων ὑπαλλήλων καὶ σαφῶς ἀνωτέρα τῆς ὑπὸ τοῦ Δημοσίου παρεχομένης τοιαύτης.

5. Ἡ συμβολὴ τοῦ τεχνικοῦ ἐπιστήμονος εἰς τὴν Ἐθνικὴν παραγωγὴν μας εἶναι ἐκτεταμένη κατόπιν τῆς εἰσόδου τῆς Χώρας μας εἰς τὸν εὐρύτερον χῶρον τῶν Κρατῶν τῆς Ε.Ο.Κ. μὲ τὴν ἐξελιγμένην τεχνικὴν.

6. Ἡ βαθμολογικὴ ἐξέλιξις τῶν τεχνικῶν δημοσίων ὑπαλλήλων εἶναι κατὰ πολὺ βραδυτέρα ἀπ' ἐκέειναι ἄλλων κλάδων.

Β'. Κλαδικὸν ἐπίδομα

α) Τὸ κλαδικὸν ἐπίδομα πρέπει νὰ εἶναι τὸ αὐτὸ ἄνευ διακρίσεως εἰς πάντας τοὺς τεχνικοὺς ἐπιστήμονας.

β) Ἡ τυχὸν παροχὴ διαφορετικῶν ἐπιδομάτων εἰς τοὺς διαφόρους κλάδους τῶν τεχνικῶν ἐπιστημόνων θὰ δημιουργήσῃ σάλον λόγῳ τοῦ ἀνταγωνισμοῦ πρὸς ἐπίτευξιν ὑψηλοτέρου ἐπιδόματος μὲ λίαν δυσμενεῖς συνεπεῖας ἐπὶ τῆς ἀποδόσεως τῶν τεχνικῶν δημοσίων ὑπαλλήλων καὶ ἐπὶ τῆς κρατικῆς ἐν γένει δραστηριότητος.

γ) Καθορισμὸς κλαδικῶν ἐπιδομάτων βάσει προσφορᾶς καὶ ζητήσεως ὑποβιβάζει ἐπιστήμονας εἰς ἐπίπεδον ἐμπορευμάτων καὶ στερεῖ τούτους τοῦ ἐνθουσιασμοῦ καὶ τῆς ψυχικῆς διαθέσεως πρὸς ἀπόδοσιν τοῦ μεγαλυτέρου δυνατοῦ ἀποτελέσματος ἐκ τῶν ἐπιτελουμένων ὑπ' αὐτῶν ἔργων.

Ἐνωσις Γεωπόνων	Δημοσίων Ὑπαλλήλων
» Δασολόγων	» »
» Χημικῶν	» »
» Κτηνιάτρων	» »
Σύλλογος Μετεωρολόγων	» »

Πανελληνίος Σύνδεσμος Χημικῶν Μηχανικῶν

ΨΗΦΙΣΜΑ ΔΙΑΜΑΡΤΥΡΙΑΣ

Ὁ ὑπὸ τῆς Τουρκίας — τῆ ἀνοχῆ δυστυχῶς καὶ συναινέσει ὑψηλῶν προστατῶν τῆς — γενόμενος ἐσχάτως πρωτοφανὴς εἰς βαρβαρότητα βομβαρδισμὸς καὶ πολυβολισμὸς ἀνυπερασπίστων χωριῶν τῆς Κύπρου μὲ ἑκατοντάδας ἀμάχων θυμάτων κατὰ τὸ πλεῖστον ἀθῶων γυναικοπαίδων, ὁ ἐναντίον τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου ἀπὸ τοῦ ἔτους 1955 διωγμὸς, ἡ ἀπέλασις τῶν ὀρθοδόξων ἱεραρχῶν καὶ τῶν Ἑλλήνων τῆς Κωνσταντινουπόλεως, ἡ δήμευσις τῆς περιουσίας τούτων ἀποτελοῦσα καὶ σήμερον τακτικὴν τῆς παλαιᾶς ληστείας καὶ διαρπαγῆς τῶν ἀπαισίας μνήμης τουρανικῶν ὀρδῶν, τὸ κλείσιμον τῶν Τυπογραφείων τοῦ Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου, πάντα ταῦτα καὶ πολλὰ ἄλλα εἰσέτι δείγματα μοναδικῆς ἀγριότητος, συγκαλυπτόμενα ἀτυχῶς διὰ τῆς διαστρεβλώσεως τῶν γεγονότων, τὴν ὁποῖαν ἐπιχειρεῖ ὁ μὴ θέλων νὰ ἐμπνέεται ἀπὸ τὴν ἀλήθειαν διεθνῆς Τύπος, ὅστις εὐκόλως ἐξαγοράζεται διὰ τῶν ἀφειδῶς πρὸς τὴν Τουρκίαν παρεχομένων χρημάτων, ἐπιβάλλουν εἰς ἡμᾶς ἐκ στοιχειώδους ἀνθρωπιστικοῦ καθήκοντος νὰ ὑψώσωμεν διάτορον φωνὴν διαμαρτυρίας καὶ νὰ καλέσωμεν εἰς συναγεμὸν ἀλληλεγγύης πρὸς τὸ Οἶκουμ. Πατριαρχεῖον καὶ πρὸς τὰ ἀθῶα θύματα τῆς Κύπρου καὶ Κωνσταντινουπόλεως πάντας τοὺς φιλελευθέρους ἀνθρώπους ἐπιστήμονας τεχνικοὺς καὶ ἰδίως τοὺς ἀνὰ τὴν ὑψηλὴν συναδέλφους χημικοὺς μηχανικοὺς ἀνεξαρτήτως ἐθνικότητος, καὶ θρησκείας.

Ἡ ζωὴ τοῦ Οἴκουμ. Πατριαρχείου χρονολογουμένη ἀπὸ τῶν πρώτων Χριστιανικῶν αἰώνων, εἶναι ζωὴ πνευματικῶν ἀγῶνων διὰ τῶν ὁποίων εὐηργετήθη ὅλος ὁ Χριστιανικὸς κόσμος. Τὸ ἔργον του, ἔργον ὑψίστης σημασίας διὰ τὴν πνευματικὴν ζωὴν, τὸν ἐξευγενισμὸν καὶ τὴν ἐπιβίωσιν τῆς ἀνθρωπότητος δέον νὰ ἐμπνέη σεβασμὸν καὶ νὰ ὑποστηρίζεται ἐκ μέρους παντός εὐγενοῦς πνεύματος πιστεύοντος εἰς τὰ ὑψηλὰ ἰδανικὰ τῆς ἐλευθερίας καὶ τοῦ Ἀνθρωπισμοῦ.

Ἐκ τῶν ἐξελισσομένων σήμερον ἐν Κύπρῳ γεγονότων, τίθεται ἐνώπιον ὀλοκλήρου τῆς ἀνθρωπότητος πρὸς ἐπίλυσιν τὸ ἀπλούστατον καὶ κρυστάλλινον Κυπριακὸν πρόβλημα.

Ἡ ἐλευθερία, ἡ ἠθικὴ, τὸ δίκαιον, θεόδοτα ἀγαθὰ, καταπνίγονται διὰ τοῦ κατασκευάσματος τῆς Δημοκρατίας τῆς μικρᾶς μειοψηφίας, χάριν ὀλιστικῶν ομφορόντων καὶ ἰδιοτελῶν σκοτεινῶν σκοπῶν ὡς ἐκεῖνοι οὔτινες ὠδήγησαν ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας μέχρι τῆς δολοφονίας τοῦ Μεγάλου καὶ ἀειμνήστου Προέδρου Κέννεντου.

Εἰς ἐποχὴν, καθ' ἣν ἡ ἀλματώδης ἐξέλιξις τῆς τεχνικῆς καὶ τῆς ἐπιστήμης, προοιωνίζει εὐημερίαν τῶν ἐλευθέρων λαῶν καὶ παραμερίζει βαθμιαίως τὴν ἰσχύον

των όπλων, οί ίσχυροί τής Γής κατεχόμενοι από τό σύμπλεγμα τής έξουσίας έμφανίζονται άνίκανοι νά δραματίσουν ήγετικόν ρόλον, νά σεβασθοῦν τά ανθρώπινα δικαιώματα, νά αναγνωρίσουν τό δίκαιον, νά χρησιμοποιήσουν τίμια μέσα διά τήν απόδοσίν του και νά συντελέσουν εις τό νά πρυτανεύση εις τήν πολιτικήν των πνεῦμα ειλικρινος διαθέσεως διά τήν έλευθερίαν και τήν ασφάλειαν άπάντων των λαών. Δέν θέλουν νά έννοήσουν ότι ή ίσχύς των εις τήν έποχήν μας είναι σχεδόν άνευ σημασίας και ότι ή πολιτική του δικαίου του ίσχυροτέρου μίαν μόνον κατάληξιν δύναται νά έχη σήμερον : τόν δ λ ε θ ρ ο ν .

Ώς τεχνικοί έπιστήμονες, οί όποιοι προάγομεν τόν τεχνικόν πολιτισμόν, έξευγενίζομεν τά διάφορα άκατέργαστα ύλικά και δημιουργοῦμεν τά πρότυπα τούτων, ώστε νά ανταποκρίνονται εις τόν προορισμόν των, αίσθανόμεθα καλλίτερον παντός άλλου ότι τό

έργον μας θά καταστραφή εάν δέν υπάρχουν οί έξευγενισμένοι άνθρωποι, τά πρότυπα τής άρετής διά νά ανταποκριθοῦν εις τήν τεραστίαν ανάγκην τής πνευματικής αναμορφώσεως του συγχρόνου κόσμου.

Είναι καιρός, όπως οί έλεύθεροι άνθρωποι, και δη αί έπιστημονικαί τάξεις ως ήγγέτιδες, εργασθώμεν ήνωμένοι δι' όλων των δυνάμεών μας διά νά άνυψώσωμεν τās καταπατημένας πνευματικās αξίας και άναστήσωμεν τά ανθρωπιστικά ιδεώδη. Μόνον τό ίσχυρόν συναγωνιστικόν ανθρωπιστικόν πνεῦμα θά αναχαιτίση τό Κράτος τής ίσχύος του ίσχυροτέρου, θά έξουδετερώση τήν βαρβαρότητα και θά μάς μεταφέρη εις τό Κράτος του Δικαίου και τής Άρετής.

Έν Άθήναις τή 24η Αύγουστου 1964

Τό Διοικητικόν Συμβούλιον

του Πανελληνίου Συνδέσμου Χημικών Μηχανικών

ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΤΡΟΦΙΩΝ

(Ι. Κ. Υ.)

Λυσικράτους 14 (Τ. Τ. 119)

Τηλ. 235.580, 230.274

Πρός άπάσας τās Ύπηρεσίας και Ύργανισμούς

Θέμα : Κατάρτισις προγράμματος ΙΖ'

Έχομεν τήν τιμήν νά άποστείλωμεν συνημμένως αριθμόν έντύπων **Δηλώσεως Ένδιαφέροντος** με τήν παράκλησιν, όπως, ευαρεστούμενοι, προβήτε εις τήν διανομήν των μεταξύ των πάσης κατηγορίας έπιστημόνων των ύφ' Ύμων έξηρητημένων, ως και εις τήν δι' έγκυκλίου διαβίβασίν των εις έτερα ύπό τήν ύμετέραν έπολτεϊαν όργανα. Εις περίπτωσιν καθ' ήν δέν επαρκέσουν τά έντυπα, οί ενδιαφερόμενοι δύναται νά ζητήσουν άλλα από τό Ίδρυμα.

Τό έντυπον τούτο, όπως φαίνεται από τό περιεχόμενό του, προβλέπεται νά συμπληρωθῆ από άτομα, έν τούτοις παρακαλοῦμεν νά έχητε ύπ' όψιν ότι ή ύπηρεσία μας άποδέχεται πάντοτε με ιδιαίτεραν προθυμίαν ύποδείξεις, προερχομένας από Ύπηρεσίας ή Ύργανισμούς, ως προς τήν σκοπιμότητα μετεκπαιδύσεως έπιστημόνων εις τήν άλλοδαπήν. Τά διά του έντύπου ζητούμενα στοιχεϊα δύναται νά παράσχουν χρησίμους ένδείξεις διά τυχόν ύποδείξεις τής καθ' Ύμās Ύπηρεσίας. Θεωροῦμεν πάντως σκόπιμον νά τονίσωμεν ότι αί ύποτροφίαι τās όποιās χορηγεϊ τό Ίδρυμα, άποβλέπουν εις συστηματικās μακράς ανωτάτας σπουδάς προς άπόκτησιν ειδικότητος και οὐχι εις βραχείας άποστολάς ειδικών προς ένημέρωσίν των επί των προσφάτων επιτεύξεων εις τόν κλάδον των.

Αί **δηλώσεις** θά καταστῆ δυνατόν νά τεθοῦν ύπ' όψιν των οικείων Ύπιτροπών κατά τόν καταρισμόν του προσεχούς Προγράμματος, αν ληφθοῦν εις τήν Ύπηρεσίαν μας μέχρι τής 31ης Δεκεμβρίου 1964. Άλλως θά τοποθετηθοῦν εις τόν φάκελλον των μεθεπομένων Προγραμμάτων.

Αί αντίστοιχοι έρευναι κατά τά παρελθόντα έτη συνετέλεσαν εις τήν βελτίωσιν του Προγράμματος Ύποτροφιών του Ίδρυματος, προκηρυχθεισών ήδη και πληρωθεισών πολλών θέσεων, αϊ όποια είχον προταθῆ.

Ό Γενικός Διευθυντής

Δηλώσεις Ένδιαφέροντος ύπάρχουν παρά τῆ Ε.Ε Χ.

Οί επιθυμοῦντες ας άπευθινοῦν είτε αυτοπροσώπως, είτε δι' έπιστολῆς.

Η
ΕΘΝΙΚΗ ΕΝΩΣΙΣ ΙΤΑΛΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΣΑΣ ΚΑΛΕΙ ΝΑ ΜΕΤΑΣΧΗΤΕ ΕΙΣ ΤΗΝ

MAC - 64

(Γραμματεία : ΜΙΛΑΝΟΝ — VIA DESIDERIO DA SETTIGNANO 13 Τηλ. 439984)

ΕΚΘΕΣΙΣ — ΧΗΜΙΚΟΝ ΣΥΝΕΔΡΙΟΝ
ΜΙΛΑΝΟΝ — PALAZZO DELL' ARTE AL PARCO

ΕΚΘΕΣΙΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (τομείς βερνικίων
και χρωμάτων). Ἄπο 26 Νοεμβρίου ἕως 4 Δεκεμβρίου 1964.

ΣΥΝΕΔΡΙΟΝ ΤΩΝ ΙΤΑΛΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ : Ἄπο 26 ἕως 29 Νοεμβρίου 1964.

- Ὁμιλίας ἐπὶ τῆς ἐπαγγελματικῆς μορφῆς τοῦ Χημικοῦ.
- Ὁμιλίας ἐπὶ τῆς παρασκευῆς καὶ τοῦ ἐλέγχου τῶν χρωμάτων.
- Ὁμιλίας ἐπὶ τῶν Νόμων τῶν ἀφορώντων τὸ ἐπάγγελμα τοῦ Χημικοῦ.

Ἡ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΤΩΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ ΤΗΣ ΜΑG — Ἡ ΕΙΔΙΚΗ
ΕΚΘΕΣΙΣ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΝ ΚΑΙ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΝ —
ΑΙ ΟΜΙΛΙΑΙ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ — ΚΑΙ ΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑΙ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΕΙΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΙΣΤΟΥΝ ΝΑ ΠΑΡΕΥΡΕΘΗΓΕ ΕΙΣ ΑΥΤΗΝ
ΤΗΝ ΣΠΟΥΔΑΙΑΝ ΕΚΔΗΛΩΣΙΝ.



ΠΑΥΣΙΠΟΝΟΝ • ΑΝΤΙΠΥΡΕΤΙΚΟΝ • ΑΝΤΙΝΕΥΡΑΛΓΙΚΟΝ

ΜΑΓΝΗΤΙΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΙ CΕΡΙ ΤΩΝ ΒΕΛΓΙΚΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΕΡΥΡΟ S. A.

Ἡ νέα, ἀποτελεσματική, πρακτική καὶ πλέον οἰκονομική μέθοδος ἀποτροπῆς τῶν καθαλατώσεων, διαβρώσεων καὶ ὀξειδώσεων.

Ἀποτρέπουν ΟΡΙΣΤΙΚΩΣ τὰς καθαλατώσεις καὶ τὰς διαβρώσεις ἀπὸ τοὺς λέβητας.

Ὑπερτεροῦν κάθε ἄλλης μέχρι τοῦδε γνωστῆς μεθόδου διὰ τοὺς κάτωθι λόγους, μὲ ἀποτέλεσμα ΤΕΡΑΣΤΙΑΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΝ.

1. Λειτουργοῦν αὐτομάτως ἄνευ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος.
2. Εἶναι ἀφθαρτοὶ καὶ οὐδεμιᾶς χρήζουν παρακολουθήσεως.
3. Οὐδὲν ἔξοδον συντηρήσεως καὶ παρακολουθήσεως.
4. Καταργεῖται ἡ προσθήκη χημικῶν οὐσιῶν εἰς τὸ τροφοδοτικὸν ὕδωρ ὡς καὶ ἡ ἀποσκλήρυνσις αὐτοῦ.
5. Οὐδὲν ἔξοδον συντηρήσεως καὶ ἐσωτερικοῦ καθαρισμοῦ τῶν λεβήτων (ματσακονίσματα).
6. Οἰκονομία εἰς καύσιμα λόγῳ μὴ ὑπάρξεως καθαλατώσεων ἐντὸς τῶν λεβήτων καὶ παράτασις τῆς ζωῆς αὐτῶν.



ἌΛΛΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ

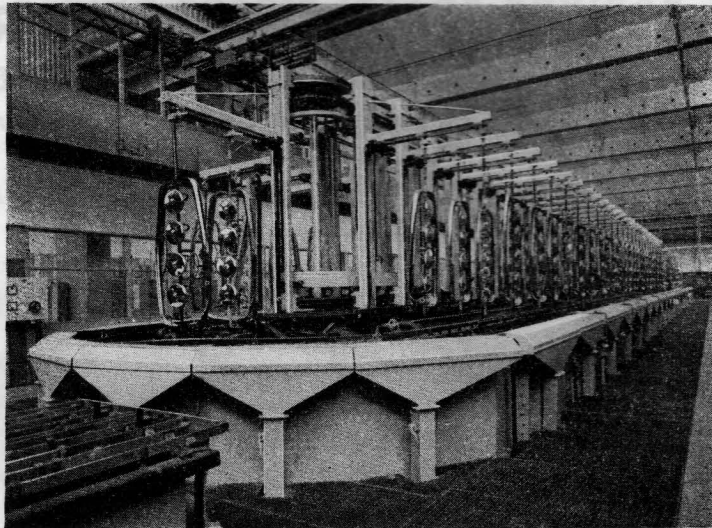
Κινητῆρες DIESEL, Ψυκτῆρες καὶ Συμπυκνωταί, Ἐξατμισταί, Ἐναλλάκται θερμότητος, Κλιματιστικαὶ ἐγκαταστάσεις, Μηχαναὶ συγκολλήσεως, Μηχανήματα πλύσεως φιαλῶν, Κλίβανοι, Ἀποστακτῆρες, Ἐγκαταστάσεις ὑδρεύσεως καὶ διανομῆς ὕδατος, Ἐγκαταστάσεις χρησιμοποιοῦσαι θαλάσσιον ὕδωρ, Ἐγκαταστάσεις χρησιμοποιοῦσαι φρεάτια ὕδατα, Ἐγκαταστάσεις κατεργασίας κυτταρίνης, Διύλιστήρια, Πλοῖα (κυκλοφορία θαλασσίου ὕδατος), Δίκτυα ὑδρεύσεως Οἰκιῶν, Πολυκατοικιῶν, Ξενοδοχείων, Καλοριφέρ, Θερμοσίφωνες, Καφετερίαι κλπ. κλπ.

Ἡ μαγνητικὴ συσκευή CΕΡΙ κατοχυρωμένη μὲ διεθνὲς δίπλωμα εὑρεσιτεχνίας οὐδεμίαν ἀπολύτως σχέσιν ἔχει μὲ ἄλλας συσκευὰς κυκλοφορούσας εἰς τὸ ἐμπόριον διὰ τὸν αὐτὸν σκοπὸν.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΤΗΣ ΔΙ' ΟΛΗΝ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΔΙΑ ΠΑΣΑΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΝ

GENERAL ENGINEERING OFFICE - Θ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΚΗΣ

ΕΜΜ. ΜΠΕΝΑΚΗ 24 - ΑΘΗΝΑΙ ΤΗΛ. 621.065 - ΤΗΛΕΓ. ΔΙΕΥΘ. VAGEO



Ἡ μεγαλύτερα πλήρως αὐτόματος ἐγκατάστασις διὰ διπλῆν ἐπινικέλωσιν ἐν Εὐρώπῃ.

Τὸ Ἔργοστάσιον BLASBERG προσφέρει :

Ἐγκαταστάσεις ὑψηλῆς ἀποδόσεως καὶ αὐτόματα μηχανήματα δι' ὅλας τὰς μεθόδους ἐξευγενισμοῦ ἐπιφανειῶν.

Εἰδικὰς ἐγκαταστάσεις δι' ἐξουδετέρωσιν ἀπονέρων.

Ἐψηλῆς ἀποδόσεως χημικὰ ἀντιδραστήρια καὶ παρασκευάσματα δι' οἰονδήποτε σκοπὸν ἐπιμεταλώσεως καὶ χημικῆς ἐπεξεργασίας ἐπιφανειῶν τῶν μετάλλων.

Ἄλλα εἰδικὰ προϊόντα κ.λ.π.

Πλήρως αὐτόματα μηχανήματα (Programmgesteuerte Vollautomaten).

Ἐψηλῆς ἀποδόσεως λουτρά στιλπνῆς ἐπινικελώσεως διὰ πυκνότητος ρεύματος μέχρι 16 A/dm².

Λουτρά σκληρᾶς χρωμιώσεως.

Αὐτορρυθμιζόμενα λουτρά χρωμίου.

Προστασίαν ἐκ τοῦ χρωμίου πρὸς παρεμπόδισιν τῆς ἀνθυγιεινῆς δράσεως τῶν ἀτμῶν τῶν λουτρῶν.

Λουτρά εὐγενῶν μετάλλων.

Λουτρά στιλπνῆς ἐπιχαλκώσεως, ὄξινα καὶ ἀλκαλικά.

Λουτρά στιλπνῆς ἐπιψευδαργυρώσεως.

Λουτρὸν στιλπνῆς ἐπιψευδαργυρώσεως "HELIOS" ZF — TR.

Λουτρὸν στιλπνῆς ἐπιψευδαργυρώσεως "HELIOS" ZF.

Λουτρά στιλπνῆς ἐπικαδμιώσεως.

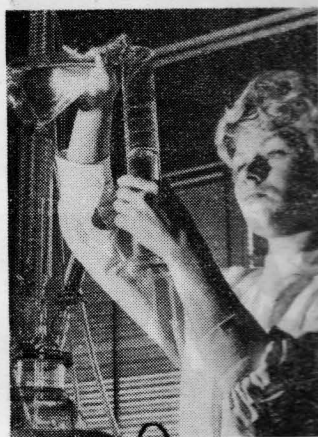
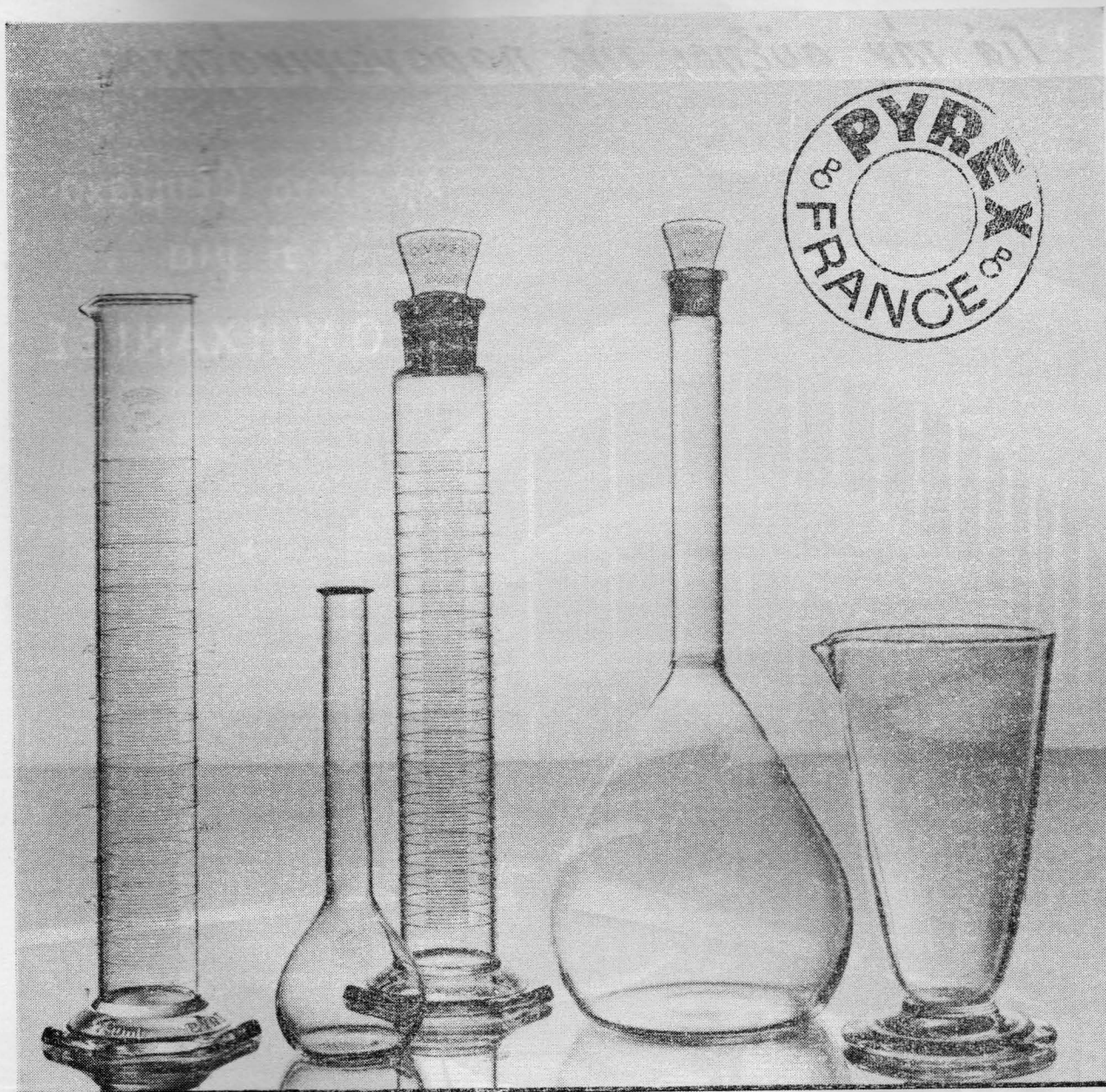
Λουτρά στιλπνῆς ἐπικασσιτερώσεως.

Λουτρὸν στιλπνῆς ἐπικασσιτερώσεως "STANNOSTAR".

Λουτρὸν εἰσοχαλ ἀνοδικῆς ἠλεκτρολυτικῆς ὀξειδώσεως ἀργιλίου.

Ἐγγραὰ καθαρισμοῦ καὶ στιλβώσεως.

Συμβουλὰς εἰδικῶν ἀνευ ἐπιβαρύνσεως.



PYREX Γαλλίας συνώνυμον οικονομίας και ασφαλείας

Τά βαθμολογημένα ύάλινα σκεύη PYREX Γαλλίας σᾶς προσφέρουν βαθμολόγησιν πάντοτε εὐδιάκριτον, ὄγκους σταθεροῦς, κατάστασιν ἀναλλοίωτον. Ἄνθίστανται εἰς μεγάλας θερμικὰς διακυμάνσεις καὶ εἰς κτυπήματα. Ἡ χημικὴ οὐδετερότης των εἶναι ἀπόλυτος. Κατεσκευάσθησαν διὰ νὰ ἀντέχουν.

SOVIREL

27, rue de la Michodière, PARIS 2^e - Γαλλία
 Τηλέφωνον : 742-23-49 - TELEX : 23990
 Τηλεγραφικὴ Διεύθυνσις : SOVIVER-PARIS

Για την αύξηση της παραγωγικότητας

Χρώματα Όξυμαχα
και για
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ



Χρωτέχ



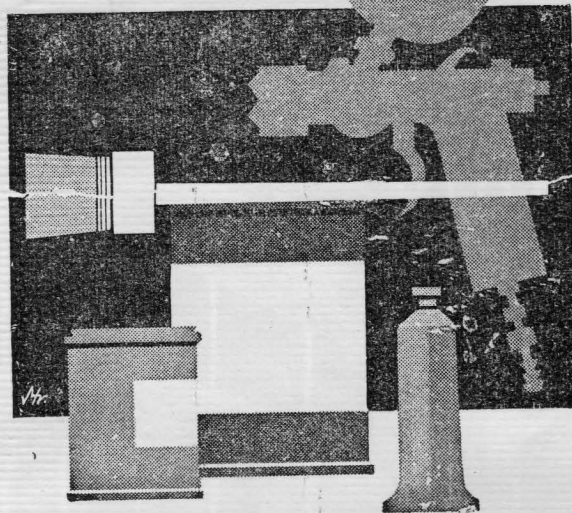
ΤΣΙΜΕΝΤΑ
Η ΡΑΚΚΛΗΣ

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ
ΤΣΙΜΕΝΤΑ ΗΡΑΚΛΗΣ ΟΛΥΜΠΟΣ
ΟΔΟΣ ΔΡΑΓΑΤΣΑΝΙΟΥ 8 ΑΘΗΝΑΙ ΤΗΛΕΦ. 233-381

WACKER

Silicone

Διά την Βιομηχα-
νίαν Χρωμάτων



S 6264

Silicon — AK 350

Προστίθεται εις τὰ βερνίκια.

Silicon — AK 35

Προστιθέμενον εις ελαχίστας ποσότητας εις τὰ έλαιοχρώματα και βερνίκια έμποδίζει τόν σχηματισμόν υμενίων και τήν έλίπλευσιν τών Pigments, διευκολύνει τó στρώσιμο και βελτιώνει τήν λάμψιν.

Silicon — Άντιαφριστικά SH και SL

Silicon — Άντιαφριστικά γαλακτώματα SE 2 και SLE

Εις ελαχίστας ποσότητας χρησιμοποιούμενα έξουδετερώνουν τόν αφρόν ή και έμποδίζουν τόν σχηματισμόν του.

Silicon — Ρητινή TRS

Διά σφουρήλατα χρώματα.

Silicon — Διαλύματα ρητινών

Είναι πρώται ύλαι διά χρώματα άνθεκτικά εις τήν θερμοκρασίαν και καιρικας συνθήκας και διά μονωτικά βερνίκια τής ήλεκτρικής βιομηχανίας τής κατηγορίας F και H.

Silicon—Συνδυασμοί διαλυμάτων ρητινών

Είναι όητιναι Phenyl - Methyl - Silicon έν συνδυασμώ μετά όργανικών όητινών, κατάλληλοι διά τήν κατασκευήν βερνικίων διά τήν ήλεκτρικήν βιομηχανίαν και έμαγέ μεγάλης στιλπνότητος.

Silicon — Διάλυμα ρητινης H 9

Άναμιγνύεται εις πάσαν αναλογίαν μετά τών περισσοτέρων όητινών ALKYD και βελτιώνει τας ιδιότητες αυτών.

WACKER — CHEMIE Gmb H.

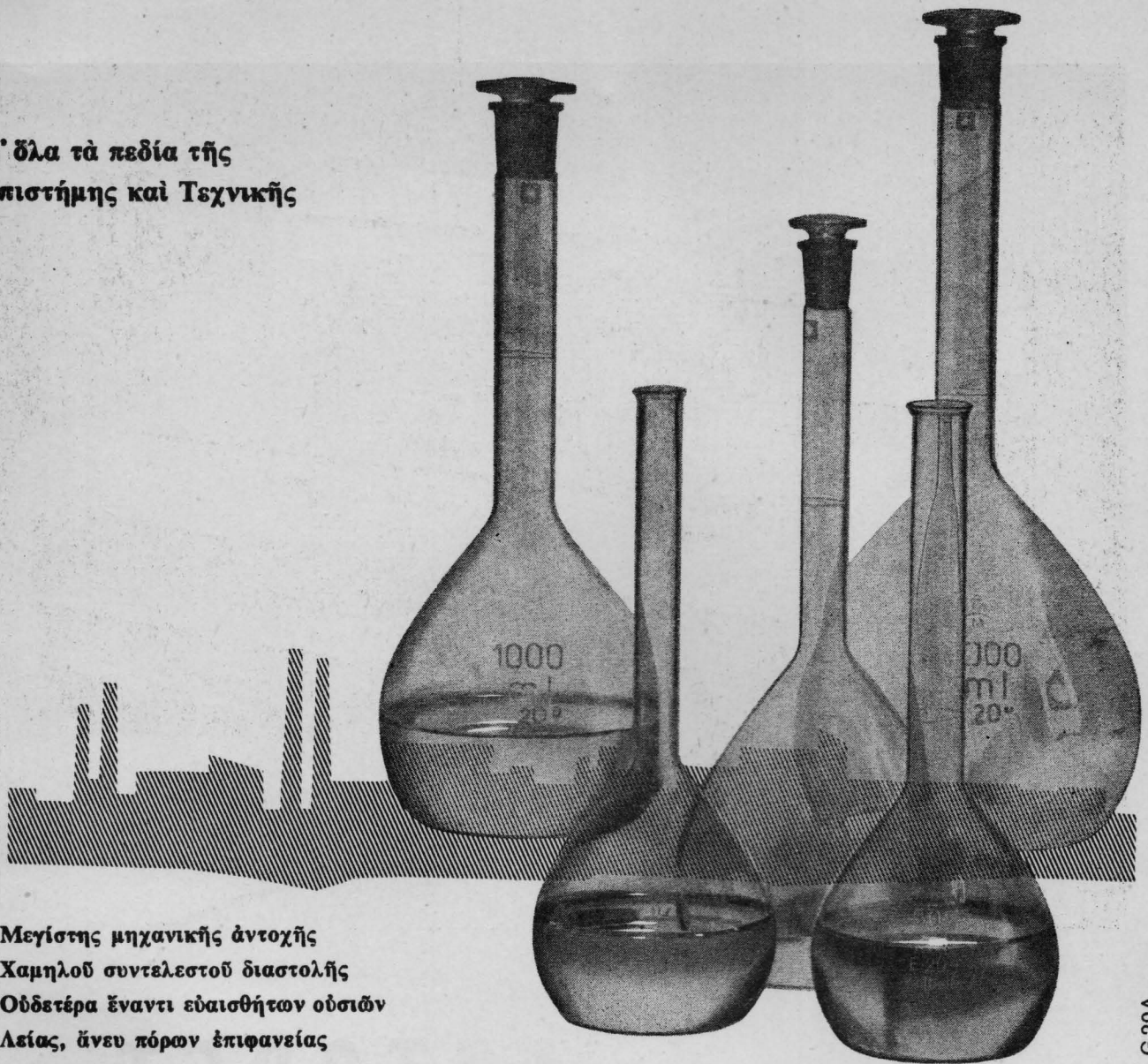
8 München 22, Postfach 1

Διά περισσοτέρας πληροφορίας παρακαλούμεν όπως άποταθήτε εις τήν αντιπροσωπείαν μας :

ΦΑΡΜΑΧΡΩΜ Ε.Π.Ε.

Άμαλίας 26α — Άθήναι — Τηλέφ. 238 - 671

Δι' όλα τὰ πεδία τῆς
Ἐπιστήμης καὶ Τεχνικῆς



- Μεγίστης μηχανικῆς ἀντοχῆς
- Χαμηλοῦ συντελεστοῦ διαστολῆς
- Οὐδέτερά ἐναντι εὐαισθητῶν οὐσιῶν
- Λεία, ἄνευ πόρων ἐπιφανείας

JENA^{ER} GLAS[®]

DURAN 50 · GERÄTEGLAS 20

G 20A

Διαρκῆς παρακαταθήκη διὰ Ν. ΕΛΛΑΔΑ
Φαρμακεῖον Π. Α. ΜΑΡΙΝΟΠΟΥΛΟΥ — Ἀθῆναι
Ἑλ. Βενιζέλου & Πατησίων Τηλ. 624.901 - 624.906

Διαρκῆς παρακαταθήκη διὰ Β. ΕΛΛΑΔΑ
ΑΘ. ΠΑΠΑΠΟΣΤΟΛΟΥ — Θεσσαλονίκη
Ὁδὸς Ἐγνατίας 72 — Τηλ. 75.704 — 23.910

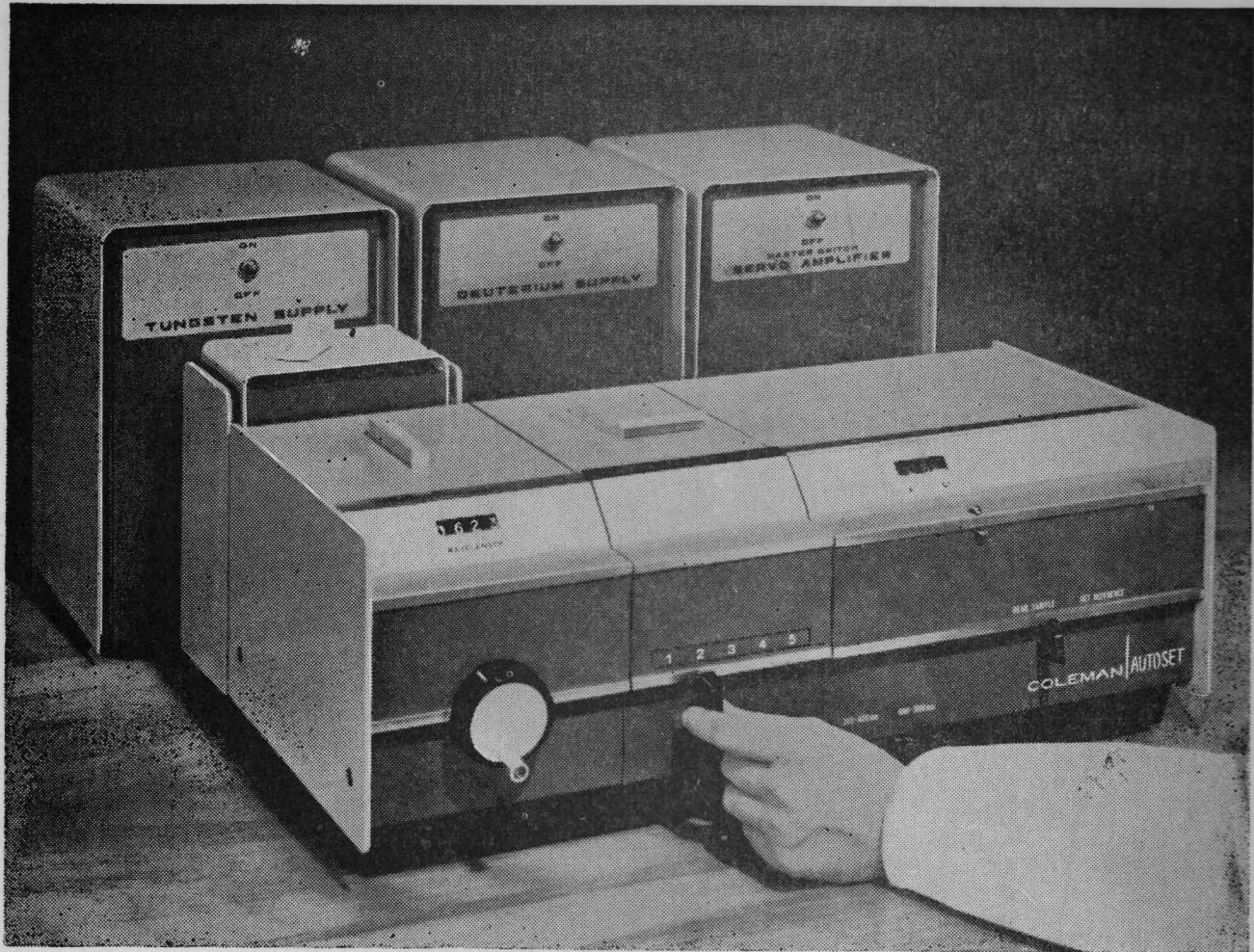


Ὡς βοριοπυριτικοὶ ὕαλοι ὑψίστης χημικῆς σταθερότητος πληροῦν τὰς πλέον εἰδικὰς ἀπαιτήσεις ποὺ τίθενται διὰ χημικὰς συσκευάς. Ὁ μικρὸς συντελεστὴς διαστολῆς, ἡ ὡς ἐκ τούτου μεγάλη ἀντοχὴ εἰς θερμοκὰς μεταβολὰς καὶ ἡ χημικὴ ἀνθεκτικότης κατέστησαν τὸ DURAN 50 τὴν κατ' ἐξοχὴν ὕαλον διὰ τὴν κατασκευὴν μεγάλων συσκευῶν καὶ ἐγκαταστάσεων εἰς τὴν χημικὴν βιομηχανίαν. Ὡς κυρίως κατάλληλος διὰ ἐργαστηριακοὺς σκοποὺς θεωρεῖται διεθνῶς ἡ ὕαλος GERÄTEGLAS 20 μὲ τὴν ἐξαιρετικὴν σταθερότητά της ἐναντι ἀλκαλικῶν διαλυμάτων.

Γενικοὶ Ἀντιπρόσωποι:
Δρ. Κ. Ι. ΒΑΜΒΑΚΑΣ — ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ & ΣΥΣΚΕΥΑΙΑ
Νίκης 14 — Ἀθῆναι — Τηλ. 223.307

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

ΔΥΤΙΚΗΣ ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ



AUTOSSET

**ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟΝ
ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΚΑΙ ΟΡΑΤΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ**

- **ΤΑΧΥΤΗΣ**... όλιγα κομβία έλέγχου... ανάγνωσης από αριθμητηρας (Digital Readout) ... Autoset.
- **ΑΚΡΙΒΕΙΑ**... άπλοι χειρισμοί (άποφυγή λαθών)... πιστότης άποτελεσμάτων (άποτελέσματα άναπαραγωγίσιμα)... άπουσία πολλαπλασιαστών (πολλαπλασιαζόντων τά λάθη).
- **ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**... περισσότεραι μετρήσεις εις όλιγότερον χρόνον... κυψελλίδες κυκλικής διατομής δια τρέχουσας έργασίας, τετραγώνου διατομής δια τήν έρευναν.
- **ΠΛΗΡΟΤΗΣ**... περιοχή 200 - 1000 mμ... δείγμα 0,12 - 25 ml.

Τάξις και άσφαιρότητα είναι τά ιδιώτα βήματα δια τήν κατίυτησιν υάδε έωιστήμης

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ: Π. ΜΠΑΚΑΚΟΣ Α.Ε. ΑΓ. ΚΩΝ/ΝΟΥ 3 ΟΜΟΝΟΙΑ ΤΗΛ. 532.631-5