

ΤΟΜΟΣ 33ος

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1968

ΑΡΙΘΜΟΣ 9

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

VOLUME 33rd

SEPTEMBER 1968

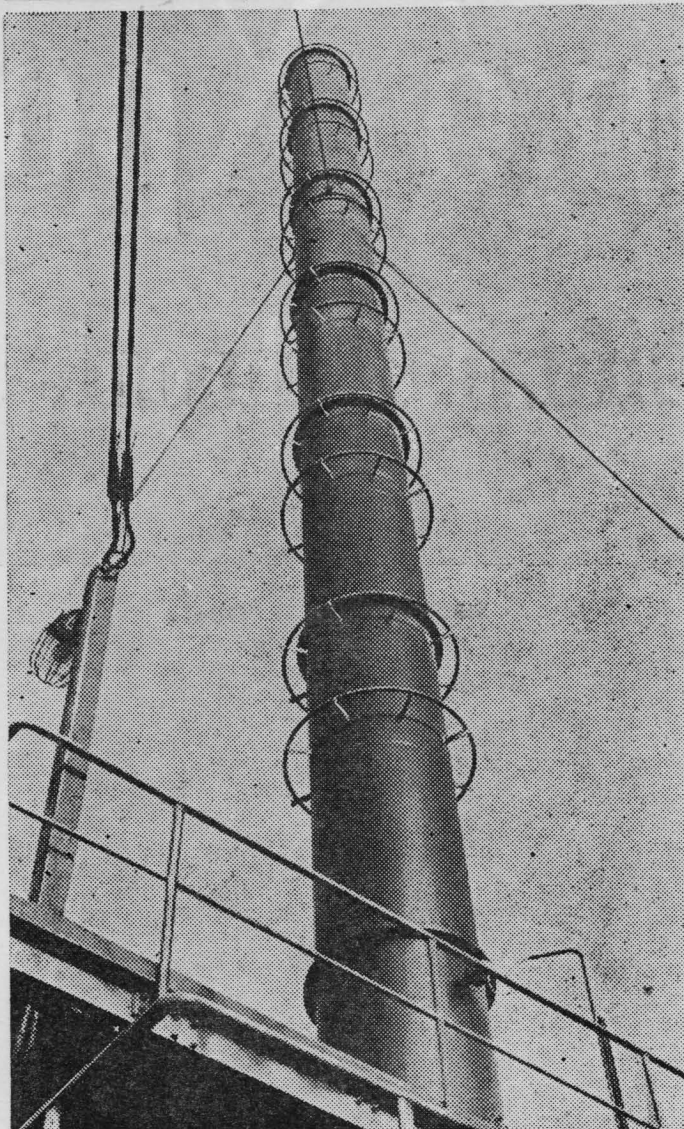
NUMBER 9

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ, ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

SILICONE

WACKER

Λύουν πολλά προβλήματα εις την βιομηχανίαν.



Έλαια - Γαλακτώματα - Λίπη - Ρητίναι - Καουτσούκ ψυχρού και θερμού βουλκανισμού.

WACKER-CHEMIE GMBH

8 München 22, Postfach 1

Άντιπροσωπεία διὰ τὴν Ἑλλάδα

HOECHST - ΦΑΡΜΑΧΡΩΜ Ε.Π.Ε.

Λ. ΑΜΑΛΙΑΣ 26α - ΤΗΛ. 238.671 - ΑΘΗΝΑΙ 118

“ΑΛΕΚΤΩΡ”

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ
ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ
ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΚΑΤΑ ΜΗΝΑ

SCIENTIFIC & PROFESSIONAL REVIEW PUBLISHED
MONTHLY BY THE ASSOCIATION OF THE GREEK
CHEMISTS, 27, KANINGOS STREET, ATHENS, GREECE

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Διευθυντής Συντάξεως
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΚΩΝΣΤΑΣ

Μέλη

ΕΡΝΕΣΤΟΣ ΤΟΥΛΑ
ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ ΒΑΡΝΑΒΑΣ
ΠΑΣΧΑΛΗΣ ΜΟΣΧΟΣ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΟΡΟΣ

Έκ του Διοικητικού Συμβουλίου

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΣ, Γεν. Γραμματέας
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ, Ταμίας

ΓΡΑΦΕΙΑ :

ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Όδος Κάνιγγος 27 (δροφος 6ος)

Τηλ. 621-524 και 629-266

ΕΤΗΣΙΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑΙ

I. α) Βιομηχανίαι - Όργανισμοί,	
Έπιχειρήσεις	δρχ. 500
β) Τράπεζαι	» 500
γ) Ίδιώται	» 200
δ) Φοιτηταί	» 60
II. Έξωτερικου	\$ 12

SUBSCRIPTION

For 1 year	\$ 12
Single copy	\$ 1

Correspondence regarding any subject
should be addressed to : «Chimica Chronika»,
27, Kaningos Street, Athens (147), Greece.

Η έκδοσις τών «Χημικών Χρονικών» ενισχύεται οί-
κονομικώς υπό του Βασιλικού Ίδρύματος Έρευνών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ : ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ

- Π. ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΥ: Σύνθεσις δε-
σοξυαμινοσακχάρων. σ. 89A
- Μ. ΜΙΜΙΚΟΥ & Ι. ΔΟΥΒΟΓΙΑΝΝΗ
Σκοπός, σημασία και δράναισις συ-
στήματος παρακολουθήσεως ραδιε-
νεργείας εις την διατροφήν σ. 91A
- Γ. ΧΡΥΣΗ & Μ. ΙΣΗΓΟΝΗ: Τò
θειϊκόν άμμώνιον ώς παραπροϊόν
χημικών βιομηχανιών. σ. 96A

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ:

- Έπί τής μεταφοράς έλαίου έκ του
φυσικου φορέως των εις διαλυτικά
μέσα. Έπό Δρ. Μ. Άγγελίδη. σ. 96A

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ : ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ

- Η 33η περίοδος τής Διεθνούς Έκθέ-
σεως Θεσσαλονίκης σ. 161B
- Τò 2ον Διεθνές Συνέδριον θαλασσί-
ας διαβρώσεως και ρυπάνσεως . . σ. 162B
- Αί λεγόμεναι μέσαι Χημικαί σχολαί.
Μέγιστος κίνδυνος διά την κοινώνι-
αν και την οικονομίαν τής Χώρας.
Έπό Δρος ΙΩ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗ. . . σ. 163B
- Η χρωματολογία τών αρχαίων. Έπό
†Δ.Ε. ΚΙΣΣΟΠΟΥΛΟΥ (Άρ.3ον) σ. 166B
- Έπιστημονικαί Συγκεντρώσεις.
Πρόσκλησις Γ.Σ. Συνδέσμου Χημι-
κών Β. Έλλάδος σ. 168B
- Η Δραστηριότης τής Διοικήσεως τής
Ένώσεως (16 Αυγούστου - 30 Σε-
πτεμβρίου 1968) σ. 169B
- Τά οικονομικά τής Ένώσεως. Σχε-
τικη κριτική και άπάντησις του Δ.Σ.
τής Ε.Ε.Χ. έπ' αυτής σ. 170B
- Έπιστημονικαί συζητήσεις. Διάλογος
μεταξύ τών κ. κ. Στεφ. Πολυμενο-
πούλου και Ζήση Κώνστα σ. 172B
- Έκδόσεις σ. 173B
- Ανακοινώσεις, αποφάσεις και λοιπαί
ειδήσεις σ. 174B

CONTENTS

- P. CATSOULAKOS: Synthesis of deo-
xyaminosugars p. 89A

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ

ΠΡΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ

● Η Συντακτική Έπιτροπή τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», πρὸς διευκόλυνσιν τῶν ἀναγνωστῶν τοῦ περιοδικοῦ, διὰ τὴν ὁμοιομορφίαν αὐτοῦ καὶ τὴν διευκόλυνσιν τῆς διαδικασίας ἐκτυπώσεώς του, παρακαλεῖ τοὺς συνεργάτας αὐτοῦ, ὅπως, πρὸ τῆς ἀποστολῆς οἰασθῆποτε ὕλης πρὸς δημοσίευσιν, συμβουλευῶνται τὰς λεπτομερεῖς ὁδηγίας τὰς δημοσιευθείσας εἰς τὸ τεῦχος Ἰανουαρίου 1962 (27 Β, σελ. 1-3). Κατωτέρω παρέχονται, ἐν γενικαῖς γραμμαῖς, πρόσθετοί τινες πληροφορίες.

● Χειρόγραφα πρὸς δημοσίευσιν, βιβλία πρὸς κρίσιν καὶ πάσης φύσεως ἀλληλογραφία, σχετική μὲ τὰ «Χημικὰ Χρονικά», νὰ ἀποστέλλωνται πρὸς τὸν Διευθυντὴν Συντάξεως: «Χημικὰ Χρονικά», Κάνιγγος 27, Ἀθῆναι (147).

● Κείμενα καὶ κλισέ διαφημίσεων νὰ ἀποστέλλωνται εἰς: «Χημικὰ Χρονικά», Κάνιγγος 27, Ἀθῆναι (147).

● Εἰς περίπτωσιν ἀλλαγῆς τῆς διευθίνσεώς των, οἱ κ.κ. συνδρομηταὶ παρακαλοῦνται ὅπως καθιστοῦν ἐγκαίρως γνωστὴν τὴν νέαν τῶν διευθυνσιν εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

● Πᾶν εἶδος ὕλης, πρὸς δημοσίευσιν δέον ὅπως δακτυλογραφῆται εἰς διπλοῦν διάστημα κ. λ.π. (βλ. λεπτομερεῖς ὁδηγίας) καὶ ἀποστέλλεται εἰς τρία ἀντίτυπα πρὸς τὸν Διευθυντὴν τῆς Συντάξεως τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν»: ὁδὸς Κάνιγγος ἀριθ. 27, Ἀθῆναι (147).

● Πᾶν εἶδος ἀποστελλομένης εἰς τὸ περιοδικὸν ὕλης δὲν ἐπιστρέφεται.

● Εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά» δημοσιεύονται ἐργασίαι συντεταγμένα — πλὴν τῆς ἑλληνικῆς, εἰς ἀπλὴν καθαρεύουσαν — εἴτε εἰς ἀγγλικήν,

εἴτε εἰς γαλλικὴν εἴτε εἰς γερμανικὴν. Αἱ πρωτότυποι μελέται εἰς ξένην γλῶσσαν πρέπει νὰ ἀκολουθῶνται ὑπὸ περιλήψεως εἰς ἑλληνικὴν γλῶσσαν, ἐκτάσεως ἐνὸς τετάρτου ἕως ἐνὸς τρίτου τῆς ὅλης ἐργασίας.

● Ὡς πρὸς τὴν βιβλιογραφικὴν ἀπόδοσιν συνιστᾶται τὸ Style Manual τῶν American Institute of Physics καὶ Chemical Abstracts (Chem. Abstracts 1-45, CCLV, 1951). Πρὸς τοῦτο ἐδημοσιεύθη, εἰς τὸ τεῦχος 7-8, 1956, τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», ἀπόπασμα ἐκ τῶν συχνότερον ἀπαντωμένων ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ περιοδικῶν.

● Ὡς πρὸς τὸ θέμα τοῦ συμβολισμοῦ, ἂν καὶ τοῦτο παρουσιάσῃ γενικῶς σοβαρὰς δυσχερείας, συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις τοῦ, εἰς τὸ τεῦχος 7-8, 1956, τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», δημοσιευθέντος πίνακος τῶν μᾶλλον ἐν χρήσει ὄρων.

● Ὡς πρὸς τὸ λίαν δυσχερὲς θέμα τῆς ὀρολογίας, συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις τῶν εἰς τὰς Ἀνωτάτας Σχολὰς ἐν χρήσει ὄρων. Προκειμένου δὲ περὶ μὴ ἀποδοθέντων εισέτι ὄρων, μίᾳ προσυνηνόνῃσι μετὰ τῆς Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς θὰ ἦτο ἐξυπηρετική. Εἶναι πάντως ἐντὸς τῶν ἐπιδιώξεων τῆς Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς ἡ ἀντιμετώπισις τοῦ θέματος τούτου.

● Διὰ πᾶσαν τυχὸν ἀναδημοσίευσιν τῶν εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά» δημοσιευομένων ἐργασιῶν, δέον ὅπως ζητῆται ἡ σχετικὴ ἄδεια παρὰ τῆς Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς.

● Τέλος, ἡ Συντακτικὴ Ἐπιτροπή, ἂν καὶ διατηρεῖ τὸ δικαίωμα τῆς κρίσεως τῶν ὑπὸ δημοσίευσιν ἐργασιῶν, συμφώνως πρὸς τὸ καταστατικόν, ἐν τούτοις οὐδεμίαν εὐθύνην φέρει οὐτε συμμερίζεται ἀπαραιτήτως τὰς ἀπόψεις καὶ τὰς γνώμας τῶν συγγραφέων.

SYNTHESIS OF DEOXYAMINOSUGARS

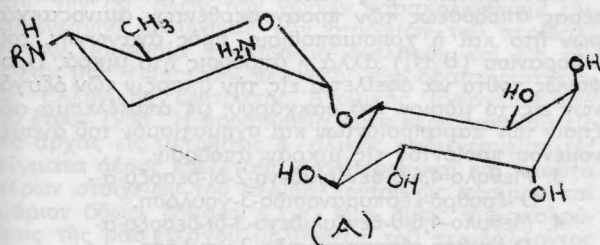
P. CATSOULACOS

DEPARTMENT OF CHEMISTRY, UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA
VANCOUVER 8, CANADA

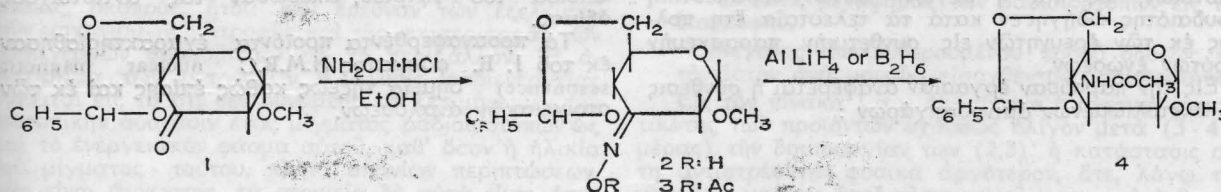
In recent years, the attention of investigators has been increasingly attracted to a series of new aminosugars.

The increased interest in the compounds of this class is due to the fact that a number of known antibiotics containing aminosugars present interesting pharmacological properties, as antitumor activity.

The discovery by Japanese workers of an aminoglycoside antibiotic containing deoxyaminosugar, and the recent total synthesis of this natural product (A) by Nakajima and his co-



workers¹ prompt us to report our results regarding the synthesis of methyl 3-acetamido-4,6-0-benzylidene-2,3 dideoxy-a-D-arabinohexopyranoside (4).



Lithium aluminum hydride reduction of compounds (2), (3) and (8) in ether or in tetrahydrofuran produced in good yield the corresponding amines, which by acetylation with an excess of acetic anhydride and pyridine gave compounds (4) and (9) in 45% and 42% yields, respectively.

Methyl 3-acetamido-4,6-0-benzylidene-2,3 dideoxy-a-D-arabinohexopyranoside (4) [mp. 284-285°, Lit⁷ 278-280°] had, in admixture with authentic compound* (4)⁸, no depression in melting point.

The structure of compound (4) is affirmed

ranoside (4) and methyl 2-acetamido-4,6-0-benzylidene-2,3 dideoxy-a-D-ribohexopyranoside (9).

Methyl 4,6-0-benzylidene-2-deoxy-a-D-erythrohexopyranosid-3-ulose (1), m. p. 177-178⁰², and methyl 4,6-0-benzylidene-3-deoxy-a-D-erythrohexopyranosid-2-ulose (7) [mp. 114-115⁰, [α]_D²³ + 10⁰, c = 1.43 in CHCl₃, ν_{max} 1735 cm⁻¹ (C=O), Phenylhydrazone mp. 162-164⁰] were readily prepared by dimethylsulfoxide-acetic anhydride oxidation of the corresponding alcohols³, in 90% and 80% yields, respectively.

Ketones (1) and (7), when exposed to an ethanolic solution of excess of hydroxylamine hydrochloride containing an equimolar quantity of sodium hydroxide, gave in excellent yields the corresponding oximes (2) [mp. 208-209⁰, Lit⁴ 219-220⁰, Lit⁵ 203⁰, Acetate (3) mp. 201-202⁰] and (8) [mp. 138-139⁰, [α]_D²² + 88⁰, c = 8.63 in CHCl₃, ν_{max} 3350 cm⁻¹ (OH)].

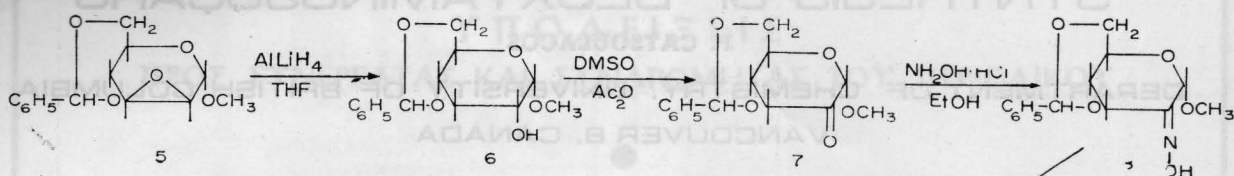
An attempt is being made for the synthesis of methyl 3-acetamido-4,6-0-benzylidene-2,3 dideoxy-a-D-arabinohexopyranoside (4), using the diborane method⁶ on methyl 3-acetoximino-4,6-0-benzylidene-2,3 dideoxy-a-D-erythrohexopyranoside (3). Unfortunately, the yield of compound (4) was less than 20%.

beyond doubt by infrared and n.m.r. spectra identical to these of the authentic sample.

The configuration of acetamido derivative (9) [mp. 263-264⁰, ν_{max} 3250 cm⁻¹ (NH), 1650 cm⁻¹ (-NHCOCH₃)] was assigned by means of n.m.r. spectrum.

The anomeric proton signal at 5.45 τ showed a splitting value of 3.4 Hz (doublet) which corresponds to equatorial C-1 and axial C-2 protons. On the other hand, the stereoisomer (acetamido group axial) is well established by Japanese workers¹.

*We are indebted to Dr. A. C. Richards on for an authentic sample of compound (4).



BIBLIOGRAPHY

1. M. Nakajima, H. Shibata, K. Kitahara, S. Takahashi and A. Hasegawa, *Tetrahedron Letters*, 2271 (1968).
2. A. Rosenthal and P. Catsoulacos, to be published.
3. D. A. Prins, *J. Amer. Chem. Soc.*, **70**, 3955 (1948).
4. P. J. Beynon, P. M. Collins, P. T. Doganges and W. G. Overend, *J. Chem. Soc.* 1131 (1966).
5. H. H. Baer and F. Kienzle, *Can. J. Chem.*, **45**, 983 (1967).
6. A. Hassner and P. Catsoulacos, *Chem. Comm.* 590 (1967). P. Catsoulacos, *J. Heterocyclic Chem.*, 645 (1967).
7. Y. Ali and A. C. Richardson, *Carbohydr. Res.*, **5**, 441 (1967).
8. Satisfactory elemental analyses were obtained for all compounds reported here.

Σύνθεσις Δεσοξυαμινοσακχάρων

Υπό Π. ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΥ

Ἡ ὕπαρξις ἀμινοσακχάρων εἰς πλεῖστα ἐκ τῶν ἀντιβιοτικῶν, ὡς καὶ ἡ μεγίστη αὐτῶν θεραπευτικὴ σπουδαιότης ὠδήγησεν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη πολλοὺς ἐκ τῶν ἐρευνητῶν εἰς συνθετικὴν παρασκευὴν τοιούτων ἐνώσεων.

Εἰς τὴν παροῦσαν ἔργασίαν ἀναφέρεται ἡ σύνθεσις δύο ἀκετυλιωμένων ἀμινοσακχάρων :

1. Μεθυλο-3-άκεταμιδο-4,6-0-θενζυλιδενο-2,3-δι-δεσοξυ-α-D-αραθινοεξοπυρανοσίδης
 2. Μεθυλο-2-άκεταμιδο-4,6-0-θενζυλιδενο-2,3-δι-δεσοξυ-α-D-ριβοεξοπυρανοσίδης
- Ταῦτα λαμβάνονται δι' ἀναγωγῆς τῶν κετοξιμῶν τῆ βοηθεία ὕδριδιου τοῦ λιθίου-ἀργιλίου καὶ ἐν συνεχείᾳ ἀναγωγῆς.

Προσπάθειαι πρὸς θελίωσιν καὶ ἐπίτευξιν καλυτέρας ἀποδόσεως τῶν προαναφερθέντων ἀμινοσακχάρων ἦτο καὶ ἡ χρησιμοποίησις, πρὸς ἀναγωγὴν, τοῦ διθροανίου (B_2H_6) ἀλλὰ ἡ ἀπόδοσις ἦτο μικρά. Προφανῶς τοῦτο νὰ ὀφείλεται εἰς τὴν ὑπαρξίν τῶν δευγῶν εἰς τὸ μόριον τοῦ σακχάρου, με ἀποτέλεσμα αὐξήσιν τῶν παραπροϊόντων καὶ σχηματισμὸν τοῦ ἀναμενομένου προϊόντος εἰς μικρὰν ἀπόδοσιν.

3. Μεθυλο-4,6-0-θενζυλιδενο-2-δι-δεσοξυ-α-D-ἐρυθρό-εξοπυρανοσιδο-3-γουλόση.
4. Μεθυλο-4,6-0-θενζυλιδενο-3-δι-δεσοξυ-α-D-ἐρυθρο-εξοπυρανοσιδο-2-γουλόση.

Ταῦτα ἐλήφθησαν εἰς ἐξαίρετους ἀποδόσεις δι' ὀξειδώσεως τῶν ἀντιστοιχῶν ἀλκοολῶν τῆ βοηθεία σουλφοξειδίου τοῦ διμεθυλίου (DMSO)-ὀξεικοῦ ἀνυδρίτου καὶ αἵτινες εἰς θερμοκρασίαν δωματίου μετὰ περισσεύας ὕδροχλωρικῆς ὕδροξυλαμίνης καὶ ὕδροξειδίου τοῦ νατρίου, ἀπέδωσαν τὰς ἀντιστοιχοὺς ὀξιμάς.

Τὰ προαναφερθέντα προϊόντα ἐχαρκτηρίσθησαν ἐκ τοῦ I. R. φάσματος N.M.R.C nuclear magnetic resonance) σημεῖα τήξεως καθὼς ἐπίσης καὶ ἐκ τῶν στοιχειακῶν ἀναλύσεων.

ΣΚΟΠΟΣ, ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΩΣ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΝ

Υπό Μ. ΜΙΜΙΚΟΥ* και Ι. ΔΟΥΒΟΓΙΑΝΝΗ*

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Είς τὸ παρὸν ἄρθρον ἐκτίθενται δι' ὀλίγων ὁ σκοπὸς καὶ ἡ σημασία διενεργείας τῶν μετρήσεων ραδιενεργείας εἰς τὰ στοιχεῖα τοῦ περιβάλλοντος· ἀκολούθως ἀναπτύσσονται αἱ γενικαὶ ἀρχαὶ ὀργανώσεως ἑνὸς συστήματος διεξαγωγῆς τῶν μετρήσεων αὐτῶν εἰς τὴν διατροφήν καὶ εἰδικώτερον κατὰ τὴν παρούσαν περίοδον ὅτε, ἀφ' ἑτέρου μὲν, ἔχει κτηθῆ ἑπαρκῆς πείρα σχετικῶς, ἀφ' ἑτέρου δέ, χαρακτηρίζεται ἕκ τῆς ἑλλείψεως πυρηνικῶν δοκιμῶν μεγάλης ἰσχύος.

1. Εἰσαγωγή

Αἱ ἐκρήξεις τῶν πυρηνικῶν ὄπλων καὶ ἰδίᾳ τῶν μεγάλης ἰσχύος τοιούτων, ἀφ' ἑνός, καὶ ἡ συνεχῶς αὐξανόμενη χρησιμοποίησις τῆς πυρηνικῆς ἐνεργείας δι' εἰρηνικοὺς σκοποὺς, ἀφ' ἑτέρου, ἐπέβαλον, οὕτως εἰπεῖν, τὴν ὑφ' ὧν ὄλων τῶν χωρῶν παρακολούθησιν τῆς ραδιενεργοῦ μολύνσεως τῶν στοιχείων τοῦ περιβάλλοντος. Παρομοίᾳ προσπάθειᾳ ἀνελήθη καὶ εἰς τὴν Χώραν μας ἐντὸς τῶν πλαισίων τῶν δραστηριοτήτων τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπιτροπῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας ἀπὸ τοῦ ἔτους 1958. Ἡ προσπάθεια αὕτη περιορισθεῖσα εἰς τὰς ἀρχὰς εἰς μετρήσεις θ - ὀλικῆς ραδιενεργείας εἰς δείγματα ἀέρος ἐπέξετάθη ἀργότερον καὶ εἰς τοιαῦτα ἑτέρων στοιχείων τοῦ περιβάλλοντος ὡς πόσιμον καὶ ὄμβριον ὕδωρ, ἔδαφος κ.λ.π. Μία ὁμῶς παρακολούθησις τῆς ραδιενεργοῦ μολύνσεως τοῦ περιβάλλοντος διὰ τῆς διεξαγωγῆς μετρήσεων θ - ὀλικῆς ραδιενεργείας ὄχι μόνον δὲν ἐξυπηρετεῖ τὸν βασικὸν σκοπὸν αὐτῆς, δηλαδὴ τὴν ἐκτίμησιν τῆς δόσεως ἀκτινοβολίας τὴν ὁποίαν δέχεται ὁ ἄνθρωπος ὡς ἐκ τῆς ραδιενεργοῦ μολύνσεως τοῦ περιβάλλοντός του, ἀλλ' οὐδὲ καὶ τοὺς ἑτέρους συνεξυπηρετούμενους καὶ οὐχὶ ἥσσονος σημασίας, σκοποὺς, ἦτοι: τὴν ἔρευναν τῶν ἐξελεικτικῶν μηχανισμῶν διατροφῆς καὶ τῆς συμπεριφορᾶς τῶν ραδιενεργῶν θραυσμάτων εἰς τὸ περιβάλλον. Ἡ ἀνεπάρκεια τῶν μετρήσεων θ - ὀλικῆς ραδιενεργείας ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐκτιμήσωμεν τὴν ἰσοτοπικὴν σύστασιν ἑνὸς μίγματος ραδιοϊσοτόπων ὡς καὶ τὸ ἐνεργειακὸν φάσμα αὐτοῦ, καθ' ὅσον ἡ ἡλικία τοῦ μίγματος τούτου, πλὴν σπανίων περιπτώσεων, μᾶς εἶναι ἀγνωστος, τὰ στοιχεῖα δὲ αὐτὰ εἶναι ἀπαραίτητα τόσον διὰ μίαν ἀκριβῆ ἐκτίμησιν τοῦ ραδιολογικοῦ κινδύνου ὅσον καὶ διὰ τὴν ἐξήγησιν τῆς τροποσφαιρικῆς κινήσεως τῶν ραδιενεργῶν θραυσμάτων. (1)

Ἡ σημασία ὅθεν τῶν μετρήσεων θ - ὀλικῆς ραδιενεργείας εἶναι περιορισμένη ὡς ἔχουσαι, ἐκτελούμεναι ἐντὸς τῶν πλαισίων ἑνὸς εὐρύτερου προγράμματος ἀποσκοποῦντος εἰς τὴν ἐξυπηρέτησιν τῶν προμνημονευθέντων σκοπῶν, χαρακτηρῆρα καθαρῶς «ἐνδεικτικόν»: Εἰς ποῖον δηλαδὴ χρόνον καὶ πρὸς ποῖαν κατεύθυνσιν θὰ πρέπη νὰ ἐνασκηθῆ ὁ ραδιολογικὸς ἔλεγχος τοῦ περιβάλλοντος.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καθίστατο ἐπιβεβλημένον ὅπως ἡ προσπάθεια τοῦ προγράμματος τῆς παρακολούθησεως τῆς ραδιενεργοῦ μολύνσεως τοῦ περιβάλλοντος στραφῆ πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τῆς ἀποκτίσεως ἀποτελεσμάτων μεγαλυτέρας σημαντικότητος καὶ χρησιμότητος.

* Πυρηνικὸν Κέντρον Ἐρευνῶν «Δημόκριτος».

τῆτος, τὸν προσδιορισμὸν δηλαδὴ τῶν ραδιοϊσοτόπων εἰς τὴν διατροφήν κεχωρισμένως καὶ τοῦτο διότι ἡ σημασία τῶν προσδιορισμῶν αὐτῶν διὰ τὴν ἐκτίμησιν τῆς δόσεως ἀκτινοβολίας — ἐσωτερικῆς — εἶναι πρωταρχικὴ ἀντιθέτως, οἱ προσδιορισμοὶ εἰς τὸ στάδιον τῶν προδρόμων (ἀήρ, ὕδωρ, ἔδαφος) ἂν καὶ παρουσιάζουν ἐνδιαφέρον ἕκ τινων ἀπόψεων ἐν τούτοις τὰ ἀποτελέσματα αὐτῶν δὲν εἶναι ἀπ' εὐθείας ἐφαρμοσίμα.

2. Ἀρχαὶ ὀργανώσεως ἑνὸς συστήματος ἐλέγχου διατροφῆς.

Ἡ παρακολούθησις τῆς ραδιενεργοῦ μολύνσεως τῆς διατροφῆς παρουσιάζει πλείστα δυσχερείας καὶ ἰδίᾳ εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν ἀναφερόμεθα εἰς τὸ σύνολον μιᾶς χώρας. Κατωτέρω ἐπιχειρεῖται μῖα ἐξέτασις αὐτῶν ἥτις ἄλλωστε βοηθεῖ εἰς τὸν καθορισμὸν τῶν γενικῶν ἀρχῶν αἵτινες διέπουν τὴν ὀργανώσιν ἑνὸς συστήματος ἐλέγχου τῆς διατροφῆς.

α. Ἡ πρώτη δυσχέρεια εἶναι συνδεδεμένη πρὸς τὸν μεγάλον ἀριθμὸν (150 - 200) τῶν δημιουργουμένων κατὰ τὰς πυρηνικὰς ἐκρήξεις ραδιοϊσοτόπων. Εἶναι ὁθεν εὐνόητον ὅτι ἐπιβάλλεται ἀπολύτως μῖα ἐπιλογή πρὸς καθορισμὸν ἐκείνων τῶν ὁποῖα παρουσιάζουν μεγαλυτέραν σχετικὴν σημαντικότητα ὡς πηγαὶ ἐσωτερικῆς ἀκτινοβολίας. Οἱ παράγοντες διὰ τὴν ἐπιλογὴν ταύτην εἶναι :

— Ποσοστὸν παραγωγῆς κατὰ τὴν ἔκρηξιν.

— Χρονικὸν διάστημα μεσολαβοῦν ἀπὸ τῆς εἰς τὸ περιβάλλον ἀπελευθερώσεως τῶν ραδιοϊσοτόπων μέχρι τῆς εἰσόδου αὐτῶν εἰς τὸν ἀνθρώπινον ὀργανισμόν.

— Ἐκτασις μεταφορᾶς τῶν ραδιοϊσοτόπων εἰς τὴν διατροφήν.

— Μέγεθος ἀπελευθερουμένου ποσοῦ δόσεως εἰς τὸν ἰστὸν ἀνά μονάδα εἰσαχθέντος ραδιοϊσοτόπου.

Εἰς τὸν πίνακα I π.χ. ἐμφαίνεται ἡ σχετικὴ σημαντικότης τῶν προϊόντων σχάσεως ὀλίγον μετὰ (3 - 4 ἡμέρας) τὴν δημιουργίαν των (2,3) ἢ κατάστασις αὐτῆ ἀντιστρέφεται φυσικὰ ἀργότερον, ὅτε, λόγω τοῦ μεγάλου χρόνου ὑποδιπλασιασμοῦ των, τὰ ^{90}Sr καὶ ^{137}Cs καθίστανται αἱ σημαντικώτεροι πηγαὶ ἐσωτερικῆς ἀκτινοβολίας.

β. Ἐτέραν δυσχέρειαν ἀποτελεῖ ὁ καθορισμὸς τῶν καταναλισκομένων ποσοτήτων τροφίμων αἵτινες ποικίλουν ἀπὸ ἄτομον εἰς ἄτομον καὶ, κατὰ μέσον ὄρον, μεταξύ ὁμάδων ἀτόμων.

Συχνάκις, μῖα κατηγορία ἀτόμων, λόγω ἰδιαζόντων παραγόντων (κοινωνικῶν, οικονομικῶν, γεωγραφικῶν κλπ.) δυνατόν νὰ παρουσιάζῃ ἕν διαιτολόγιον ὅλως διάφορον τοῦ τυπικοῦ τοιοῦτου μιᾶς χώρας καὶ ὡς ἐκ τούτου, νὰ ὑφίσταται μεγαλυτέρος ραδιολογικὸς κίνδυνος διὰ ταύτην ἐν συγκρίσει πρὸς τὸν ὑπόλοιπον πληθυσμὸν τοιαῦται κατηγορίαι ἀτόμων, ὡς π.χ. παιδία, ἀποκαλοῦνται «κρίσιμοι ὁμάδες» καὶ ἀποτελοῦν ἀντικείμενον ἰδιαίτερας προσοχῆς.

γ. Σημαντικὴν δυσχέρειαν ἀποτελεῖ ἐπίσης ὁ προσδιορισμὸς τῶν ποσοτήτων τῶν ραδιοϊσοτόπων εἰς τὰ τρόφιμα κεχωρισμένως αἱ ὁποῖαι γενικῶς διαφέρουν ἀπὸ τροφίμου εἰς τροφίμου. Τέλος δὲ εἰς ποῖον στάδι-

ον θά επιτελείται ή δειγματοληψία (στάδιον παραγωγής ή καταναλώσεως) και εις ποίαν συχνότητα.

Εις τό σημείον αυτό θά πρέπει νά τονίσωμεν ότι, άν και ή ραδιενεργός μόλυνσις εξέλισσεται θεβαιώς διαφοροτρόπως εις έν έκαστον τρόφιμον έν τούτοις, μία παραδοχή πλήρους άναρχίας εις ότι άφορά εις τας συγκεντρώσεις τών ραδιοϊσοτόπων εις τά διάφορα τρόφιμα (μεταβολή αυτών άνεξαρτήτως άλλήλων) είναι λίαν άπίθανος καθ' όσον δέν παύει νά παραμένη κοινός ό άρχικός παράγων ήτοι : ή μόλυνσις του περιβάλλοντος. Αί εύρισκόμεναι συγκεντρώσεις τών ραδιοϊσοτόπων εις τά συστατικά τής τροφής

Π Ι Ν Α Ξ Ι

Δόσεις ληφθείσαι υπό κονίκλων διατραφέντων επί μίαν ήμέραν διά μείγματος, νεωστί σχηματισθέντος, προϊόντων σχάσεως.*

Όργανον	Ίσότοπον ή είδος άκτινοβολίας	Δόσις ληφθείσα έντός 24 ώρων εις RADS	
		A	B
Θυροειδής	¹³¹ I	88	330
»	¹³² I	88	355
»	¹³³ I	127	433
»	Όλικόν		
»	Ίώδιον	303	1118
Όστά	⁸⁹ Sr	1,1×10 ⁻²	31×10 ⁻²
»	¹⁴⁰ Ba	0,9×10 ⁻²	27×10 ⁻²
Γαστροεντερικός σωλήν	β	— 18	96
	γ	— 4	20

A : 0,4mc μείγματος προϊόντων σχάσεως ήλικίας 4 ήμερών

B : 2,4mc μείγματος προϊόντων σχάσεως ήλικίας 3 ήμερών

* Έκ του Progress in Nuclear Energy. Series VI (2)

άντανακλούν την συνισταμένη όλων τών ποικίλων και πολυπλόκων οδών διά τών όποιων μόλυνεται τό τρόφιμον ως και τούς αντίστοιχους μηχανισμούς οίτινες, προκαθορίζόμενοι έκ του άναφερθέντος κοινού παράγοντος συνιστούν την βάση στατιστικών σχέσεων μεταξύ τών άναφερθεισών συγκεντρώσεων. Ό πίναξ II μάς παρέχει μίαν σχετικήν πρός τά άνωτέρω είκόνα (4).

3. Το γάλα ως αντιπροσωπευτικόν τής διατροφής τρόφιμον

Τό προαναφερθέν τοϋτο γεγονός καθιστά δυνατήν την διεξαγωγήν του ραδιολογικού έλέγχου τής διατροφής διά τής παρακολούθησεως τής μόλυνσεως έντός μόνον τροφίμων, καταλλήλως έπιλεγέντων, άπλουστευομένου οϋτω σημαντικώς του όλου έργου ή δε έκ παραλλήλου σπουδή τών μηχανισμών διά τών όποιων διενεργείται ή ραδιενεργός μόλυνσις, δυνατόν νά οδηγήση εις την παρακολούθησιν ώρισμένων μόνον ραδιοϊσοτόπων εις αυτήν ταύτην την πηγήν μόλυνσεως. Πράγματι ό πίναξ III μάς παρέχει μίαν βάση ποσοτικού συσχετισμού τών δύο φαινομένων. (5).

Τρόφιμα τοιούτου είδους, παρουσιάζοντα δηλαδή ηϋξημένην σημαντικότητα ως προς έν ή και περισσότερα ραδιοϊσότοπα, άποκαλούνται VECTEURS ALIMENTAIRES π.χ. διά τό ⁹⁰Sr τοιούτον τρόφιμον είναι τό γάλα και τά παράγωγα αυτού. Η έπικρατούσα λοιπόν κατευθυντήριος σήμερον γραμμή εις την όργάνωσιν ένός συστήματος έλέγχου τής ραδιενεργείας τής διατροφής άποτελεί ή άπόκτησις στοιχείων, στατιστικώς ισχυρών, διά ταυτοχρόνου μειώσεως εις όσον τό δυνατόν μεγαλύτερον βαθμόν τών έκτελουμένων προσδιορισμών χωρίς τοϋτο νά συνεπάγεται την άπώλειαν πληροφοριών άναγκαιουσών εις τον ύπολογισμόν τής δόσεως πρός τοϋτο πρωταρχικής σημασίας προϋπόθεσις είναι ή μελέτη του διαιτολογίου και έν προκειμένω του έλληνικού. Η σπουδή αυτή θά συνέβαλεν παραλλήλως, άφ' ένός μέν, εις

τόν καθορισμόν τών μεγίστων έπιτρεπτόν συγκεντρώσεων ένός έκάστου ραδιονουκλεΐδιου εις τά διάφορα τρόφιμα* άφ' έτέρου δε, εις τον καθορισμόν τής μερίδος του πληθυσμού (π.χ. αστικών ή άγροτικών περιοχών) ήτις θά υπερέβαινε, υπό δεδομένης συνθήκας, τά καθορισθέντα όρια, άκόμη δε, έφ' όσον θά ήτο έφικτόν, εις τον καθορισμόν διατροφής παρουσιαζούσης την έλαχίστην ραδιενεργόν μόλυνσιν. Η εργασία αυτή μακροχρόνιος και άπαιτούσα την συνεργασίαν και έτέρων υπηρεσιών παρουσιάζει έν όλως ιδιαίτερον ένδιαφέρον από πλευράς ραδιολογικής προστασίας του πληθυσμού έν γενεί. Δοθείσης τής έλλειψεως προ-

ΠΙΝΑΞ II

Έκτασις εις την όποιαν τό ⁹⁰Sr εισέρχεται εις τά τρόφιμα έκ του έπιπίπτοντος και του έπισυσσωρευθέντος εις τό έδαφος ποσού ⁹⁰Sr*

Τρόφιμον	Συντελεσται προσδιορισθέντες επί τή βάσει δεδομένων άποκομίσθέντων έκ τής παρακολούθησεως τής ραδιενεργού μόλυνσεως του περιβάλλοντος.	
	α. Έπιπιπτώσεως	β. Έπισυσσωρευθείσεως
Γάλα	0,8	0,2
Άλευρον	4-8	0,5
Γεώμηλα	—	0,9
Λαχανικά	0,9	0,3

α. Ό συντελεστής τής έπιπιπτώσεως ραδιενεργού μόλυνσεως (Rate Factor) λαμβάνεται διά διαιρέσεως του άριθμού τών mc ⁹Sr/g Ca του περιεχομένου εις τό τρόφιμον διά του άριθμού τών mc⁹⁰Sr/m² του άποτιθεμένου άνα έτος και υπό συνθήκας συνεχούς άποθέσεως.

β. Ό συντελεστής τής έπισυσσωρευθείσεως (Soil Factor) λαμβάνεται διά διαιρέσεως του άριθμού τών mc ⁹⁰Sr/g Ca εις τό τρόφιμον διά του άριθμού τών mc ⁹⁰Sr/m² συνολικώς έναποτεθέντος.

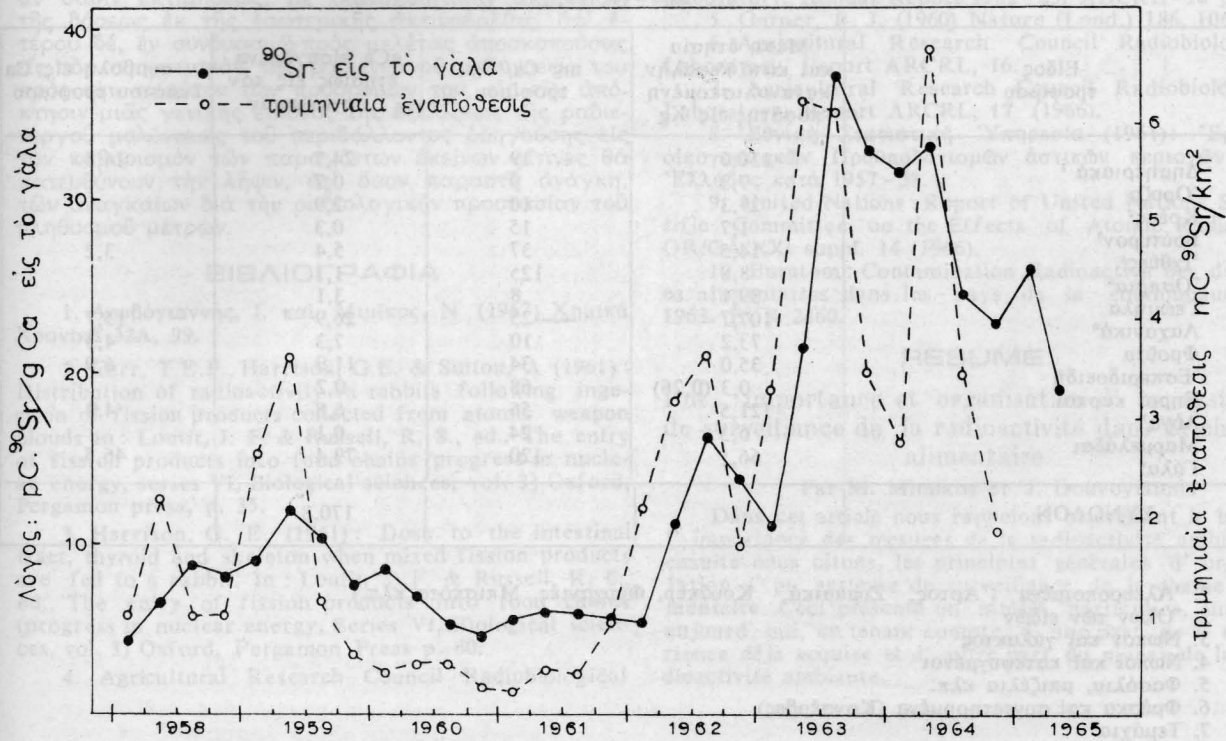
* Έκ του ARCRL - 10 (4)

φάτων στατιστικών στοιχείων άναφορικώς προς την διατροφήν του Έλληνος ήτις θά μάς έπέτρεπε την έπίστρωσιν ένός τοιούτου προγράμματος, ως και τών περιορισμένων ύφισταμένων δυνατοτήτων, ήναγκάσθημεν νά περιορισθώμεν εις την παρακολούθησιν τής ραδιενεργείας του γάλακτος όφειλομένης εις τό ⁹Se και ³Cs προς έξασφάλισιν έστω και μίας γενικής είκόνας σχετικής προς την στάθμη ραδιενεργείας τής διατροφής. Οί λόγοι έπιλογής του γάλακτος ως τοιούτου, αντιπροσωπευτικού τής διατροφής, τροφίμου είναι οί :

α. Τό χρονικόν διάστημα τό όποιον μεσολαβεί από τής άποθέσεως τής ραδιενεργού έπιπτώσεως μέχρι τής έμφανίσεως τής ραδιενεργού μόλυνσεως του γάλακτος είναι μικρόν, ύπολογίζεται εις 1 - 4 ήμέρας και ως έκ τούτου άποτελεί ένα καλόν δείκτην συσχετισμού τών δύο φαινομένων (ιδε καμπύλας 1). (6)

β. Η όμοιογενής κύστασις του γάλακτος έπιτρέπει την λήψιν αντιπροσωπευτικών δειγμάτων έπιπροσθέτως δε τόσον ή παραγωγή αυτού όσον και

* Υπό τον όρον «Μέγισται Έπιτρεπόμεναι Συγκεντρώσεις» τών ραδιοϊσοτόπων εις την διατροφήν έννοούμεν τας συγκεντρώσεις τών ραδιοϊσοτόπων εις τά τρόφιμα τά όποια λαμβανόμενα συνεχώς δέν θά οδηγούν εις την λήψιν δόσεως άκτινοβολίας, υπό του κρισίμου όργάνου μεγαλύτεραν τής όριζόμενης υπό τής Διεθνούς Έπιτροπής Ραδιολογικής Ασφαλείας. Αί συγκεντρώσεις αυται έρχουν νόημα μόνον εις τας περιπτώσεις κατά τας όποιās ή ραδιενεργός μόλυνσις του περιβάλλοντος δύναται νά ύπαχθι υπό έλεγχον (περίπτωσης άπελευθερώσεως ραδιενεργών ούσιων εις τό περιβάλλον ως έκ τής λειτουργίας πυρηνικών έγκαταστάσεων κλπ). Η ραδιενεργός μόλυνσις του περιβάλλοντος λόγω πυρηνικών έκρήξεων δέν ύπάγεται εις την περιπτώσιν αυτήν, αί δε μέγισται έπιτρεπται συγκεντρώσεις έχουν ένδεικτικόν μόνον χαρακτήρα έν προκειμένω.



Εικών 1. Μέση τιμή-δι'όλοκληρον την χώραν-του λόγου ^{90}Sr προς Ca εις το γάλα και εκτιμηθείσα ποσότης ^{90}Sr εναποτεθέντος

Εκ του ARCL-16

ή κατανάλωσις του παρουσιάζουν ένα χαρακτηρα μάλλον σταθερόν.

γ. Η γνώσις της συγκεντρώσεως του ^{90}Sr εις το γάλα μᾶς παρέχει ένα κατάλληλον ὄδηγον εις ὅτι ἀφορᾶ εις τὰς τάσεις μολύνσεως της διατροφῆς ὑπὸ τοῦ ^{90}Sr , τὰ δὲ δεδομένα της παρακολουθήσεως της ραδιενεργείας του γάλακτος της ὀφειλομένης εις τὸ ^{90}Sr εἶναι τὰ περισσότερον πλήρη καὶ ἀξιόπιστα ἐκείνων ἑτέρων συστατικῶν της διατροφῆς. (7) δ. Τὸ γάλα ἀποτελεῖ βασικὸν τροφίμον της διατροφῆς του ἀνθρώπου ἐκ του ὀπίου, καὶ τῶν παραγῶγων αὐτοῦ, λαμβάνει οὗτος τὸ μεγαλύτερον ποσὸν ἀσβεστίου.

Εἰς τὸν πίνακα IV γίνεται μία ἀνάλυσις της διατροφῆς του Ἑλληνος θάσει στοιχείων ληφθέντων ἐκ της δημοσιεύσεως της Ἑθνικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας «Ἐρευνα οἰκογενειακῶν προϋπολογισμῶν» διεξαχθεῖσα, εις τὰς ἀστικὰς περιοχὰς κατὰ τὰ ἔτη 1957) 58 (8). Ἐξ αὐτοῦ ἐμφαίνεται ὅτι ὁ Ἕλλην καλύπτει περὶ τὸ 50% τῶν εις ἀσθέντιον ἀναγκῶν του ἐκ του γάλακτος καὶ τῶν παραγῶγων αὐτοῦ.

Δοθέντος δὲ ὅτι τὸ ^{90}Sr εἶναι ἓν ἐκ τῶν πλέον ἐπικινδύνων ραδιοϊσοτόπων καὶ χημικῶς συγγενὲς του ἀσβεστίου δυνάμεθα νὰ βασίσωμεν μίαν κατάταξιν τῶν κυριωτέρων τροφίμων, ἀπὸ πλευρᾶς ραδιολογικοῦ ἐλέγχου, εις τὴν συνεισφορὰν του ἀσβεστίου. Εἰς τὴν πραγματικότητά τὸ κριτήριον τοῦτο, της εις ἀσθέντιον συνεισφορᾶς ἀποτελεῖ ἀπλῶς τὴν θάσιν ἐκκινήσεως καθ' ὅσον ὑπεισέρχονται καὶ ἕτεροι παράγοντες ὡς: — Ἀπ' εὐθείας ἐναπόθεσις ἐπὶ τῶν φύλλων, ἥτις οὐδεμίαν ἔχει σχέσιν μετὰ της ποσότητος ἀσβεστίου του φυτοῦ.

ΠΙΝΑΞ III

* Ἀναμενόμεναι συγκεντρώσεις ^{131}I , ^{89}Sr καὶ ^{137}Cs , εις τὸ γάλα μετὰ ἐναπόθεσιν $1\mu\text{C}/\text{m}^2$ προϊόντων σχάσεως ὑπὸ διαλυτὴν καὶ ἐν λεπτοτάτῳ διαμερισμῷ μορφῆν.*

Χρόνος μετὰ τὴν ἐναπόθεσιν εις ἡμέρας	Ἀναμενόμεναι συγκεντρώσεις εις τὸ γάλα εις $\mu\text{C}/\text{L}$					
	^{131}I		^{89}Sr		^{137}Cs	
	A	B	A	B	A	B
1	0,12	0,11	0,006	0,006	0,01	0,01
2	0,16	0,14	0,014	0,013	0,06	0,05
3	0,16	0,14	0,020	0,017	0,14	0,12
7	0,13	0,09	0,027	0,019	0,32	0,23
14	0,07	0,03	0,026	0,013	0,42	0,21
21	0,04	0,01	0,023	0,008	0,48	0,17

A: Παραδεχόμενοι μείωσιν μολύνσεως μόνον λόγῳ ραδιενεργοῦ διασπάσεως.

B: Παρδεχόμενοι ἓνα συντελεστὴν ἀπωλείας λόγῳ ἐκπύσεως κλπ. της χλόης (Field Loss) 2 ἀνὰ 14 ἡμέρας.

* Ἐκ του Garner, R. J. (1960) (London) 186, 1063(5)

ΠΙΝΑΞ IV

Είδος τροφίμου	Μέση ετησία και κατά κεφαλήν καταναλισκόμενη ποσότης εις Kg	mg Ca/100g τροφίμου	gCa εισαγόμενα ετησίως εις τόν οργανισμόν	% συμβολή εις Ca εκάστου τροφίμου
Δημητριακά ¹	130,0	19	24,7	14,5
Όρυζα	7,3	9	0,7	
Κρέας ²	29,3	10	2,9	
Βούτυρον ³	1,7	15	0,3	
Ίχθυές ⁴	14,5	37	5,4	3,2
Όσπρια ⁵	8,8	125	1,1	
Γεώμηλα	39,1	8	3,1	
Λαχανικά ⁶	107,7	25	26,9	15,7
Φρούτα	73,2	10	7,3	4,3
Έσπεριδοειδή	35,0	34	11,9	6,9
Ξηροί καρποί	0,3 (0,26)	68	0,2	
Αδγά ⁷	121,5	56	6,8	4,0
Μαρμελάδαι	0,3	24	0,1	
Γάλα ⁸	66,1	120	79,4	46,5
ΣΥΝΟΛΟΝ			170,8	

1. Άλευροποιημένα (Άρτος, Ζυμαρικά, Κουάκερ, Φρυγανιές, Μπισκότα κλπ.)
2. Όλων των ειδών
3. Νωπών και γάλακτος
4. Νωποί και κατεψυγμένοι
5. Φασόλια, μπιζέλια κλπ.
6. Φρέσκα και συντηρημένα (Κονσέρβες)
7. Τεμάχια
8. Νωπών, συμπεπυκνωμένων (σακχαρούχων ή μή), κόνις, τυρός (μαλακός και ξηρός) και γιαούρτη.

ΠΙΝΑΞ V

pc ⁹⁰Sr : g Ca εις την διατροφήν / pc ⁹⁰Sr : g Ca εις τὸ γάλα

ΧΩΡΑΙ :	ΑΥΣΤΡΙΑ	ΒΕΛΓΙΟΝ	ΓΑΛΛΙΑ	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	ΔΑΝΙΑ	ΗΝ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΝ	ΙΤΑΛΙΑ	ΟΛΛΑΝΔΙΑ
ΕΤΗ								
1963	1.73	1.23	1.36	1.50	1.72	1.53	1.58	1.25
1964					2.26	1.53		
1965			2.26		1.77	1.50		

Έκ τών UNSCEAR/Ca/Or/XXI Suppl 14 (1966) και Eur : 2460

- Συντελεστάι διαφοροποιήσεως οί όποιοι μεταβάλλουν την σχέση $^{90}\text{Sr}/\text{Ca}$ κατά τας διελεύσεις: έδαφος - φυτόν, φυτόν - ζώον, ζώον - γάλα, φυτόν - άνθρωπος και γάλα - άνθρωπος.
- Τρόποι παρασκευής των τροφίμων: έκπλυσις, έψησις κ.λ.π.

Πιστεύομεν προσέτι ότι μία παρομοία ανάλυσις στηριζομένη επί προσφάτων στατιστικών στοιχείων αναθιβάξει σημαντικώς τὸ ποσοστὸν τοῦτο, τῆς εις ασθέσιον δηλαδή συνεισφορᾶς τοῦ γάλακτος, προσεγγίζον οὕτω εκείνον τοῦ δυτικοῦ εὐρωπαϊοῦ, γεγονός τὸ όποιον θά μᾶς έπιτρέπη την επέκτασιν ώρισμένων συμπερασμάτων εξαχθέντων υπό των Χωρῶν αὐτῶν, λαμβανομένων υπ' όψιν θεβαίως των ιδιαίζόντων τοπικῶν παραγόντων ώς γεωγραφικῶν, μετεωρολογικῶν, κλιματολογικῶν, έδαφολογικῶν, καλλιεργητικῶν, κοινωνικοοικονομικῶν κ.λ.π.

ε. Η τιμή τοῦ λόγου $\text{pc}^{90}\text{Sr}/\text{gCa}$ εις την διατροφήν πρὸς $\text{pc}^{90}\text{Sr}/\text{gCa}$ εις τὸ γάλα, παραμένει μάλλον σταθερά κυμαινομένη περίξ τοῦ 1,5 (9,10) (πίναξ V) και

τοῦτο, οὐχι μόνον εις περιόδους μεγάλου ρυθμοῦ αποθέσεως ραδιενεργοῦ επιπτώσεως άλλ' ακόμη και όταν αναφερώμεθα εις μικράς περιόδους μετά την έναπόθειν ταύτην. (7)

4. Συμπεράσματα

Έξ όσων άνωτέρω έξετέθησαν προκύπτει ότι :

α. Η αντιμετώπισις τοῦ προβλήματος τῆς έκτιμήσεως τοῦ ραδιολογικοῦ κινδύνου, ήτις άποτελεί μία εκ των βασικῶν επιδιώξεων ένός έργαστηρίου Υγειοφυσικῆς, λόγω ραδιενεργοῦ μόλυνσεως τοῦ περιβάλλοντος χρήζει ιδιαίτερας προσοχῆς ίδια εις τὸν καθορισμόν τῆς κατευθύνσεως και τὸν προγραμματισμόν τῆς προσπάθειάς αὐτῆς πρὸς άπόκτησιν άποτελεσμάτων μεγαλυτέρας χρησιμότητος και σημασίας.

β. Τὸ γάλα δύναται νά θεωρηθῆ και διά τὸν Έλληνα ώς τρόφιμον αντιπροσωπευτικόν τῆς διατροφῆς του· μία συστηματικῆ παρακολούθησις τῆς ραδιενεργείας τοῦ γάλακτος μᾶς εξασφαλίζει, άφ' ένός μέν, μι

ΤΟ ΘΕΙΪΚΟΝ ΑΜΜΩΝΙΟΝ ΩΣ ΠΑΡΑ - ΠΡΟΪΟΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ

*Υπό Γ. Θ. ΧΡΥΣΗ * ΚΑΙ Μ. ΙΣΗΓΟΝΗ *

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ ἱστορία τῆς ἀνακτῆσεως τῶν βασικῶν ἀζωτούχων ἐνώσεων ἐκ τῶν ἀερίων ἀποστάξεως τοῦ ἀνθράκως καὶ ἡ μεγάλη Βιομηχανικὴ σημασία των χρονολογεῖται ἤδη ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν. Ἡ ὑπὸ μορφήν θειϊκοῦ ἀμμωνίου δέσμευσις τῆς ἀμμωνίας τῶν ἀερίων καὶ ἡ μεγάλη χρῆσις αὐτοῦ ὡς λιπάσματος, ἔδωκε τεραστίαν ὠθησιν εἰς τὴν ἐκ διαφόρων πηγῶν δέσμευσις τῶν ἀζωτούχων ἐνώσεων τῶν δυναμένων νὰ ληφθοῦν ἐμμέσως καὶ ἰδίᾳ τῆς ἀμμωνίας. Ἀλλὰ καὶ μεταγενέστερα, ὅταν ἤρχισε ἡ συνθετικὴ παρασκευὴ ἀμμωνίας δι' ἀπ' εὐθείας δεσμεύσεως ἀζώτου καὶ ὑδρογόνου, λόγοι ἀνταγωνιστικοὶ προεκάλεσαν μεγάλας θελιτώσεις καὶ τελειοποιήσεις τῶν ἤδη ὑφιστάμενων μεθόδων. Εἰς Η.Π.Α. σήμερον τὸ θειϊκὸν ἀμμωνιον εἶναι ἡ πηγὴ τοῦ 1/5 περίπου τοῦ ἀζώτου τοῦ εὐρισκομένου εἰς τὰ μικτὰ λιπάσματα.

ΠΗΓΑΙ ΛΗΨΕΩΣ ΤΟΥ ΘΕΙΪΚΟΥ ΑΜΜΩΝΙΟΥ

Κατωτέρω περιγράφονται αἱ κυριώτεραι πηγαὶ λήψεως αὐτοῦ πλὴν τῆς ἐκ συνθετικῆς ἀμμωνίας καὶ θειϊκοῦ ὀξέος παρασκευῆς.

α.— Ἐκ τῆς δεσμεύσεως τῶν ἀζωτούχων ἐνώσεων τῶν εὐρισκομένων εἰς ἀέρια ἐκλυόμενα ἐκ διαφόρων Βιομηχανικῶν ἐγκαταστάσεων, ὡς τῶν Βιομηχανιῶν χάλυβος, φωταερίου, κλιθάνων κώκ κ.λ.π. Αἱ Βιομηχανία αὐταὶ ἐξασφαλίζουν μεγάλας ποσότητας Θ.Α. ** λαμβανομένου ὡς παραπροϊόντος, ἐκ παραλλήλου μὲ τὰ κύρια προϊόντα αὐτῶν. Αἱ δεσμευόμενα ἀζωτοῦχοι ἐνώσεις προέρχονται ἐκ τῆς ἀποδομητικῆς ἀποστάξεως διαφόρων ἀνθράκων, ὡς λιθανθράκων καὶ γενικῶς ἀσφαλτωδῶν ἀνθράκων. Ἡ καταλληλότης αὐτῶν σχετίζεται μὲ τὴν περιεκτικότητά των εἰς ἀζωτον, κυμαινόμενη ἀπὸ 0,8—1,95%. Ἐξ αὐτοῦ ποσὸν μόνον 20% δύναται ν' ἀνακτηθῆ κατὰ τὴν θέρμανσιν τῶν ἀνθράκων εἰς κλειστοῦς ἀποστακτῆρας. Ἡ περιεκτικότης τῶν λιθανθράκων εἰς Ν ποικίλλει φυσικὰ ἀναλόγως τῆς προελεύσεως, π.χ. λιθάνθρακες Σιλεσίας περιέχουν 1,02—1,76%, Βεσφαλίας 1,42—1,85% ἐνῶ οἱ Ἀγγλικοὶ 1,10—1,94% Ν.

Ὅταν οἱ ἀνθρακες οὗτοι θερμαίνονται ὑπεράνω ἀνοικτῶν πυρῶν, τὸ ἀζωτον αὐτῶν διαφεύγει εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν. Ἡ θέρμανσις εἰς ὑψηλὰς θερμοκρασίας ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα πολλὰ ἐκ τῶν συνθέτων ἐνώσεων νὰ διασπασθοῦν καὶ ἐν μέρος αὐτῶν νὰ διαφύγῃ ὡς ἀέριον. Ἐφ' ὅσον ἡ θέρμανσις ὀλοκληροῦται ὑπὸ ἀποκλεισμοῦ ἀέρος, ἡ πορεία εἶναι γνωστὴ ὡς ἀποδομητικὴ ἀπόσταξις.

Τὸ ἀζωτον τῶν ἀνθράκων θεωρεῖται γενικῶς ὅτι προκύπτει ἐκ τῆς ἀποδομήσεως φυτικῶν προϊόντων ἅτινα εἶναι ἀμινοενώσεις καὶ δακτύλιοι μὲ Ν, πιθανῶς πυρρολικοῦ τύπου. Οὕτω κατὰ τὴν ἀπόσταξιν αὐτῶν, ὡς ἐξετέθη, μέρος τοῦ ἀζώτου ἐκλύεται ὡς ἀμμωνία ὁμοῦ μετὰ πυριδίνης καὶ τῶν ὁμολόγων αὐτῆς καὶ ἀνακτᾶται ἐκ τῶν ἀερίων τῶν κλιθάνων εἴτε ὡς Θ.Α. εἴτε ὡς ἀμμωνιακὰ συμπυκνώματα περιεκτικότητος 15—20% τοῦ Ν τοῦ ὑπάρχοντος ἀρχικῶς εἰς τὸν ἀνθρακα, ἥτοι ποσότης 2,5—3 χλγ. NH₃ ἀνακτῶνται ἀνὰ τόννον πυρομένου ἀνθράκος.

* Ἴνστιτουτον Χημείας καὶ Γεωργίας «Νικ. Κανελλόπουλος» Α.Ε.» Χημικῶν Προϊόντων καὶ Λιπασμάτων.

** Διὰ τοῦ Θ.Α. ἐφεξῆς θὰ συμβολίζεται τὸ θειϊκὸν ἀμμωνιον.

β.— Ἐκ τῆς γύψου. Γύψος ἢ ἀνυδρίτης ἀντιδρᾷ μὲ ἀμμωνίαν καὶ CO₂ ὑπὸ σχηματισμὸν θειϊκοῦ ἀμμωνίου καὶ ἀνθρακικοῦ ἄσβεστιοῦ. Ἡ μέθοδος ἔχει ἰδιαίτεραν σημασίαν, ὅταν ἐξασφαλίζεται συμφέρουσα πηγὴ CaSO₄ καὶ ἰδιαίτερα εἰς μονάδας παραγωγῆς συνθετικῆς ἀμμωνίας, ἐνθα λαμβάνεται ἐκ παραλλήλου ὡς παραπροϊὸν τὸ CO₂.

γ.— Σημαντικὰ ποσὰ Θ.Α. λαμβάνονται ἐπίσης σήμερον ὡς παραπροϊὸν κατὰ τὴν συνθετικὴν παρασκευὴν τῆς ε—καπρολακτάμης, πρώτης ὕλης διὰ τὴν παρασκευὴν τῆς συνθετικῆς ὕλης Perlon L (Nylon 6).

δ.— Ἐκ τοῦ SO₂ τοῦ ἐκλυομένου εἰς διαφόρους ἐγκαταστάσεις μεταλλουργικὰς (φούξεως) ἢ ἐργοστάσια ὀξέων. Τὸ ἀέριον ἀνακτᾶται δι' ἀπορροφήσεως ἐντὸς διαλυμάτων ἀμμωνίας ὑπὸ ταυτόχρονον σχηματισμὸν Θ.Α. ὡς παραπροϊόντος.

ε.— Ζωϊκῆς προελεύσεως ὕλαι ὡς παραπροϊόντα σφαγίων κ.λ.π. ὕψλης περιεκτικότητος εἰς Ν, δύνανται νὰ χρησιμεύσουν ἐπίσης ὡς πηγαὶ θερμαινόμενα μὲ H₂SO₄—Na₂SO₄ καὶ ἀποστάξεως μὲ NaOH ὑπεράνω ὀξέος.

στ.— Τέλος πολλὰ προσπάθεια ἔχουν γίνε ἐπίσης πρὸς ἀνακάλυψιν μεθόδων ταυτοχρόνου ἀνακτῆσεως τοῦ H₂S καὶ NH₃ πρὸς σχηματισμὸν Θ.Α. καὶ στοιχειακοῦ S. Μολονὶ μερικαὶ ἔχουν ἐφαρμοσθῆ μὲ περιωρισμένην ἐπιτυχίαν, δὲν ἀναφέρονται γενικῶς ὡς παραδεκταὶ μέθοδοι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι

Τὸ Θειϊκὸν Ἀμμωνιον ὡς παραπροϊὸν Βιομηχανιῶν Κώκ - Φωταερίου

Ἀρχικὰ, πρὸ πολλῶν χρόνων, τὸ φωταέριον ἐχρησιμοποιεῖτο ἀποκλειστικῶς ὡς φωτιστικὸν μέσον. Σήμερον θεβαίως χρησιμοποιεῖται μόνον πρὸς θέρμανσιν καὶ ἡ θερμαντικὴ του ἀξία χαρακτηρίζει τὴν ποιότητά του. Ἡ μεγάλη συναγωνιστικότης μεταξὺ ἠλεκτρισμοῦ, πετρελαίου καὶ φυσικῶν ἀερίων ἐπέδρασεν εἰς τὴν ἐπίτευξιν μεγάλων θελιτώσεων εἰς τὰς ἐγκαταστάσεις καὶ εἰς τὴν ποιότητα τῶν λαμβανομένων ἀερίων, καθὼς καὶ εἰς τὴν πλήρη ἐκμετάλλευσιν τῶν ὑπολοίπων χρησίμων προϊόντων πού συνοδεύουν αὐτά.

Ὡς πρώτη ὕλη παραγωγῆς φωταερίου εἶναι κυρίως οἱ λιθάνθρακες καὶ ἰδίᾳ οἱ ὑψηλῆς περιεκτικότητος εἰς πτητικά, δηλ. οἱ ἀνήκοντες εἰς τὴν τάξιν τῶν ἀσφαλτικῶν ἀνθράκων.

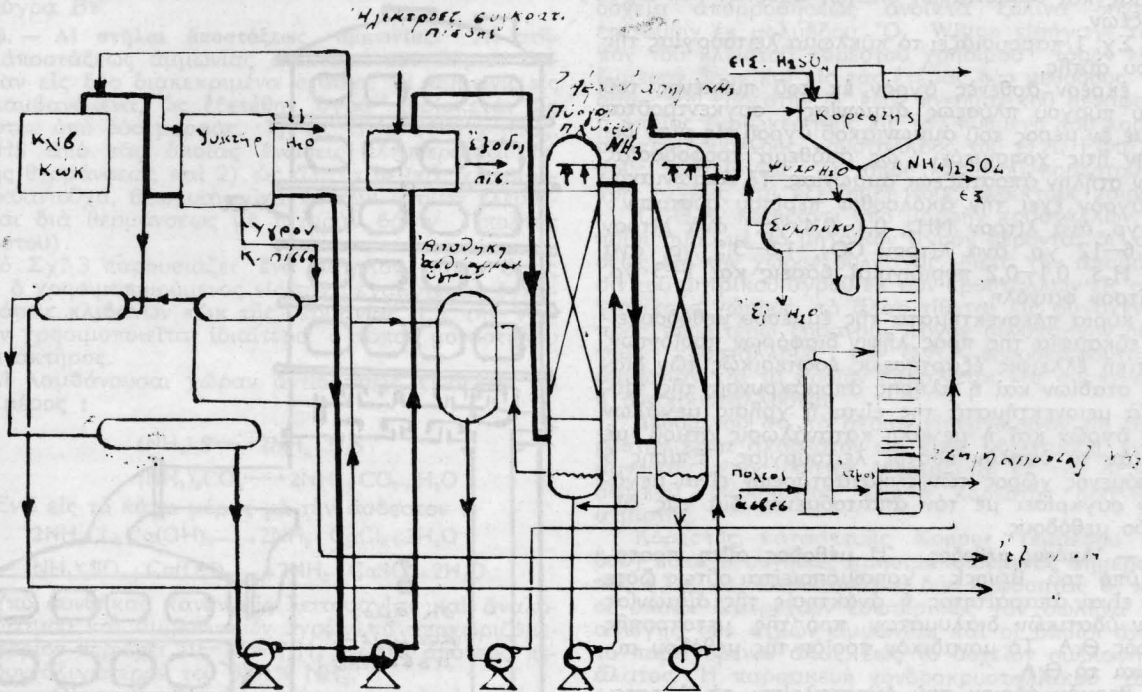
Ἡ ἀπόσταξις τῶν λιθανθράκων δίδει ὡς γνωστὸν 4 ὁμάδας προϊόντων. Ἀέρια, συμπυκνωμένα ὕδατικά διαλύματα, συμπυκνωμένους ὑδρογονάνθρακες καὶ τὸν ὑπολειμματικὸν ἐμπλουτισμένον ἀνθρακα.

Ἡ ἀπόδοσις εἰς ἀμμωνίαν φυσικὰ ἐξαρτᾶται ἐκτὸς τοῦ εὐρισκομένου ἀρχικῶς εἰς τοὺς λιθάνθρακας ποσοῦ Ν καὶ ἐκ τοῦ συστήματος ἀνθρακοποιήσεως. Οἱ «ὀριζοντίου» τύπου κλιθάνοι δίδουν ὀλιγωτέραν ἀμμωνίαν ἐναντι τῶν «κατακορύφου» τύπου ἢ κλιθάνων κώκ.

Αὐξήσις τῶν θερμοκρασιῶν ἐν συνδυασμῷ μετὰ τοῦ χρόνου παραμονῆς εὐνοεῖ τὸν σχηματισμὸν CH₄, H₂ καὶ NH₃ π.χ. εἰς θερμοκρασίαν 650°C ἔχομεν μίαν ἀπόδοσιν εἰς NH₃ 1,04 χλγρ. ἀνὰ τόννον ἐνῶ εἰς 760°C ἔχομεν 1,68 χλγρ. ἀνὰ τόννον.

Ἐν μέρος τῆς ἀμμωνίας ἀντιδρᾷ εἰς τὴν διάπυρον μάζαν τοῦ κώκ μὲ τὸ CH₄ πρὸς σχηματισμὸν HCN.

Οἱ ὕδρατμοὶ ἐπιδρῶν λίαν εὐνοϊκῶς ἐπίσης τόσον ἐπὶ τοῦ σχηματισμοῦ ὅσον καὶ ἐπὶ τῆς διατηρήσεως



Σχ. 1.— Διάγραμμα έργουστασίου παραγωγής φωταερίου - κώκ. "Εμμεσος μέθοδος ανάκτησεως NH₃

της άμμωνίας. Τέλος η πίεσις έχει σημαντικήν επίδρασιν επί τών σχηματιζομένων προϊόντων. Συνήθως χρησιμοποιείται άτμοσφαιρική πίεσις.

Τά άέρια έγκαταλείποντα τούς κλιθάνους περιέχουν κατά μέσον όρον 0,81 χλγρ. άμμωνίαν ανά 100μ³ άερίου (1,1% κατ' όγκον) αντιστοιχοσαν προς 2,5 χλγρ. άμμωνίας ή 10 χλγρ. Θ.Α. ανά τόννον άνθρακος. (1)

Τό παραγόμενον εις τούς κλιθάνους άέριον είναι έν μίγμα άποτελούμενον μεγάλως από NH₃, CO₂, H₂, CH₄, άτμουσ H₂O, H₂S και λεπτόσ καταμερισμένα σωματίδια πίσεσ. Περιέχει επίσης ώσ γνωστόν μικρότερα ποσά από άλλασ ουσίασ ώσ αιθυλένιον, ναφθαλίνιον, πυριδίνην και όμόλογα αύτήσ. Τά πτητικά αύτά συστατικά, έκ του κλιθάνου διέρχονται διά του συλλέκτου ένθα λαμβάνει χώραν συμπύκνωσις πίσεσ και άμμωνιακού ύδατοσ. Τά μη συμπυκνωθέντα άέρια διέρχονται έν συνεχεία έκ του συμπυκνωτού. Η θερμοκρασία έλαττούται εις 75—30°C. Τά συμπυκνωμένα ύγρά και η πίσσα εκφορτώνονται έκ του πυθμένουσ αύτου εις μίαν γραμμήν ήτις μεταφέρει και τά ύγρά έκ του συλλέκτου. Τά άέρια έν συνεχεία μεταφέρονται εις τούσ πύργουσ πλύσεωσ NH₃. Όταν τέλος τά άέρια περάσουν έκ του τελευταίου συγκρατητού πίσεσ, περιέχουν τά 75% τήσ άμμωνίασ τήσ άρχικώσ ύπαρχούσεσ εις τό άέριον. Η πίσσα έκ παραλλήλου διά συνεχούσ δεκατισμού διαχωρίζεται έκ τών άμμωνιακών ύγρών. Τά άμμωνιακά ύγρά ήδη ρέουν έντόσ στηλών άποστάξεωσ παρουσία ή άπουσία CaO, ένθα άπελευθερούται ή έλευθέρα ώσ και η σταθερώσ ήνωμένη άμμωνία. Η άπελευθερουμένη άμμωνία ώσ και τά άέρια έκ του τελευταίου συγκρατητού πίσεσ διαθιβάζονται εις τόν κορεστήν, περιέχοντα άραιόνθειϊκόν δεύ θερμοκρασίασ 60°C. Μία τυπική έγκατάστασις έχει τά εξής δεδομένα (1) :

Άπόδοσις εις κώκ 70% επί του φορτίου άνθρακοσ.
Επί θάσεωσ 1 τόννου κώκ : 16,33 χλγρ.θειϊκού άμμωνίου.

Διά 1.300 χλγρ. λιθανθράκων άπαιτούνται :
Θειϊκόν δεύ 16,33 χλγρ.

"Ασβεστος	0,9—1,35 χλγρ.
"Υδωρ	5,7—11,4μ ³
"Ατμόσ	260—390 χλγρ.
"Ηλεκτρισμόσ	9—13 KW h.

"Υπό κανονικάσ συνθήκασ ύψηλών θερμοκρασιών άνθρακοποιήσεωσ ή κατά προσέγγισιν κατανομή του άζώτου εις τά προϊόντα είναι : Εις τό κώκ 30—50%, εις τό άέριον ώσ NH₃ 10—15%, ώσ κυανιοϋχοι ένώσεις 1—2%, εις πίσσαν 1—3% και ώσ N₂ εις τό άέριον τό ύπόλοιπον. (17). Δηλ. τό μέρος του άζώτου τό μετατρεπόμενον εις NH₃ έκ του άρχικώσ ύπαρχοντοσ εις τόν άνθρακα είναι όλιγώτερον του 1/5 αύτου.

Πρό τήσ ανακαλύψεωσ τών μεθόδων συνθετικήσ παρασκευήσ άμμωνίασ, ή άμμωνία ώσ παραπροϊόν τών έργουστασιών κώκ και φωταερίου, άπετέλει τήν πλέον σημαντικήν πηγήν ήνωμένου άζώτου. Σήμερον αύτη, μολονότι καλύπτουσα τό 10% περίπου τήσ όλικήσ παραγομένησ άμμωνίασ (Η.Π.Α.), άποτελεί άκόμη σημαντικόν Βιομηχανικόν προϊόν, ειδικώσ υπό τήν μορφήν του παραγομένου Θ.Α. Περίπου 80—90% τήσ άνακτωμένησ άμμωνίασ μετατρέπεται εις Θ.Α. άποτελών μίαν τών πηγών του άζώτου διά τά συνθετικά λιπάσματα.

Μέθοδοι άνακτήσεωσ τήσ άμμωνίασ έκ τών άερίων ξηράσ άποστάξεωσ του άνθρακοσ

Αί τρεις πλέον χρησιμοποιούμεναι Βιομηχανικά μέθοδοι διά τήν άνάκτησιν τήσ άμμωνίασ έκ τών άερίων του άνθρακοσ είναι αι : "Εμμεσοσ, "Αμεσοσ και "Ημιάμεσοσ μέθοδοι. "Εχουν προταθη διάφοροι τροποποιήσεισ τών βασικών αύτων μεθόδων καθώσ επίσης ύπαρχουν και πολλαί μη αναφερόμεναι. Όπωσδήποτε μόνον αι άνωτέρω τρεις μέθοδοι, χρησιμοποιούονται εις εύρειαν Βιομηχανικήν κλίμακα.

1.—"Εμμεσοσ μέθοδοσ. Η μέθοδοσ αύτη εύρίσκειται εις βιομηχανικήν εφαρμογήν επί πολλαίς έτη κυρίωσ εις τήν Εύρώπην και είναι η παλαιότερα τών τριών καθιστά δυνατήν τήν λήψιν ποικιλίασ προϊόντων, ώσ, άσθενών και ίσχυρών άμμωνιακών ύγρών, άνύδρου

άμμωνίας και άμμωνιακών αλάτων άσθενών και ίσχυρών όξέων.

Τό Σχ. 1 παρουσιάζει τό κύκλωμα λειτουργίας τής μεθόδου αούτης.

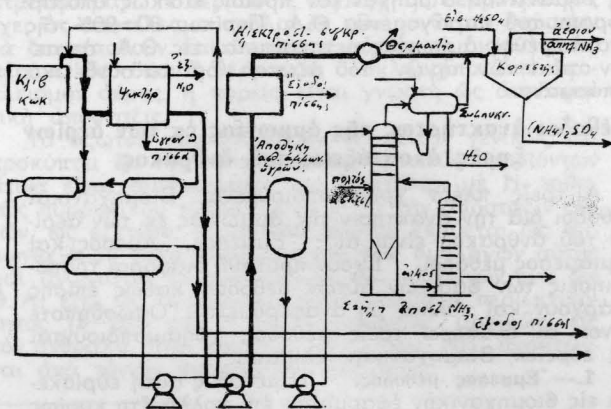
Τό έκρέον άσθενές ύγρον έκ τοϋ πυθμένος τοϋ πρώτου πύργου πλύσεως άμμωνίας, συγκεντροϋται μαζί με έν μέρος τοϋ άμμωνιακοϋ ύγροϋ εις μίαν δεξαμενή ήτις χρησιμεϋει ως άπόθεμα τροφοδοσίας διά τήν στήλην άποστάξεως άμμωνίας. Τό άμμωνιακόν αυτό ύγρον έχει τήν ακόλουθεν περίπου σύστασιν : 8-13 γρ. ανά λίτρον NH₃, 0,1-0,4 γρ. ανά λίτρον HCN, 6-12 γρ. ανά λίτρον CO₂, 1,5-3,5 γρ. ανά λίτρον H₂S, 0,1-0,2 πυριδινικά θάσεις και 1-3 γρ. ανά λίτρον φαινόλη.

Τά κύρια πλεονεκτήματα τής έμμέσου μεθόδου είναι ή εύκαμψία τής πρός λήψιν διαφόρων προϊόντων, ή σχετική έλλειψις έξαρτήσεως έσωτερικώς τών διαφόρων σταδίων και ή πλήρης άπομάκρυνσις τής πίεσης. Τά μειονεκτήματά τής είναι ή χρήςις μεγάλων όγκων ύγρων και ή μεγάλη κατανάλωσις άτμοϋ, με συνέπειαν τό ύψηλόν κόστος λειτουργίας. Επίσης ό άπαιτούμενος χώρος τών έγκαταστάσεων είναι μεγάλος έν συγκρίσει με τόν άπαιτούμενον διά τās άλλας δύο μεθόδους.

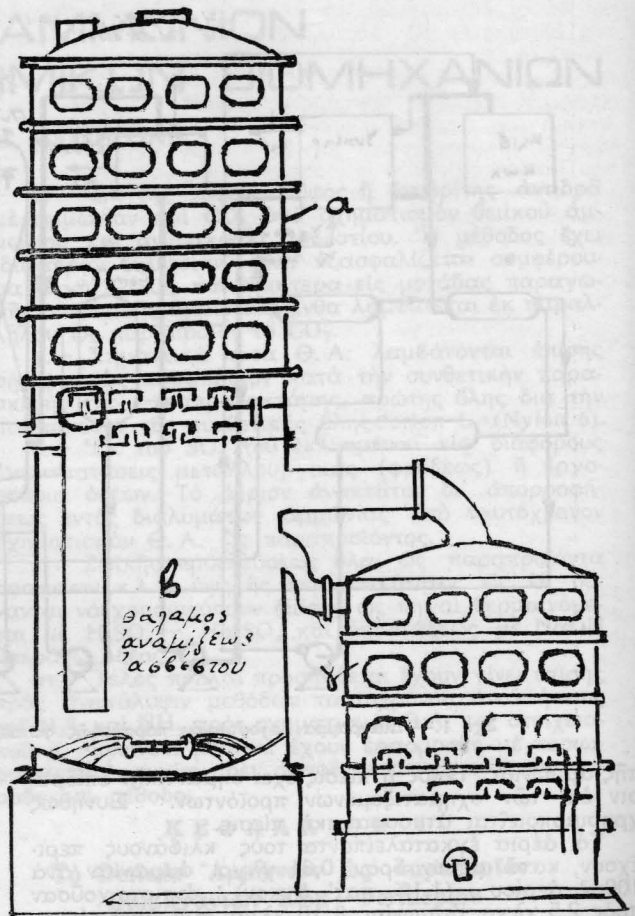
2. — Άμεσος μέθοδος Η μέθοδος αούτη προταθείσα υπό τοϋ Brunck χρησιμοποείται ούτως ώστε νά μη είναι άπαραίτητος ή άνάκτησις τής άμμωνίας έκ τών ύδατικών διαλυμάτων πρό τής μετατροπής τής πρός Θ.Α. Τό μοναδικόν προϊόν τής μεθόδου αούτης είναι τό Θ.Α.

Τό θερμόν άέριον πού έγκαταλείπει τά άποστακτικά κέρατα ή κλιβάνους κώκ, διατηρείται εις θερμοκρασίαν ύπεράνω τοϋ σημείου δρόσου τοϋ ύδατος και διοχετεύεται άπ' εύθείας διά μέσου πυκνοϋ H₂SO₄ 77%, ειδ. θάρ. 1,706, κεκορεσμένου με Θ.Α. Κατά τήν διάρκειαν τής άπορροφήσεως τής άμμωνίας ένα ύπολογίσιμον μέρος πίεσης άποβάλλεται έκ τοϋ άερίου με άποτέλεσμα τήν σοβαράν μόλυνσιν τοϋ Θ.Α., ένω συγχρόνως προκαλείται και σοβαρά διάθρωσις τών έγκαταστάσεων έκ τής διασπάσεως τοϋ περιεχομένου εις τό άέριον NH₄Cl παρά τοϋ πυκνοϋ H₂SO₄. Παρ' όλας τās θελιτώσεις τής μεθόδου, αούτη χρησιμοποείται μόνον υπό όλίγων έγκαταστάσεων και έσχεδιάσθη πριν ή ή συνθετική παραγωγή άμμωνίας αναβιβάσει εις ύψηλήν στάθμην τό προϊόν.

3. — Ημίμεσος μέθοδος. Η μέθοδος αούτη άνεκαλύφθη υπό τής Koppers Company Inc. άποτελεί ένα συνδυασμόν τής άμέσου και έμμέσου μεθόδων και κατ' αούτην είτε όλη ή άμμωνία μετατρέπεται πρός άμμωνιακόν άλας ένός ίσχυροϋ όξέος, ή μόνον έν τμήμα αούτης. Τό διάγραμμα λειτουργίας φαίνεται εις τό κατωτέρω Σχ. 2.



Σχ. 2.— Διάγραμμα έργοστασίου παραγωγής Φωσφαρίου - Κώκ. Ημίμεσος μέθοδος άνακτήσεως NH₃.



Σχ. 3.— Διάτληος άποστακτήρ άμμωνίας

Η σχετικώς μικρά ποσότης τοϋ λαμβανομένου διά τής μεθόδου αούτης ύγροϋ, τό όποϊον περιέχει τό μεγαλύτερον μέρος τών σταθερώς ήνωμένων άμμωνιακών αλάτων, άποστάζει εις μίαν στήλην άμμωνίας και οι έξ αούτης άτμοι συμπυκνώνονται και κατεργάζονται ως εις τήν έμμεσον μεθόδον ή ένούνται έκ νέου με τό κύριον ρεύμα άερίων εις έν σημείον άνω τοϋ δοχείου τοϋ περιέχοντος τό όξύ.

Τό κύριον πλεονέκτημα τής ήμιαμέσου μεθόδου είναι τό γεγονός ότι παράγεται όλιγώτερον τοϋ ήμίμεσου τοϋ όγκου τοϋ διαλύματος τής άμμωνίας τής έμμέσου μεθόδου και όθεν αί έγκαταστάσεις άτμοϋ διά τήν άπόσταξιν τής άμμωνίας και τά έξοδα λειτουργίας είναι σημαντικώς χαμηλότερα. Ούτω μεταξϋ τών τριών μεθόδων, ή ήμιαμέσος μέθοδος φαίνεται ότι συγκεντρώνει τά περισσότερα πλεονεκτήματα επί άμφοτέρων τών σημείων οικονομικοϋ και λειτουργικοϋ.

Έκ τών έγκαταστάσεων κατεργασίας τών άερίων — άμμωνιακών ύγρων ιδιαίτερον ένδιαφέρον παρουσιάζουν:

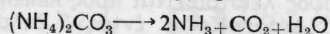
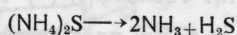
α. — Οι πύργοι πλύσεως. Τό άέριον διέρχεται διά μιάς ή περισσοτέρων σειρών πύργων πρός δέσμευσιν τής άμμωνίας, κυανογόνου και ναφθαλίνης. Έν χρήσει είναι 4 τύποι : Οι τύποι πύργου, οι στατικοί, οι περιστροφικοί και οι φυγοκεντρικοί τύπου. Τό ύγρον πλύσεως είναι συνήθως ύδωρ ή άσθενές άμμωνιακόν ύγρον. Έργοστάσια με μεγάλην παραγωγήν, συμπυ-

κνώνουν τὰ λαμβανόμενα υγρά μέχρι 25% γνωστών ως «υγρά Β».

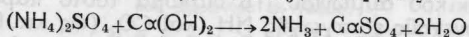
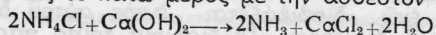
β. — Αί στήλαι αποστάξεως αμμωνίας. Αί στήλαι αποστάξεως αμμωνίας ελευθερώνουν άέριον αμμωνίαν εις δύο διακεκριμένα στάδια. Η αμμωνία εις τὰ λαμβανόμενα, ως έξετέθη, υγρά εύρισκται ως γνωστών υπό δύο μορφάς. 1) ως NH₃, (NH₄)₂CO₃, NH₄HS από τὰς οποίας ενώσεις ελευθερούται δι' άπλης θερμάνσεως και 2) ως άλατα θειϊκά, χλωριούχα, κυανιούχα, θειοκυανιούχα εκ τών οποίων ελευθερούται δια θερμάνσεως με ίσχυράν θάσιν (πολτός ασθέστου).

Τό Σχ. 3 παρουσιάζει ένα δίστηλον τύπον οστις είναι ο χρησιμοποιούμενος εις τὰς μεγαλύτερας εγκαταστάσεις κλιθάνων κώκ τής Γερμανίας. Εις τήν Άγγλιαν χρησιμοποιείται ιδιαίτερα ο τύπος μονοστήλου αποστακτήρος.

Αί λαμβάνουσαι χώραν αντιδράσεις είναι εις τὸ άνω μέρος :

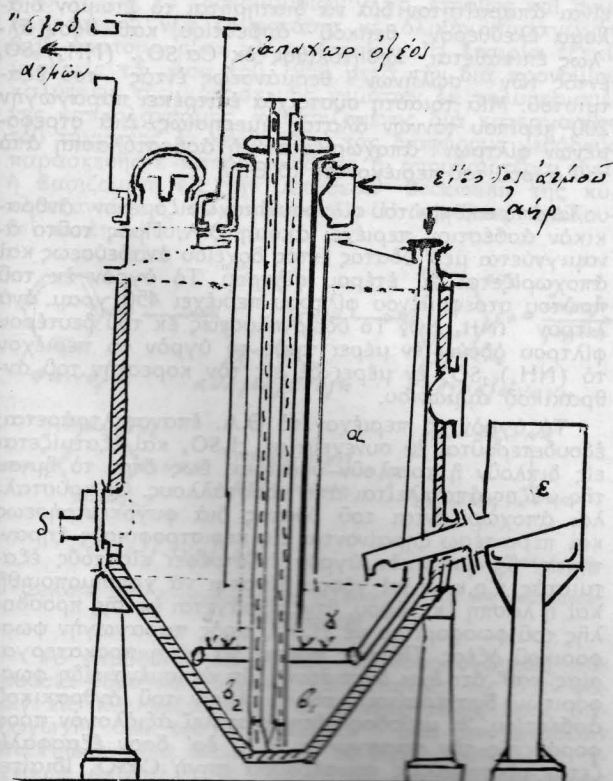


Ένω εις τὸ κάτω μέρος με τήν ασθεστον :



Υπό συνθήκας κανονικής λειτουργίας και άναλογίας άτμου και αμμωνιακών υγρών, τὸ αποχωριζόμενον άέριον περιέχει 10—14% NH₃, ένω τὰ άπόνερα περιέχουν ολιγώτερον του 0,01% NH₃.

γ. — Οί κορεσταί. Εις τούς κορεστάς λαμβάνει χώραν η δέσμευσις τής NH₃ υπό H₂SO₄ συγκεντρ. 5—10% και η παραγωγή του Θ.Α. Διά τήν λειτουργίαν τών κορεστών χρησιμοποιείται βιομηχανικόν θειϊκόν δξύ περιεκτικότητος 78% κατά θάρος. Κατασκευάζονται από άνοξειδωτον χάλυβα. Αρχικώς αι



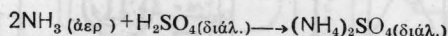
Σχ. 4.— Κορεστής Kopper (Έπιπέσου μέθοδος)

μικρότερα βιομηχανία άερίων έχρησιμοποίουν ως δοχεία άπορροφήσεως άνοικτά ξύλινα δοχεία με έπένδυσιν εκ μολύβδου. Ο Wilton εισήγαγε τόν τύπον του κλειστού κορεστού χρησίμου τώσον εις τήν έμμεσον όσον και εις τὰς έτέρας δύο μεθόδους. Έφωδίασε τόν κορεστήν δι' ένός πνευματικου μεταφορέως, ο όποιος εκδιώκει τούς εις τόν πυθμένα του κορεστού συγκεντρωμένους κρυστάλλους του Θ.Α. Είναι συνεχούς λειτουργίας. Ο τύπος κλειστού κορεστού εισήχθη ταχέως και έξετόπισε τούς άνοικτούς τοιούτους.

Τὸ Θ.Α. καθιζάνει υπό μορφήν κρυστάλλων, οι όποιοι όμου με τὸ μητρικόν υγρόν φέρονται δι' άντλήσεως εις τόν χώρον συλλογής. Μετά τήν άπομάκρυνσιν του μητρικου υγρου εκ τών κρυστάλλων εις στραγγιστικούς χώρους, τὸ έλλας τίθεται εις φυγοκέντρους προς περαιτέρω ξήρανσιν. Τυχόν συνυπάρχον δξύ εις τούς κρυστάλλους του Θ.Α. έξουδετεροϋται με αμμωνίαν και τὸ προϊόν ξηραίνεται και συσκευάζεται η άνακρυσταλλούται.

Δεδομένου ότι τὸ άέριον εισερχόμενον εις τόν κορεστήν είναι άκόρεστον ως προς ύδρατιούς, ένα σημαντικόν μέρος ύδατος έξατμίζεται εκ του δξίνου ύδατικου διαλύματος και ο κορεστής δρα ως έξατμιστής.

Κορεστής, κατασκευής Kopper (έμμέσου μεθόδου) είναι ο συνήθως χρησιμοποιούμενος σήμεραν τύπος (Σχ. 4). Περιλαμβάνει δύο έμφυσητάς θ₁ και θ₂ οι όποιοι διατρέχουν έσωτερικώς τόν σωλήνα προσαγωγής τών άτμών αμμωνίας και οι όποιοι άνυψούν τὸ παραγόμενον άλας, έως τὸ δοχείον συλλογής του άλατος. Η παρασκευή χονδροκρυσταλλικου άλατος επιτυγχάνεται όπως και εις τόν κορεστήν του Οτιο δι' ένός άναδευτήρος δι' άέρος γ ο όποιος έπαναφέρει τὸ υγρόν του λουτρού εις τόν χώρον αντιδράσεως. Διά τοιούτων κορεστών λαμβάνεται έλλας συνιστάμενον κατά 90% εκ κόκκων διαμέτρου άνωτέρας τών 0,6mm. Η θερμότης τής αντιδράσεως η όποια εκλύεται εις τόν κορεστήν κατά τήν διάρκειαν τής άπορροφήσεως τής άερίου αμμωνίας υπό του θειϊκου δξέος είναι :



$$-\Delta H = 47.777 \text{ Θερμιδ./Γραμμομ.}$$

Αύτη ένισχύεται εκ τής θερμότητος διαλύσεως του H₂SO₄ από περιεκτικότητος κατά θάρος 77,6% έως 7%, η όποία άντιστοιχεί προς 8333 θερμ/γραμμομορ. Η όλική θερμότης είναι όθεν 56.110 θερμιδ/γραμμομορ. (NH₄)₂SO₄.

Ανάλογος είναι και ο κορεστής Kopper τής ήμιάμεσου μεθόδου.

4. — Μέθοδος Fauser. Κατά τήν μέθοδον αυτήν, θειϊκόν δξύ ψεκάζεται εις άτιμόσφαιραν αμμωνίας ένθα λαμβάνεται άμέσως ξηρόν άλας. Η μέθοδος ήτις χρησιμοποιείται εις μεγάλα εργοστάσια (παραγωγή 30 τόνν. Θ.Α. ήμερησίως) είναι κατάλληλος διά τήν παραγωγήν μικτου άλατος όπως π.χ. θειϊκου — νιτρικου αμμωνίου.

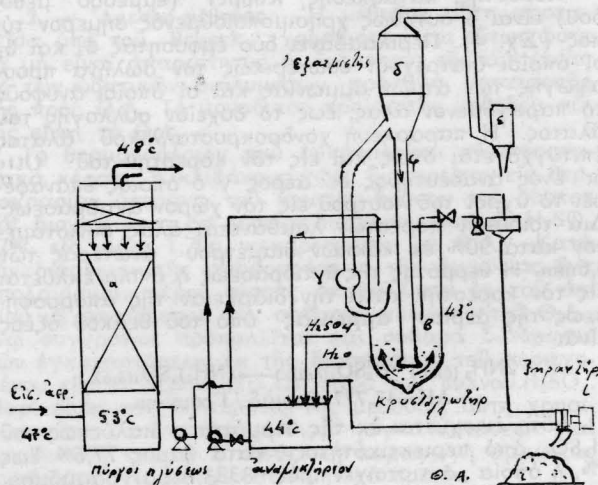
Νεώτεροι Μέθοδοι

Από του 1943 νέοι όρίζοντες ήνοιχθησαν διά τήν καθυπόταξιν τών γιγαντιαίων ποσοτήτων τών άερίων τής Βιομηχανίας κώκ εις Η.Π.Α. (Sement Solvay Eng-Corp. E.P.569918-1943).

Αντι τών κορεστών χρησιμοποιούνται πλυντήρια άερίων ένθα τὸ άέριον τής αμμωνίας πλύνεται με μητρικόν υγρόν θειϊκου άλατος περιέχοντος H₂SO₄. Ο J. B. Hazel (22) περιγράφει ένα εργοστάσιον παρασκευής Θ.Α. εις Toledo (Ohio) εις τὸ όποιον προβλέπεται ένας έξατμιστής λειτουργών έν κενώ. Τὸ άέριον τής αποστάξεως του άνθρακος ψύχεται, άπαλλάσσεται εκ τής πίσσης, έπαναθερμαίνεται και συνενοϋται με τήν συμπυκνωθεισαν διά ψύξεως αμμωνίαν, τήν προερχομένην εκ του πυύρου άποστάξεως αμμωνίας. Εις θερμοκρασίαν 47°C εισέρχεται εις

τόν πύργον πλύσεως όπου ραντίζεται με μητρικόν υγρόν θειϊκού άμμωνίου περιέχοντος 4½% έλευθερον H₂SO₄. Το έκρεον υγρόν άντλείται εις τόν κρυσταλλωτήρα θ άπ' όπου μάζα με τó μητρικόν υγρόν, μέσφ τής άντλίας κυκλοφορίας γ, φέρεται εις τόν έν κενώ λειτουργούντα εξατμιστήν δ. Το υγρόν συνεπεία τής εξατμίσεως του ύδατος ψύχεται και επανεισρέει διά του σωλήνος είσροής φ εις τόν κρυσταλλωτήρα. Η κυκλοφορία του υγρού μεταξύ του κρυσταλλωτήρος και του εξατμιστού άνέρχεται — διά παραγωγήν 20 τόννων Θ.Α. μίας ημέρας — εις 6,8 μ³/λεπτόν. Τα υγρά πλύσεως με 4½% έλευθερον H₂SO₄ επανακυκλούνται έκ του πύργου πλύσεως α, τόν όποϊον έγκαταλείπουν με ένα περιεχόμενον 1,2% H₂SO₄.

Έκ του συνόλου του συστήματος ρέουν εις τó αναμικτήριον 0,68 μ³/λεπτόν. Το λαμβανόμενον ξηρόν Θ. Α. περιέχει 0,78% H₂O και 0,06% έλευθερον H₂SO₄, δέν δεικνύει τάσιν συγκολλησεως και τó μέγεθος των κόκκων είναι ένιαϊόν. Επίσης δύναται να παραγάγει άλλας χονδρόν ή λεπτόν κατ' έκλογήν. Ο εξατμιστής και τó κρυσταλλωτήριον είναι σιδηρά με επένδυσιν έξ έλαστικού, ένφ ό πύργος έκπλύσεως έκ μολύβδου. Διά τήν άνωτέρω πορείαν άρκεί εις άνθρωπος.



Σχ. 5.— Παραγωγή θειϊκού άμμωνίου εις πύργον πλύσεως και εξατμιστήν λειτουργούντα έν κενώ.

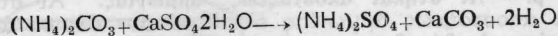
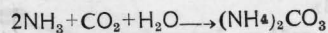
Ανάκτησις θείου. Το άέριον τó όποϊον έχει καθαρισθή έκ των χρησίμων αυτού ένώσεων περιέχει άκόμη H₂S ως πρόσμιξιν, του όποϊου ή δέσμευσις αποτελεϊ πρώτην ύλην παραγωγής H₂SO₄ του άναγκαϊούντος διά τήν παραγωγήν του Θ.Α. Η άιτομάκρυνσις του επιτυγχάνεται δι' υγρού καθαρισμού (διάλυμα σόδας) ή όμοι μετá δξειδίου του Άρσενικου (μέθοδος Thylox) Αί έγκαταστάσεις εις Neville Island (Pittsburg) π.χ. κατεργάζονται 650.000 μ³ άερίου ήμερησίως και άνακτοδν περίπου 7 τόννους H₂S κατά τόν αυτόν χρόνον. Εις τás έγκαταστάσεις τής Koppers επίσης τó δεσμευόμενον άέριον H₂S μετατρέπεται πρós H₂SO₄ εις έπαρκείς ποσότητας διά τήν παραγωγήν του Θ.Α. του Έργοστασίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΙ

Παραγωγή θειϊκού άμμωνίου έκ Γύψου

Θειϊκόν άμμώνιον δύναται να παρασκευασθή διά χρησιμοποίησεως γύψου ή άνυδρίτου άντι θειϊκού ό-

ξέος, συμφώνως πρós τás κάτωθι αντιδράσεις :



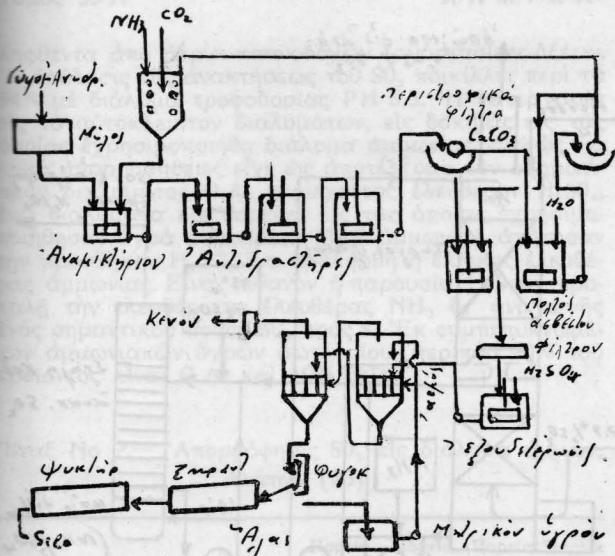
Η αντίδρασις τής γύψου μετá του άνθρακικου άμμωνίου έμελετήθη ιδιαίτερα μετá τó 1920 (Neumann Matignon κλπ.) άναφέρονται δε άποδόσεις 97—98%.

Η μέθοδος αύτη έξεπονήθη τó πρώτον κατά τόν 1ον Παγκόσμιον πόλεμον λόγω τής έλλείψεως θειϊκού όξέος υπό τής Β.Α.Σ.Ε. Η έξοχος σημασία της κατενοήθη μετá τόν πόλεμον και έκτός τής Β.Α.Σ.Ε. έφηρμόσθη και υπό άλλων βιομηχανιών ως τής J.G. κλπ. Διά τής μεθόδου αύτης χρησιμοποιούνται αι ύπάρχουσαι ποσότητες γύψου ή άνυδρίτου, άποφεύγεται ή εισαγωγή S ένφ τó CO₂ παράγεται ως παραπροϊόν τής συνθέσεως τής άμμωνίας. Κατά τήν μέθοδον αύτην εργάζονται και εις τήν I.C.I. εις Billigham και εις τήν O.N.J.A. εις τήν Τουλούζην. (8)

Η γύψος λειοτριβείται πρós λεπτήν κόνιν εις σφαιρόμυλον. Διαμερίζεται έντός 2πλασίας ποσότητας κατά θάρος OH₂ δι' αναδεύσεως έντός ένός αναμικτηρίου, ένφ διαβιβάζεται έντός αυτού διάλυμα άνθρακικου άμμωνίου. Το διάλυμα τούτο παράγεται διά συνεχούς εισαγωγής NH₃ και CO₂ (ως και θειϊκού άμμωνιούχου ύδατος — υγρά πλύσεως — από δύο στρεφόμενα φίλτρα) εις ένα κορεστήν έφωδιασμένον με όφιοειδή ψυκτήρα. Από τó αναμικτήριον ή λάσπη τής γύψου διατρέχει συνεχώς τρία διαδοχικά δοχεία αντίδρασεως των 100 μ³ εις τα όποια προχωρεί ή αντίδρασις εις θερμοκρασίαν 60°C περίπου και διαρκεί περίπου 10 ώρας με άπόδοσιν 95%. Το θερμικόν άπόδομα τής αντίδρασεως έπαρκεί ίνα διατηρηται ή θερμοκρασία σταθερά. Αί ποσοτικά αναλογίαι ρυθμίζονται ούτως ώστε να παραμένη εις τó τελευταϊον δοχείον περίπου 1% άμμωνία έν περισεΐα. Τούτο είναι άπαραίτητον διά να διατηρηται τó έτοιμον διάλυμα έλευθερον θειϊκού άσβεστίου, καθ' όσον άλλως επικάθεται λεβητόλιθος έκ Ca SO₄. (NH₄)₂SO₄ έντός των σωλήνων θερμάνσεως έντός του εξατμιστού. Μία τοιαύτη συστοιχία έπιτρέπει παραγωγήν 200 περίπου τόννων άλλτος ήμερησίως. Διά στρεφόμενων φίλτρων αποχωρίζεται ή άσβεστόλασπη από του υγρού του περιέχοντος τó Θ.Α.

Τó από του πρώτου φίλτρου άποχωριζόμενον άνθρακικόν άσβεστίον περιέχει άκόμη Θ.Α. Πρós τούτο άναμιγνύεται μεθ' ύδατος έντός δοχείου αναδεύσεως και άποχωρίζεται δι' έτέρου φίλτρου. Το υγρόν έκ του πρώτου στρεφόμενου φίλτρου περιέχει 450 γραμ. άνά λίτρον (NH₄)₂SO₄ Το ύδωρ πλύσεως έκ του δευτέρου φίλτρου όδευει έν μέρει πρós τó υγρόν τó περιέχον τó (NH₄)₂SO₄ έν μέρει δε εις τόν κορεστήν του άνθρακικου άμμωνίου.

Τó υγρόν τó περιέχον τó Θ.Α. επαναφιλτράρεται, έξουδετεροϋται έν συνεχεία με H₂SO₄ και εξατμίζεται εις διπλοϋν ή τριπλοϋν σύστημα, έως ότου τó ήμισυ τής μάζης άποτελείται από κρυστάλλους. Οί κρύσταλλοι άποχωρίζονται του ύδατος διά φυγοκεντρήσεως και περαιτέρω ξηραίνονται εις περιστροφικούς ξηραντήρας. Το μητρικόν υγρόν επιστρέφει εις τούς εξατμιστάς κ.ο.κ. Αντι γύψου δύναται να χρησιμοποιοιηθή και ή λάσπη έκ γύψου, ήτις παράγεται έκ τής προσόλης του φωσφορίτου με H₂SO₄ πρós παραγωγήν φωσφορικού όξέος. Πάντως πρέπει να τύχη προκατεργασίας καθ' ότι έχει διαπιστωθή ότι ώρισμένα είδη φωσφοριτών δυσχεραίνου τήν διάλυσιν του άνθρακικου άσβεστίου. Η μέθοδος αύτη άποτελεϊ αξιόλογον προσφοράν εις τήν παραγωγήν Θ.Α. έφ' όσον έξασφαλίζεται οικονομικώς συμφέρουσα πηγή CaSO₄ ιδιαίτερα δι' εργοστάσια παραγωγής συνθετικής άμμωνίας ένθα τó CO₂ ύφίσταται ως παραπροϊόν. (Σχ. 6)



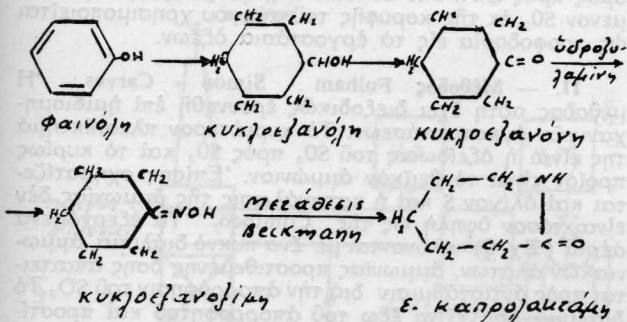
Σχ. 6.— Διάγραμμα λειτουργίας εγκαταστάσεως παραγωγής θειικού αμμωνίου εκ γύψου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΙΙ

Τò θειικόν άμμώνιον ως παρα-προϊόν βιομηχανίας ε — Καπρολακτάμης — Perlon - (Nylon 6).

‘Η ε - Καπρολακτάμη είναι βασική πρώτη ύλη μεγάλης σημασίας δι’ όλας τας συνθετικές ίνας Perlon (πολυαμιδία) ή Nylon 6 πρòς τας όποιας μεταπίπτει διά πολυμερισμού.

‘Η West German’s Vikers-Zimmer A.G. έχει ιδρύσει 20 εργοστάσια Nylon 6 με όλικήν δυναμικότητα παραγωγής 28 εκατομμυρίων χλγρ. έτησίως και συμπληρώνει 5 νέα εργοστάσια με όλικήν παραγωγήν 8,35 εκατομμυρίων χλγρ. έτησίως. ‘Η εταιρία έξεκίνησε εις τὰ μέσα του 1950 μετά την διά προνομίου καλύψεως τής κατασκευής νημάτων εκ πολυμερισμένης καπρολακτάμης, καθαριζομένης διά κατεργασίας του τήγματος εν κενώ. Από τας διάφορους μεθόδους παρασκευής ε - καπρολακτάμης ή σπουδαιότερα είναι ή βασιζόμενη εις την μετάθεσιν Beckmann τής κυκλοεξανόξιμης (O. Wallach). ‘Η σύνθεσις άκολουθει τò έπόμενον σχήμα.



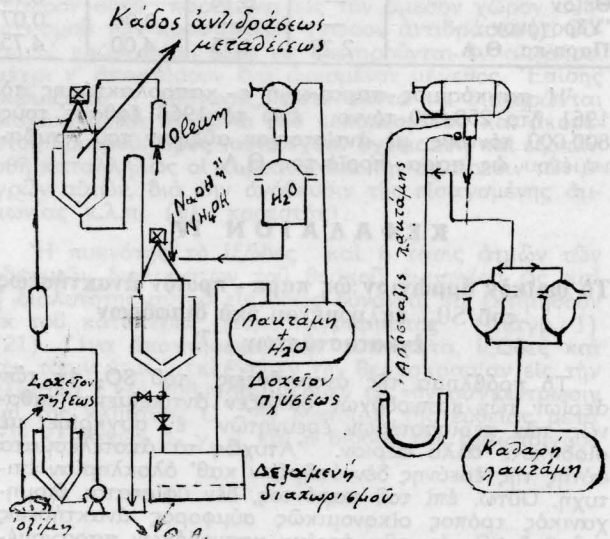
Σύνθεσις ε - Καπρολακτάμης εκ φαινόλης διά τής μεταθέσεως Beckmann

Τò νιτροβενζόλιον επίσης δι’ ύδρογονώσεως παρουσία ύδρατιμών δύναται νά καταλήξη εις μίαν φάσιν εις κυκλοεξανόλην. ‘Ο άναφερόμενος όρος διεξαγωγής υπό του O. Wallach διά την μετάθεσιν Beckmann διά θερμάνσεως με H₂SO₄ 80%, είναι τεχνικώς άκατάλληλος ένεκα τής μικράς άποδόσεως των άπωλειών και τέλος ή μετάθεσις είναι τόσοσ

ισχυρως εξώθερος — ΔΗ = 45000 Θερμ./Γραμμομ. ώστε λαμβάνει εύκόλως πορείαν έκρηκτικήν (εις μεγάλας προσθήκας).

Μέθοδος Β.Α.Σ.Γ. ‘Η βιομηχανική παρασκευή έγένετο δυνατή διά τής υπό τής Β.Α.Σ.Γ. έφευρεθείσης τεχνικής (H. Hopff και G. Wiest) ‘Η μετάθεσις γίνεται εις έλεύθερον ύδατος H₂SO₄ παρουσία καπρολακτάμης ως ρυθμιστικής ούσιαις. ‘Η πορεία είναι συνεχής με ροήν του διαλύματος τής όξιμης του ένέχοντος τò H₂SO₄ διά τής περιοχής τής αντίδράσεως εις την θερμοκρασίαν τής μεταθέσεως.

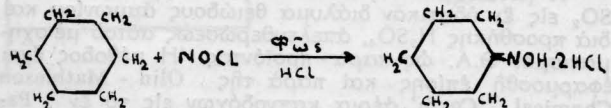
‘Η όξιμη τήκεται εις λέθητα θερμαινόμενον δι’ άτμου και ρέει εις τόν χώρον ένθα λαμβάνει χώραν ή αντίδρασις τής μεταθέσεως εις 90 — 120°C. Ταυτοχρόνως προστίθεται περίσσεια Oilum. Ούτω έκτελείται ή αντίδρασις τής μεταθέσεως έντός όλίγων λεπτών. ‘Η θερμότης αντίδράσεως των 45000 θερμ./Γραμμομ. άπάγεται διά ψύξεως. Τò σχηματιζόμενον διάλυμα θειικής λακτάμης ρέει εις τò δοχείον έξουδετερώσεως τò τροφοδοτούμενον με ύδωρ ή με κεκορεσμένον διάλυμα θειικού άμμωνίου εις τò όποιον δεσμεύεται τò H₂SO₄ δι’ εισαγωγής άμμωνίας. ‘Η λακτάμη διαχωρίζεται από τò κεκορεσμένον διάλυμα του Θ.Α. ως έλαιώδης στοιβάς πρòς περαιτέρω καθαρισμόν ένθ λαμβάνεται τò Θ.Α. ως παρα - προϊόν.



Σχ. 7.— Διάγραμμα παραγωγής ε - Καπρολακτάμης Β.Α.Σ.Γ.

Μέθοδος Ρ.Ν.Σ. (24) ‘Υπό τὰ άρχικά αυτὰ Photo - Nitro - Cyclohexane) αναφέρεται ή μέθοδος ή έπιτευχθείσα κατά τὰ τελευταία χρόνια κατόπιν μακρών έρευνών εις την παρασκευήν τής καπρολακτάμης. Πρόκειται διά την φωτοχημικήν σύνθεσιν τής όξιμης του κυκλοεξανίου ήτις έπραγματοποιήθη βιομηχανικώς παρά των μεγάλων ‘Ιαπωνικών ‘Εργοστασίων Toyay. Από 5 τόνους παραγωγής ήμερησίως τò 1962, έφθασε ήδη τò 1967 εις τούς 140 τόνους ήμερησίως και ήδη μετατρέπουν και τας λοιπάς μονάδας των λειτουργούσας με τας παλαιάς μεθόδους, πρòς την Ρ.Ν.Σ.

‘Ο χημισμός τής μεθόδου έχει ως εξής:



ήτοι τò κυκλοεξανίον μετατρέπεται πρòς κυκλοεξανόξιμη - ύδροχλωρικήν εις έν στάδιον με Νιτροζυλο-

χλωρίδιον παρουσιάζει ενεργού φωτός· έν συνεχεία ή δέξίη μετασχηματίζεται πρὸς τήν ε - καπρολακτάμην με Oleum. (Μεταθέσις Beckmann). Τὸ διάλυμα τῆς ἀκατεργάστου καπρολακτάμης εὐρισκομένης έντός τοῦ H₂SO₄ ἐξουδετεροῦται δι' ἀμμωνίας καὶ διαχωρίζεται τοῦ σχηματιζομένου Θ.Α., τὸ ὁποῖον κρυσταλλοῦται, φυγοκεντρεῖται, ξηραίνεται καὶ διατίθεται ὡς λίπασμα.

Ἡ Ρ.Ν.С. μέθοδος εἶναι οἰκονομικωτέρα τῶν ἄλλων μεθόδων, δίδει ὀλιγώτερον Θ.Α. ὡς παρα-προϊόν· τοῦτο ὅμως εἶναι πολὺ καλῆς ποιότητος καὶ ἀμέσου ἐμπορίας.

Πίναξ Νο 1.— Κατανάλωσις Α' ὑλῶν. Σύγκρισις ΡΝС μεθόδου με ἐτέρας (εἰς τόνους ἀνά τόννον προϊόντος)

Πρῶται ὕλαι	Ρ.Ν.С.	Συμβατ. Κυκλοεξανίου	ἐκ Τολουόλιου	ἐκ Φαινόλης
Κυκλοεξάνιον	0,93	1,13	—	—
Βενζόλιον	—	0,04	—	0,04
Τολουόλιον	—	—	0,95	—
Φαινόλη	—	—	—	1,11
Ἀμμωνία	0,82	1,62	1,24	1,62
Oleum ἢ H ₂ SO ₄	1,72	1,21	2,80	1,21
Θεῖον	—	0,78	—	0,78
Ἵδρογόνον	—	—	0,06	0,07
Παρα-πρ. Θ.Α.	2,22	4,75	4,00	4,75

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή ε - καπρολακτάμης τὸ 1961 ἦτο 250.000 τόννοι ἐνῶ τὸ 1966 ἔφθασε τοὺς 800.000 τόννους, με ἀντίστοιχον αὐξησιν τοῦ λαμβανομένου ὡς παρα-προϊόντος Θ.Α.

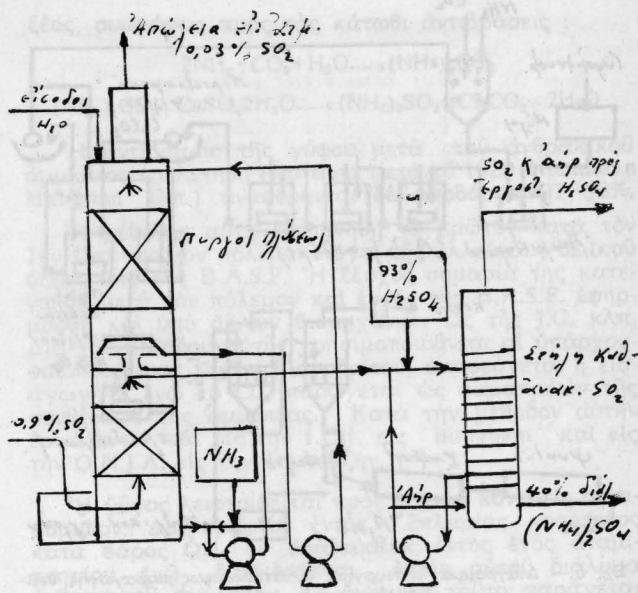
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ IV

Τὸ θεικὸν ἀμμώνιον ὡς παρα - προϊόν ἀνακτῆσεως τοῦ SO₂ ἐκλυομένου ὑπὸ διαφόρων ἐγκαταστάσεων (17)

Τὸ πρόβλημα τῆς ἀνακτῆσεως τοῦ SO₂ ἐκ τῶν ἀερίων τῶν καπνοδόχων ὑπῆρξεν ἀντικείμενον πιθανῶς τῶν περισσοτέρων ἐρευνητῶν ἐν συγκρίσει με οἰοδήποτε ἄλλο ἀέριον. Ἐπιτυχῶς τὰ ἀποτελέσματα αὐτῆς τῆς ἐρεύνης δὲν ὑπῆρξαν καθ' ὅλοκληρὴν ἐπιτυχῆ. Οὕτω, ἐπὶ τοῦ παρόντος, δὲν ὑφίσταται θιομηχανικὸς τρόπος οἰκονομικῶς σύμφωρος ἀνακτῆσεως τοῦ S ἢ SO₂ ἐκ τῶν ἀερίων καπνοδόχων παραγομένων εἰς ἐγκαταστάσεις φρύξεως. Δύο βασικὰ λόγοι ἐμποδίζουν τοῦτο· ὁ εἰς εἶναι ὅτι ὁ ὄγκος τῶν ἀερίων εἶναι πολὺ μεγάλος ἐν σχέσει με τὴν ποσότητα τοῦ περιεχομένου θείου, ὥστε κάθε ἐγκατάστασις πού θὰ χειρισθῆ αὐτὰ θὰ εἶναι δαπανηρὰ καὶ ὁ ἕτερος ὅτι τὰ παρα-προϊόντα εἶναι σχετικῶς περιορισμένης ἀξίας.

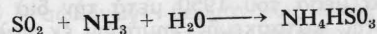
I. Μέθοδος Cominco. Ἡ μέθοδος αὕτη ἀνεπτύχθη εἰς τὰς ἐγκαταστάσεις τοῦ Consolidated Mining καὶ Smelting Ltd εἰς τὸ Trail τοῦ Καναδά πρὸς ἀπορρόφησιν τοῦ SO₂ ἐξερχομένου ἐκ τῶν ἀερίων τῶν παραγομένων παρὰ τῶν μεταλλουργικῶν ἐγκαταστάσεων τῶν καὶ τοῦ ἐργοστασίου θεικικοῦ ὀξέος.

Ἡ μέθοδος βασίζεται ἐπὶ τῆς ἀπορρόφησης τοῦ SO₂ εἰς ἐν ὕδατικὸν διάλυμα θειώδους ἀμμωνίου καὶ διὰ προσθήκης H₂SO₄, ἀπελευθερώσεως αὐτοῦ με σχηματισμὸν Θ.Α. ὡς παρα-προϊόντος. Ἡ μέθοδος ἔχει ἐφαρμοσθῆ ἐπίσης καὶ παρὰ τῆς Olin - Mathieson Chemical Co δι' ἀέρια καπνοδόχων εἰς τὸ ἐν Pasadena - Texas ἐργοστάσιον. Τὸ κύκλωμα λειτουργίας φαίνεται εἰς τὸ Σχ. 8.



Σχ. 8.— Διάγραμμα ἐγκαταστάσεως μεθόδου Cominco

Τὰ παρατηρηθέντα ἀποτελέσματα ἀπορροφῆσεως τοῦ SO₂ κυμαίνονται ἀπὸ 85 - 97%. Ἡ χρησιμοποιουμένη ἀμμωνία εἶναι 30% τὸ δὲ ΡΗ τοῦ διαλύματος ἀπορροφῆσεως κυμαίνεται ἀπὸ 4,1 - 5,4. Αἱ θερμοκρασίαι ἀπορροφῆσεως δέον νὰ κείνται ὅσον τὸ δυνατὸν χαμηλότερον ἵνα ἐλαττώσουν τὴν ἀπώλειαν τῆς ἀμμωνίας καὶ ἵνα διατηρήσουν μίαν εὐνοϊκὴν ἰσορροπίαν, ἀπορροφῆσεως τοῦ SO₂. Ἡ ἀντίδρασις πού λαμβάνει χώραν ἀρχικῶς διὰ διάλυμα ἀμμωνίας 28% εἶναι :



28% ὕδ. ΔΗ = -23750 Θερμ/Γραμμορ.

Τὸ λαμβανόμενον διάλυμα ἀντλείται εἰς τοὺς χώρους ἀντιδράσεως - χαλύβδινοι πύργοι - ἐνθα προστίθεται H₂SO₄ 93% καὶ λαμβάνει χώραν ὁ μετασχηματισμὸς πρὸς Θ.Α. ὑπὸ ἔκλυσιν SO₂. Τελικῶς τὸ λαμβανόμενον SO₂ ἐκ τῆς κορυφῆς τοῦ πύργου χρησιμοποιεῖται ὡς τροφοδοσία εἰς τὰ ἐργοστάσια ὀξέων.

II. — Μέθοδος Fulham - Simon - Carves. Ἡ μέθοδος αὕτη ἔχει διεξοδικῶς ἐρευνηθῆ ἐπὶ ἡμιβιομηχανικῶν ἐγκαταστάσεων. Τὸ κυριώτερον πλεονέκτημά της εἶναι ἡ ὀξείδωσις τοῦ SO₂ πρὸς SO₃ καὶ τὸ κυρίως προϊόν εἶναι τὸ θεικὸν ἀμμώνιον. Ἐπίσης σχηματίζεται καὶ ὀλίγον S καὶ ἡ κατανάλωσις τῆς ἀμμωνίας δὲν εἶναι τὸσον ὕψηλὴ ὡς τῆς Cominco. Τὰ ἐξερχόμενα ἀέρια (Σχ. 9) πλύνονται με ἕνα πυκνὸν διάλυμα ἀμμωνιακῶν ἀλάτων, ἀμμωνίας προστιθεμένης ὄσης ἀπαιτεῖται πρὸς ἀντιστάθμισιν διὰ τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ SO₂. Τὸ διάλυμα ὀδηγεῖται ἔξω τοῦ ἀπορροφητοῦ καὶ προστίθεται μία μικρὰ ποσότης H₂SO₄. Ἡ περαιτέρω κατεργασία γίνεται ἐντὸς ἐνὸς αὐτοκλείστου ὑπὸ πίεσιν 13,6 ἀτμοσφ. καὶ θερμ. 180° C. Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτὰς λαμβάνει χώραν αὐτοοξειδῶσις ὑπὸ σχηματισμὸν Θ.Α. καὶ στοιχειακοῦ S. Ἡ κυρία δυσκολία ἐγκρίεται εἰς τὴν διατήρησιν τοῦ ΡΗ εἰς τὰ κατάλληλα ἐπίπεδα ἵνα ἐπιτευχθῆ ἡ ἀπορρόφησις τοῦ SO₂ ἄνευ ἀπωλειῶν ἀμμωνίας ἐξ ἐξατμίσεως. Οἱ Woollam καὶ Jackson (23) παρέχουν δεδομένα ἐπὶ τῆς ἀπορροφῆσεως,

ληφθέντα από αέρια καπνοδόχων εργοστασίων οξέων. Η απόδοσις τής ανακτήσεως του SO₂ ποικίλλει περί τὰ 94% με διάλυμα τροφοδοσίας ΡΗ 6,3. Η κατεργασία εις τὸ αυτόκλειστον διαλυμάτων, εις δοκιμάς εις τὰς ὁποίας ἐχρησιμοποιήθη διάλυμα ἀμμωνίας 25% ὡς διάλυμα ἀπορροφήσεως εἶχε ὡς ἀποτέλεσμα τὸν σχηματισμὸν διαλύματος Θ.Α. περιέχοντος ἐλευθέρων H₂SO₄, ἐνῶ διαλύματα εις πορείας εις τὰς ὁποίας ἐχρησιμοποιήθησαν ὑγρὰ φωταερίου (18% ἀμμωνία) ἀπήτησαν τὴν προσθήκην H₂SO₄ ἵνα προληφθῆ ἡ ἔκλυσις ἐλευθέρων ἀμμωνίας. Εἶναι πιθανὸν ἡ παρουσία H₂S νὰ προκαλῆ τὴν ἐλευθέρωσιν ἐλευθέρων NH₃ δι' ἀναγωγῆς ἐνὸς σημαντικοῦ ποσοῦ SO₂ πρὸς S. Ἐκ συμπετυκνωμένων ἀμμωνιακῶν ὑγρῶν φωταερίου, περίπου 90% τοῦ προϊόντος εἶναι Θ.Α. καὶ 10% θείου.

ἔως τεφρόχρου. Συνήθως εἶναι λευκόν. Αἱ ὑπάρχουσαι χροαί, ὀφείλονται εἰς ἀκαθαρσίας ὡς σιδηροκυανίδια ἀρσενικοῦχα σουλφίδια, εἰς ἴχνη πίσης ἢ προϊόντων αὐτῆς. Τὸ καλύτερας ποιότητος Θ.Α. δέον νὰ εἶναι ἐλευθέρων H₂SO₄. Ἄλλοτε τὸ H₂SO₄ προσκεκολλημένον εἰς τοὺς κρυστάλλους τοῦ Θ.Α. προεκάλει σῆψιν τῶν σάκκων συσκευασίας ὡς καὶ τὸν σχηματισμὸν συσσωματωμάτων. Ἡ δυσκολία αὕτη ὑπερνικήθη διὰ περαιτέρω πλυσίματος τοῦ ἄλατος καὶ ἔξουδετερώσεως τοῦ ἐλευθέρου ὀξέος με ἀμμωνίαν. Κατεδείχθη ἐπίσης ὅτι οἱ μεγάλοι κρύσταλλοι δέον νὰ προτιμῶνται τῶν μικροτέρων καθ' ὅσον ἐλαττοῦται ἡ τάσις πρὸς συσσωματώσιν. Τὸ Θ.Α. περιέχει 21,2% Ν καὶ 27,5% S. Θειοκυανιοῦχα ὡς NH₄SCN δύνανται νὰ παραχθοῦν κατὰ τὴν ἀπόσταξιν τοῦ ἀνθρακος, ἐκ τῶν ὁποίων δέον νὰ εἶναι ἀπῆλλαγμένον τὸ Θ.Α. λόγω τῆς τοξικῆς τῶν δράσεως ἐπὶ τῶν φυτῶν.

Πίναξ Νο 2.— Ἀπορρόφσεις SO₂ εις διάλυμα ἀμμων. ἄλατων (23)

	Πορεία Α	Πορεία Β	Πορεία Γ	Πορεία Δ
Ἀέριον τροφοδοσίας SO ₂ %	0,25	0,25	0,25	7,0
Διάλυμα ἀμμωνίας %	25	25	18	25
Εἶδ. Βάρος διαλύματος	6,66	5,53	5,67	5,03
Θεικὸν ἀμμώνιον % κ.θ.	6,41	6,19	6,72	3,34
Θειῶδες ἀμμώνιον % κ.θ.	29,17	9,23	10,90	6,51
᾽Οξιγον θειῶδες ἀμμών. % κ.θ.	12,18	30,99	19,30	34,73
Ὀλικὰ ἄλατα % κ.θ.	47,86	46,38	43,94	44,58
Λόγος μορίων NH ₃ : S	0,91	0,68	0,84	0,63
Θειοθεικὸν ἀμμώνιον % κ.θ.	—	—	7,02	—

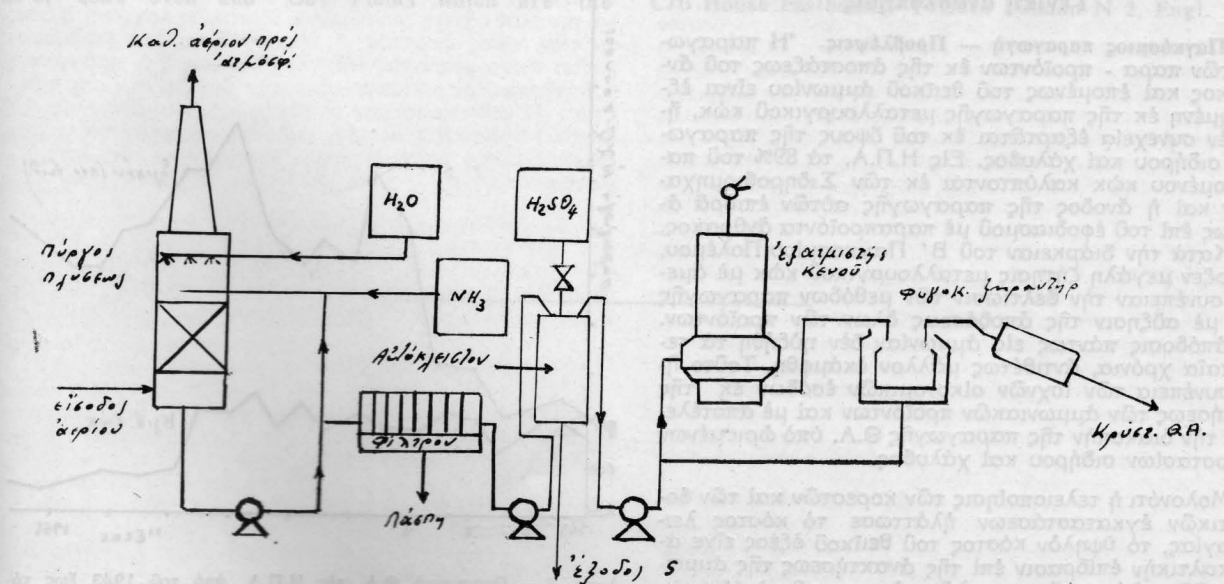
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ V

Καθαρότης — Μέγεθος κρυστάλλων Θ. Α.

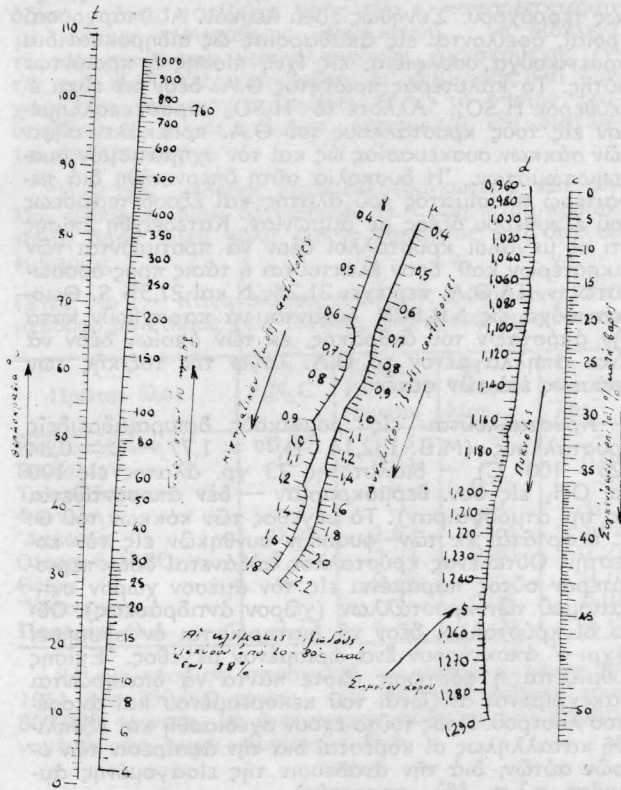
Τὸ χρῶμα τοῦ βιομηχανικοῦ Θ.Α. δύνανται νὰ ποικίλλη ἀναλόγως τῆς καθαρότητος αὐτοῦ, ἀπὸ λευκοῦ

κρυστάλλου εἰς ρομβικοὺς διπυραμιδοειδεῖς κρυστάλλους. (M.B. 132,14 - D₄²⁰ = 1,77 - C = 0,34 (26 - 100° C) — διαλυτότης 73 γρ. ἄλατος εἰς 100 γρ. OH₂ εις συν. θερμοκρασίαν — δὲν ἀποσυντίθεται εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν). Τὸ μέγεθος τῶν κόκκων τοῦ Θ. Α. ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν φυσικῶν συνθηκῶν εἰς τὸν κορεσθῆν. Οὕτω ἕνας κρύσταλλος αὐξάνεται ὅσον περισσότερο οὗτος παραμένει εἰς τὸν ἄμωσον χῶρον σχηματισμοῦ τῶν κρυστάλλων (χῶρον ἀντιδράσεως). Οὕτω οἱ κρύσταλλοι δέον νὰ διατηροῦνται ἐν αἰωρήσει μέχρι ν' ἀποκτήσουν ἕνα ὀρισμένον μέγεθος. Ἐπίσης ρυθμίζεται ἡ φόρτωσις, ὥστε πάντα νὰ διατηρῶνται διακεκριμένοι αἱ ζῶναι τοῦ κεκορεσμένου καὶ ἀκορεστοῦ λουτροῦ. Πρὸς τοῦτο ἔχουν σχεδιασθῆ καὶ ἐξοπλισθῆ καταλλήλως οἱ κορεσταὶ διὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῶν ὑγρῶν αὐτῶν, διὰ τὴν ἀνάδυσιν τῆς εἰσαγομένης ἀμμωνίας κ.λ.π. (βλ. κορεσταί).

Ἡ πυκνότης τῶν ἰξῶδες καὶ ἡ τάσις ἀτμῶν τῶν ὑδατικῶν διαλυμάτων τοῦ θεικοῦ ἀμμωνίου ὡς καὶ ἡ διαλυτότης αὐτοῦ εἰς ὕδωρ δύνανται νὰ ἐκτιμηθοῦν ἐκ τοῦ κατωτέρω Νομοδιαγράμματος (Διάγρ. 1) (21). Ἴνα ἀποκτήσωμεν τὴν πυκνότητα, ἰξῶδες καὶ τὴν τάσιν ἀτμῶν ἐκλέγομεν τὴν θερμοκρασίαν εἰς τὴν κλίμακα t καὶ εὐθυγραμμίζομεν μετὰ τὴν συγκέντρωσιν ἐπὶ τῆς κλίμακος C. Αἱ διατομαὶ τῆς εὐθείας μετὰ τῶν κλιμάκων ρ, γ, μ καὶ d δίδουν τὰς ἀντιστοίχους



Σχ. 9.— Διάγραμμα ἔγκαταστάσεως ἀνακτήσεως SO₂ αἰρίων καπνοδόχων. Μέθοδος Fuhlman-Simon-Carves.



Διαγ. 1 - Φυσικά Ιδιότητες υδατικών διαλυμάτων Θ.Α.

τιμάς τούτων. Η διαλυτότης του Θ.Α. εις ύδωρ λαμβάνεται δι' εὐθυγραμμισμοῦ τῆς θερμοκρασίας (t κλίμ.) μετὰ τὸ σημείον κορεσμοῦ S καὶ δι' ἀναγνώσεως τῆς διαλυτότητος ἐπὶ τῆς κλίμακος C.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ VI

Γενικὴ ἀνασκόπησις

Παγκόσμιος παραγωγή — Προβλέψεις. Ἡ παραγωγή τῶν παρα - προϊόντων ἐκ τῆς ἀποστάξεως τοῦ ἀνθρακος καὶ ἐπομένως τοῦ θειϊκοῦ ἀμμωνίου εἶναι ἐξ-ηρητημένη ἐκ τῆς παραγωγῆς μεταλλουργικοῦ κώκ, ἥτις ἐν συνεχείᾳ ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ὕψους τῆς παραγωγῆς σιδήρου καὶ χάλυθος. Εἰς Η.Π.Α. τὰ 89% τοῦ παραγομένου κώκ καλύπτονται ἐκ τῶν Σιδηροβιομηχανιῶν καὶ ἡ ἄνοδος τῆς παραγωγῆς αὐτῶν ἐπιδρᾷ ἀμέσως ἐπὶ τοῦ ἐφοδιασμοῦ μετὰ παραπροϊόντα ἀνθρακος.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Β' Παγκοσμίου Πολέμου, ὑπῆρξεν μεγάλη ζήτησις μεταλλουργικοῦ κώκ μετὰ ἀμεσον συνέπειαν τὴν βελτίωσιν τῶν μεθόδων παραγωγῆς καὶ μετὰ αὐξήσιν τῆς ἀποδόσεως ὄλων τῶν προϊόντων. Ἡ ἀπόδοσις πάντως εἰς ἀμμωνίαν δὲν ἠδύνηται τὰ τελευταῖα χρόνια, ἀντιθέτως μάλλον ἐκάμθη. Τοῦτο ἦτο συνέπεια τῶν ἰσχνῶν οἰκονομικῶν ἐσόδων ἐκ τῆς πωλήσεως τῶν ἀμμωνιακῶν προϊόντων καὶ μετὰ ἀποτέλεσμα τὴν διακοπὴν τῆς παραγωγῆς Θ.Α. ὑπὸ ὄρισμένων ἐργοστασίων σιδήρου καὶ χάλυθος.

Μολοντὴ ἡ τελειοποίησις τῶν κορεστῶν καὶ τῶν βοηθητικῶν ἐγκαταστάσεων ἠλάττωσε τὸ κόστος λειτουργίας, τὸ ὑψηλὸν κόστος τοῦ θειϊκοῦ ὀξέος εἶχε ἀνασταλτικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀνακτῆσεως τῆς ἀμμωνίας. Οὕτω λόγῳ τῶν χαμηλῶν οἰκονομικῶν ἐσόδων ἐκ τῶν πωλήσεων τοῦ Θ.Α. μερικὰ βιομηχανία μελετοῦν

διαφόρους μεθόδους ἀνακτῆσεως τῆς ἀμμωνίας ἐκ τοῦ φωταερίου ἀνευ χρήσεως θειϊκοῦ ὀξέος ἢ ἐτέρων διαπανηρῶν ὕλικῶν.

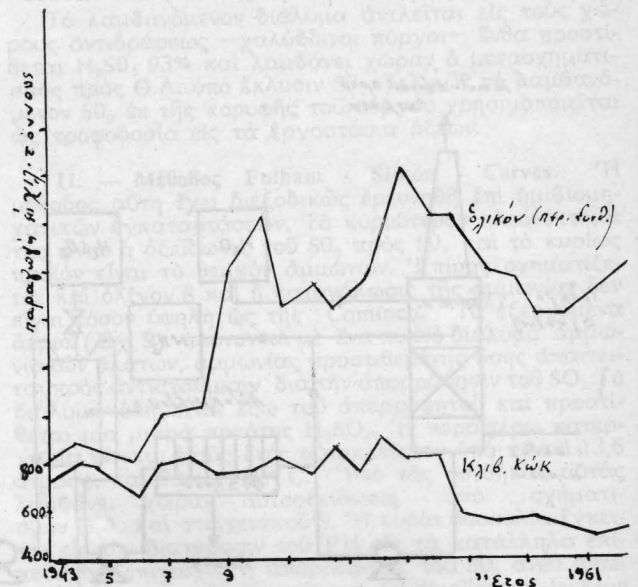
Τὸν Μάϊον τοῦ 1960 εἰς τὸ Ἴνστιτούτον κώκ καὶ Χημικῶν παραπροϊόντων ἀνθρακος RYE - Ν.Υ. Η.Π.Α. ἐγένετο ὑπόδειξις ὅτι θὰ ἦτο περισσότερον ἐπωφελὲς διὰ μερικὰ ἐργοστάσια κώκ νὰ ἐπανέλθουν εἰς τὴν παραγωγὴν ἀμμωνιακῶν ὑγρῶν καθ' ὅτι ἡ ζήτησις ὑπερέβαινε τὴν προσφορὰν τῶν. Ἡ παραγωγή π.χ. τοῦ 1960 εἰς Η.Π.Α. (13) ἦτο:

- Θεικὸν ἀμμώνιον 573.020 μ. Τόννοι
- Ἀμμωνιακὰ ὑγρά 13.503 μ. Τόννοι
- Δι - Μονο - Φωσφορ. Ἀμμώνιον 41.792 μ. Τόννοι.

Ὁ συναγωνισμὸς τοῦ ἐκ τῆς συνθετικῆς ἀμμωνίας παρασκευαζομένου Θ.Α. καὶ αἱ τελευταῖαι ἀλλαγαὶ εἰς τὸ εἶδος τῶν χρησιμοποιουμένων ἀζωτούχων λιπασμάτων ὠδήγησαν εἰς τὸν μετασχηματισμὸν τῆς ὡς παρα - προϊόν λαμβανομένης ἀμμωνίας πρὸς ἕτερα πλέον χρήσιμα παρα - προϊόντα. Τοιαῦτα προϊόντα θεωροῦνται τὸ φωσφορ. δι - ἀμμώνιον ἢ ἡ ἄνυδρος ἀμμωνία ἢ ἡ οὐρία διὰ χρησιμοποίησεως καὶ τοῦ CO₂ τοῦ εὐρισκομένου εἰς τὰ ἀέρια. Τὸ ἐκ τῆς συνθετικῆς ἀμμωνίας παρασκευαζόμενον σήμερον Θ.Α. ἐφοδιάζει μετὰ 70% περίπου τοῦ ὀλικοῦ παραγομένου Θ.Α.

Τὰ ἀμμωνιακὰ ὑγρά - συνήθους περιεκτικότητος 4 - 7% εὐρίσκουν χρῆσιν τόσο εἰς τὴν γεωργίαν ὅσον καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν. Ἡ χρῆσις τῶν ὁμοῦ ὡς λίπασμα ἐγκυμονεῖ ὄρισμένους κινδύνους, λόγῳ τῶν περιεχομένων θειοκυανιούχων, εἰς τὴν ἀνάπτυσιν τῶν φυτῶν.

Αἱ τιμαὶ τοῦ ἐκ τῶν κλιθῶν κώκ παραγομένου Θ.Α. ἐξαρτῶνται ἀμεσα ἐκ τῶν τιμῶν τοῦ ἐκ συνθετικῆς ἀμμωνίας παραγομένου τοιοῦτου. Διὰ συναγωνιστικοῦ λόγου π.χ. τὸ 1960 ἠλαττώθη ἡ τιμὴ εἰς 870 δρχ. τὸν τόννον ἔναντι τοῦ 1959 ποῦ ἦτο 890,6 δρχ. (13).

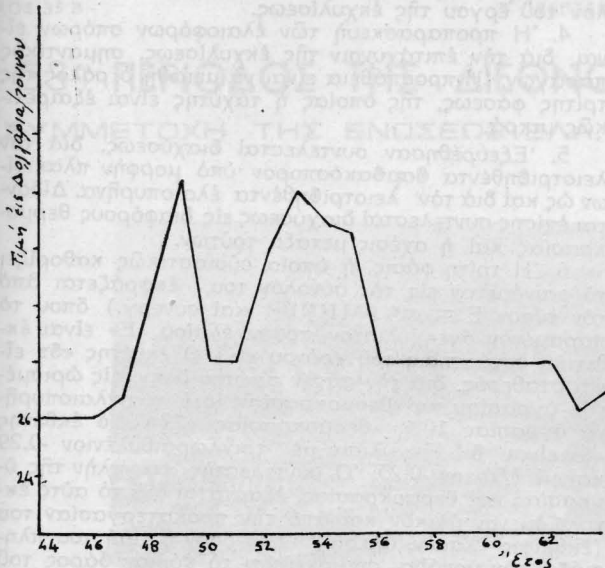


Διαγ. 2.— Παραγωγή Θ.Α. εἰς Η.Π.Α. ἀπὸ τοῦ 1943 ἕως τὸ 1961 (1)

Τὸ μέλλον τοῦ Θ.Α. φαίνεται ὅτι θὰ καθίσταται ὀλονέν μικροτέρας σημασίας. Τὸ Νιτρικὸν ἀμμώνιον καὶ ἡ ἀνυδροσ ἀμμωνία λόγῳ τοῦ ὑψηλοῦ περιεχομένου αὐτῶν εἰς Ἄζωτον τείνουν νὰ ἀποτελέσουν τοὺς ἀποκλειστικoὺς φορεῖς τοῦ ἀζώτου. Ἀναλόγου ἀξίας ἀποτελεῖ καὶ ἡ προσφορὰ αὐτοῦ ὑπὸ τὴν μορφήν τῆς

main source—of Nitrogen Plants by using their product NH_3 , their by-product CO_2 and gypsum or anydrite—of Perlon L plants—and of Metallurgical and acid Plants by using the stack gases.

The competition of the synthetically produced A. S. and the high cost of H_2SO_4 , has reduced the production of A. S. from the coke oven gas Plants recently.



Διαγρ. 3.— Διακύμανσις τιμῶν Θ.Α. εἰς Η.Π.Α. (1)

φωσφορικῆς ἀμμωνίας. Οὕτω ἀρκεταὶ ἐγκαταστάσεις κλιβάνων κώκ, προσηρμόσθησαν πρὸς παραγωγὴν φωσφορικῶ δι - ἀμμωνίου.

S u m m a r y

The Ammonium Sulfate as a by-product of Chemical Plants

By G. Chryssis and M. Issigonis

The production of Ammonium Sulfate as a by-product of different Chemical Plants is studied, such as of coke oven and Gas Plants which are the

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1.— W. Faith, D. Keyes, R. Chark : «Industrial Chemicals» (1965).
- 2.— Roger : «Manuel of Industrial Chemistry», 4, 578 (1947).
- 3.— G. Colling : «Commercial Fertilizers», 55 (1954)
- 4.— E. Riegel : «Industrial Chemistry» (1949).
- 5.— Paul Baud : «Traite de Chemie Industrielle» I, 290 (1951)
- 6.— F. Turner : «The Condensed Chemical Dictionary» (1950)
- 7.— E. Riegel—Kent : «Industrial Chemistry», 136 (1962)
- 8.— Ullmann : «Encyklopaedie der technischen Chemie» 3, 531, (1953)
- 9.— Kohl & Riesenfeld : Chemical Engineering series «Gas purification» 312, (1960)
- 10.— Kirk : «Encyclopaedia of Chemical technology» I, 778, (1949)
- 11.— F. Henglein : «Grundrissper Chemischen Technik» 374, (1965)
- 12.— Treybal : «Liquid extraction» 571, 531, (1960)
- 13.— Minerals Yearbook, 2, 263 (1960)
- 14.— K. Winnacker & Pr. Leop. Kuchler : «Chemische Technologie» 2, (1959)
- 15.— Tegeder—Mayer : «Chemie Industrie» I. (1955)
- 16.— Wil Francis : «Fuels and Fuel technology» 2, 370 (1965)
- 17.— A. Kohl : «Gas Purification», 210, (1960)
- 18.— Perry : «Chemical Eng. Handbook» (1960)
- 19.— A.B.C. Chemie Broockhaus, I, 71, (1965)
- 20.— Chemical Eng. Nov. 1966, 178
- 21.— Ind. Eng. chem Tans A.M.P.50 (6) 971-972 (1958)
- 22.— Blast Furnace and Steel plant (1944) 1445/50
- 23.— Trans Inst. Chem. Eng. (London) 23:43 (1945)
- 24.— CJB processes Limited and Toyo Rayon Co Ltd CJB House Eastbourne Terrace London N 2, Engl.

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Έπι τής μεταφοράς ελαίων εκ του φυσικού φορέως των εις διαλυτικά μέσα και επίδρασις αυτής εις την διαμόρφωσιν των έκχυλιστικῶν ἐγκαταστάσεων

Υπό Δρος ΟΡΕΣΤΗ Μ. ΑΓΓΕΛΙΔΗ, Χημικού - μηχανικού*

Ο άντικειμενικός σκοπός τής έρεύνης ήτο ο μηχανισμός τής μεταφοράς και ή πορεία τής, συναρτήσσει του χρόνου, παράγων σημαντικός εις τόν ύπολογισμόν των έκχυλιστικῶν ἐγκαταστάσεων.

Η έργασία άναφέρεται έν άρχή, εις προγενεστέρας έρεύνας επί του θέματος, αί όποίαι στηρίζονται εις τήν θεωρίαν τής διαχύσεως ή εις τήν ιξώδη ροήν έντός τριχοειδών άγωγών.

Η παρούσα έργασία, απέβλεπεν εις τήν έρευναν των άντιτιθεμένων άπόψεων. Έγένοντο πειράματα επί θαμβασκόπουρου και κυρίως ελαιοπυρήνων, δηλαδή των ύπολειμμάτων τής έκθλίψεως των ελαίων. Έπραγματοποιήθησαν σειραί έκχυλίσεων των υλικών τούτων, ξηρών και με ύγρασίαν, εις διαφόρους θερμοκρασίας, λειοτριβημένω ή μή, ύπό μορφήν πλακιδίων ώρισμένου πάχους (διάχυσις), ή ως έχουν εις τήν βιομηχανικήν πράξιν.

Τά προκύψαντα συμπεράσματα, είναι τά εξής :

1. Τά τοιχώματα των κυττάρων των ελαιοφόρων σπόρων, δέν είναι άδιαπέραστα ύπό του ελαίου και διαλυτικού. Ο βαθμός τής μεταφοράς εξαρτάται άπό τόν βαθμόν πληρώσεως των κυττάρων. Η ξήρανσις όθεν έπιταχύνει τήν μεταφοράν.

2. Η ταχύτης ροής του διαλυτικού ύγρου δέν έπηρεάζει τήν μεταφοράν του ελαίου έντός των πόρων του φέροντος στερεού. Η μεταφορά άκολουθει τήν διαδικασίαν τής διαχύσεως του ελαίου έντός των πόρων μέχρι του κυρίου όγκου του διαλυτικού.

3. Η έκχύλις των ελαιοφόρων σπόρων είναι φαινόμενον σύνθετον και περιλαμβάνει τήν διάλυσιν του ελαίου, τήν διάχυσιν τούτου και τήν ιξώδη ροήν του διαλυτικού ή διαλύματος μέσω των τριχοειδών άγωγών του φυσικού φορέως. Η δομή του προς έκχύλισιν υλικού, είναι ή ρυθμιζούσα τόν βαθμόν συμμετοχής έκκάστης εκ των τριών τούτων διεργασιών. Αμα τή έξόδω του έκχυλιζόμενου υλικού έντός του διαλυτικού, τό τελευταίον τούτο είσδύει έντός του φέροντος τό ελαιον πορώδους στερεού. Παραλλήλως άρχεται ή μεταφορά του ελαίου άπό τήν στερεάν εις τήν ύγράν φάσιν. Κατά πρῶτον θεβαίως άπομακρύνεται τό επί των έξωτερικών έπιφανειών του στερεού διαλυθέν ελαιον και έν συνεχεία, λαμβάνεται διά διαχύσεως τό έντός των διαβραχέντων πόρων εύρισκόμενον τοιούτον. Αί διαδικασίαι αύται, είναι σχετικώς ταχείαι. Η ιξώδης ροή

* Η έργασία αύτη άποτελοΰσα διατριβήν επί διδακτορία έγένετο, ως προς τό πειραματικόν μέρος εις τό Έργαστήριον τής Άνοργάνου Χημικής Τεχνολογίας του Ε. Μ. Πολυτεχνείου, έδημοσιεύθη δέ εις τεύχος έξ 88 σελίδων.

δμως του διαλυτικού έντός των τριχοειδών άγωγών συνεχίζεται με τήν είσοδον του έκχυλιζόντος ύγρου έντός των ύπολειπομένων κενών χώρων. Και έπειδή αί δύο πρῶται διαδικασίαι έχουν σχεδόν άποπερατώσει τό έργον των, έμφανίζεται ήδη ή τρίτη κυριαρχικώς ή όποία και ρυθμίζει τελικώς τόν χρόνον διά τό σύνολον του έργου τής έκχυλίσεως.

4. Η προπαρασκευή των ελαιοφόρων σπόρων είναι, διά τήν έπιτάχυνσιν τής έκχυλίσεως, σημαντικός παράγων. Η προσπάθεια είναι νά μειωθῆ ή ρόλος τής τρίτης φάσεως, τής όποίας ή ταχύτης είναι έξαιρετικώς μικρά.

5. Έξευρέθησαν συντελεσται διαχύσεως, διά τόν λειοτριβηθέντα θαμβασκόπουρον ύπό μορφήν πλακιδίων ως και διά τόν λειοτριβηθέντα ελαιοπυρήνα. Δίδονται έπίσης συντελεσται διαχύσεως εις διαφόρους θερμοκρασίας και ή σχέσις μεταξύ τούτων.

6. Η τρίτη φάσις, ή όποία ούσιαστικώς καθορίζει τό φαινόμενον εις τό σύνολόν του, έκφράζεται άπό τόν τύπον $E = \alpha t^b$ (ΟΤΗΜΕΡ και συνεργ.) όπου τό παραμένον άνεγκύλιστον ποσόν ελαίου «E» είναι έκθετική συνάρτησις του χρόνου «t». Ο εκθέτης «b» είναι σταθερός, διά τήν αύτην πρώτην ύλην, εις ώρισμένην ύγρασίαν και θερμοκρασίαν. Διά τόν ελαιοπυρήνα ύγρασίας 10%, θερμοκρασίας 25°C, ο εκθέτης «b» είναι δι' έκχύλισιν με τριχλωραιθυλένιον -0.29 και με έξάνιον -0.25. Ο συντελεστής «α», πλην τής ύγρασίας και θερμοκρασίας, εξαρτάται διά τό αύτό έκχυλιζόμενον υλικόν και άπό τήν προκατεργασίαν του (έκθλιψις ελαίων, άλεις). Έφ' όσον ή τιμή του πλησιάζει τήν μονάδα, σημαίνει ότι τό κύριον θάρος του έργου τής έκχυλίσεως αναλαμβάνεται άπό τήν άναφερθείσαν, ως τρίτην διαδικασίαν και έπομένως, ο χρόνος τής έκχυλίσεως θά είναι μακρός, όσον άντιθέτως ο συντελεστής «α» άπομακρύνεται άπό τήν μονάδα και πλησιάζει τό μηδέν, τόσον ο ρόλος των δύο πρώτων διεργασιών είναι ισχυρότερος και ή συντόμευσις του χρόνου τής έκχυλίσεως είναι θεβαία.

Δίδονται και σχέσεις τής ταχύτητος έκχυλίσεως, συναρτήσσει τής ειδικής έπιφανείας του έκχυλιζόμενου υλικού, ως και του παραμένοντος προς έκχύλισιν υλικού.

7. Έφ' όσον ο καθορισμός του χρόνου τής έκχυλίσεως ούσιαστικώς γίνεται άπό τήν τρίτην διαδικασίαν, άποδεικνύεται ότι δέν είναι άνευ σημασίας ο χρόνος διαβροχής του έκχυλιζόμενου υλικού. Η έκπλυσις μετά τήν διαβροχήν, συντελείται σχετικώς ταχέως. Βάσει τούτων, είναι δυνατός ο ύπολογισμός του έπιδιωκόμενου άποτελέσματος τής έκχυλίσεως ή ή πρόγνωση του χρόνου έκχυλίσεως, διά τήν έπιτευξιν μιάς τιθόμενης εκ των προτέρων στάθμης ύπολειμματος εις τό έκχυλισθησόμενον υλικόν. Δίδεται σχετικόν νομογράφημα, διά τήν ύποβοήθησιν εις τήν λύσιν τοιούτων θεμάτων.

8. Ο ύπολογισμός ένός έκχυλιστηρίου, είναι εύχερης και δύναται νά στηριχθῆ εις τήν έπιζητούμενην ήμερησίαν δυναμικότητα και τόν ένεργόν όγκον τής έκχυλίσεως (ως προκύπτει εκ τής άνωτέρω σχέσεως). Οί δύο ούτοι άριθμοί, άποτελοΰν τήν βάση των ύπολογισμών.

Χημικά Χρονικά

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΟΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

ΤΟΜΟΣ 33 Β ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1968 ΑΡΙΘΜΟΣ 9

Η 33^η ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΚΘΕΣΕΩΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛ. ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΙΣ ΤΑΣ ΕΚΕΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ



Η γενική άποψη της Διεθνούς Έκθεσεως Θεσσαλονίκης. Είς τὸ κέντρον τὸ «Παλαί ντὲ Σπόρ» ὅπου ἐγένετο ὁ ἑορτασμός τῶν ἐγκαινίων κατὰ τὸ ἑσπέρας τῆς 31ης Αὐγούστου 1968

Κατὰ τὰς ἑορτὰς τῶν ἐγκαινίων τῆς Διεθνούς Έκθεσεως, διὰ πρώτην φοράν, ἀντεπροσωπεύθη ἐπισημῶς ἡ Ἑνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν διὰ τοῦ Προέδρου τῆς κ. Ι. Κανδήλη, ὅστις ἐκλήθη προσωπικῶς παρὰ τοῦ Προέδρου τῆς Έκθεσεως κ. Δ. Κοτσαμάνη. Ὁ κ. Κανδήλης μετέβη κατόπιν τούτου, ἰδίαις δαπάναις, εἰς Θεσσαλονίκην καὶ παρέμεινεν ἐπὶ πέντε ἡμέρας, κατὰ τὰς ὁποίας ἐδόθη ἡ εὐκαιρία εἰς αὐτὸν νὰ πραγματοποιήσῃ πολλὰς ἐπαφὰς μετὰ τῶν κ.κ. Ὑπουργῶν καὶ ἐπίσης μετ' ἄλλων πολλῶν σημανόντων παραγόντων ἐκ τοῦ Χημικοῦ καὶ Βιομηχανικοῦ κῶσμου τῆς συμπρωτεύουσας.

Κατὰ τὰς ἐπισημοὺς συναντήσεις συνωδεύετο καὶ παρὰ τοῦ κ. Π. Μόσχου, μέλους τῆς Διοικήσεως Ἐπιτροπῆς τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», ὅστις εὐρέθῃ ἐπίσης ἐν Θεσσαλονίκῃ, λόγῳ ἀτομικῶν του ὑποθέσεων.

Ὁ κ. Κανδήλης παρέστη εἰς τὰ πανηγυρικὰ ἐγκαινία κατὰ τὸ ἑσπέρας τῆς 31ης Αὐγούστου, εἰς τὸ «Σπόρ Παλλάς» τῆς ἐκθέσεως καὶ κατόπιν παρεκάθησεν εἰς τὸ πρὸς τιμὴν τοῦ Προέδρου τῆς Ἑθνικῆς Κυβερνήσεως κ. Γ. Παπαδοπούλου ἐπίσημον δεῖπνον. Ἐλαβεν ἐπίσης μέρος εἰς τὴν ἐπακολουθήσασαν δε-

ξίωσιν. Κατὰ τὰς ἐκδηλώσεις αὐτάς, ὁ Πρόεδρος τῆς Κυβερνήσεως, ἐξεφώνησεν τοὺς γνωστοὺς βαρυσήμαντους λόγους του, τοὺς ἀναφερομένους εἰς τὴν μέχρι τοῦδε δρᾶσιν καὶ τὴν περαιτέρω πολιτικὴν τῆς Κυβερνήσεώς του. Κατὰ τὴν ἐπομένην πρωίαν ὁ κ. Κανδήλης παρέστη εἰς τὴν ἐπίσημον ἐπίσκεψιν τοῦ Πρωθυπουργοῦ καὶ τῶν ἄλλων μελῶν τῆς Κυβερνήσεως εἰς τὰ περίπτερα τῆς Έκθεσεως.

Τὴν μεσημβρίαν τῆς Κυριακῆς τῆς 1ης Σεπτεμβρίου παρεκάθησε εἰς κοινὸν γεῦμα μετὰ τῶν μελῶν τῆς διοικήσεως τῆς Βιομηχανίας Ἀζωτοῦχων Λιπασμάτων Πτολεμαΐδος (Α.Ε.Β.Α.Λ.) ἀπαρτιζομένης ἐκ τοῦ Προέδρου αὐτῆς στρατηγοῦ Νικολ. Κουρκουλάκου, τοῦ Γεν. Διευθυντοῦ κ.Ν. Μάντζαρη καὶ τοῦ Τεχνικοῦ Διευθυντοῦ κ. Γ. Ἀλεξίου, διακεκριμένου χημικοῦ, ἐκ τῶν παλαιμάχων στελεχῶν τῆς Ἐνώσεώς μας. Κατὰ τὸ γεῦμα αὐτό, εἰς τὸ ὅποιον συμμετέσχεν ἐπίσης καὶ ὁ κ. Μόσχος, ἐδόθη ἡ εὐκαιρία νὰ συζητηθῶν μετὰ μεγάλου ἐνδιαφέροντος τὰ ἀπασχολούντα τὸν χημικὸν κλάδον ἐπιστημονικὰ καὶ ἐπαγγελματικὰ θέματα, ἅτινα, ὡς εἶναι φυσικόν, παρουσιάζουν ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον διὰ πάσαν χημικὴν Βιομηχανίαν.

Ο Πρόεδρος κ. Κανδήλης έπεσκέφθη επίσης τῶ ἐν Θεσσαλονίκη Γενικῶν Χημείων τοῦ Κράτους καὶ συνεζήτησε μετὰ τῆς Προϊσταμένης κ. Ἀν. Βαζιργιατζίκη — Παννᾶ καὶ τῶν ἄλλων συναδέλφων, τὰ ἀφορῶντα αὐτοὺς θέματα. Ἐπίσης ἀρκετὰς Βιομηχανίας, μετὰ τῶν ὁποίων τὸ συγκρότημα Κυλινδρομύλων «Ἀλατίνι», ἐκ τῶν μεγαλύτερων καὶ ἀρτιότερων τῆς χώρας μας, καὶ τὴν Βιομηχανίαν πιεστῆς ζύμης Ἀρτοποιίας καὶ Κοσερεθῶν ΖΑΝΑΕ, τῆς ὁποίας συνδιοκτῆς καὶ Τεχνικός Διευθυντῆς εἶναι ὁ ἐκλεκτὸς συνάδελφος, Χημικός - Μηχανικός κ. Γ. Ξάνθος. Ὁ ἕτερος τῶν συνδιοκτῆτων καὶ Ἐμπορικός Διευθυντῆς τῆς ἐπιχειρήσεως αὐτῆς κ. Ν. Νικόγλου, ὅστις τιμᾶ ἰδιαιτέρως τὴν ἀποστολὴν τῶν χημικῶν καὶ τὸ ἔργον τῆς Ἐνώσεώς μας, πληροφορηθεὶς περὶ τοῦ διεξαγομένου ἐράνου, κατέβαλεν εἰς τὸν κ. Κανδήλην, ἐκ μέρους τῆς Ἐταιρίας του, εἰς ἐνίσχυσιν τῆς ἐπιστημονικῆς δραστηριότητος τῆς Ἐνώσεως, δρχ. 5.000. Ἐλπίζεται ὅτι τὸ παράδειγμα τοῦτο θὰ ἔχη μιμητὰς καὶ μετὰ τῶν ἄλλων ἐκ τοῦ κύκλου τῆς Θεσσαλονίκης.

Ὁ κ. Κανδήλης, κληθεὶς ἐπεσκέφθη ἐπίσης τὰς νέας ἐγκαταστάσεις τῆς μεγάλης ἐφημερίδος τῆς Θεσσαλονίκης «Ἑλληνικὸς Βορρᾶς» ξεναγηθεὶς παρὰ τοῦ γνωστοῦ δημοσιογράφου κ. Ν. Στάγκου καὶ τοῦ ἀρχισυντάκτου αὐτῆς κ. Ἡλ. Κύρου. Τὸ νέον αὐτὸ τελεῖοτατον συγκρότημα, μόλις ἀποπερατωθέν, εἶναι μοναδικὸν εἰς τὸ εἶδος του, εἰς γραφεῖα καὶ μηχανικὰς ἐγκαταστάσεις, καὶ ἀποτελεῖ κόσμημα διὰ τὴν δημοσιογραφίαν τῆς Χώρας καὶ ἰδιαιτέρως τῆς πόλεως Θεσσαλονίκης. Ὁ κ. Ν. Στάγκος τοῦ ὁποίου τὸ ὑπὲρ τοῦ κλάδου μας ἐνδιαφέρον, ἐκ τῶν πολλῶν σχετικῶν δημοσιευμάτων του, εἶναι εἰς ὄλους γνωστόν, ὑπεσχέθη τὴν ἀμέριστον δημοσιογραφικὴν ὑποστήριξιν τῆς Ἐνώσεώς μας καὶ τῶν ὑπὲρ τοῦ κλάδου ἀγώνων τῆς.

Ὁ κ. Κανδήλης ἐπεσκέφθη ἐπίσης εἰς τὴν ἔκθεσιν πολλὰ περίπτερα Βιομηχανικῶν καὶ εἰσαγωγικῶν ἐπιχειρήσεων παρὰ τῶν ὁποίων εἶχεν κληθῆ.

Τέλος κατὰ τὸ ἑσπέρας τῆς Δευτέρας, 2ας Σεπτεμβρίου, ἔλαθε χώραν εἰς τὸ ἐντευκτήριον τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Βορείου Ἑλλάδος, μερίμνη τοῦ Προέδρου κ. Π. Γούναρη, εὐρυτάτη σύσκεψις εἰς ἣν ἔλαθον μέρους πολλοὶ ἐκ τῶν συναδέλφων τῆς Θεσσαλονίκης. Ὁ Πρόεδρος κ. Κανδήλης, ἀνέπτυξεν κατ' αὐ-

τὴν τὰς ἐνεργείας τῆς διοικήσεως τῆς Ε.Ε.Χ. κατὰ τὸ διαρροῦσαν, ἀπὸ τῆς ἀναλήψεως τῶν καθηκόντων τῆς, χρονικὸν διάστημα. Κατετόπισε λεπτομερῶς τοὺς συναδέλφους Β. Ἑλλάδος ἐπὶ τῶν ἐνεργειῶν του διὰ τὴν αὐξήσιν τῶν πόρων τοῦ Ταμείου Ἐπικουρικῆς Ἀσφαλίσεως Χημικῶν, τὴν διὰ νέου Νόμου Κωδικοποίησιν τῆς ὑφισταμένης χημικῆς νομοθεσίας, τὴν Συλλογικὴν Σύμβασιν ἐργασίας, τὴν ἐνίσχυσιν τῶν οικονομικῶν τῆς Ἐνώσεως, τὴν προοτασίαν τῆς εἰδικότητος τῶν Βιοχημικῶν, τὰς ἐπιστημονικὰς ἐκδηλώσεις ἐν τῇ Χώρα καὶ τὸ ἐξωτερικόν, τὸ ὑπὸ ὀργάνωσιν Δ' Πανελληνίου Χημικῶν Συνέδριον, τὸ πρόβλημα τῶν Σχολῶν βοηθῶν χημείου, τὴν ἐνίσχυσιν τῶν Ἀνωτάτων Χημικῶν Σχολῶν καὶ πολλὰ ἄλλα. Διεξήχθη ἀκολουθῶς διαλογικὴ συζήτησις κατὰ τὴν ὁποίαν ἐδόθη ἡ ἐγκαρία εἰς τὸν κ. Κανδήλην νὰ ἀναπτύξη τὴν πολιτικὴν τὴν ὁποίαν ἀκολουθεῖ τὸ Δ. Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ ὁ ἴδιος καὶ τὰς δυσχερεῖας τὰς ὁποίας ἀντιμετωπίζει. Οἱ χημικοὶ τῆς Θεσσαλονίκης ἐξέφρασαν τὴν ἀνησυχίαν των διὰ τὴν σημειουμένην βραδύτητα εἰς τὴν ἐπίλυσιν τῶσαν σημαντικῶν θεμάτων τοῦ κλάδου. Ἐκ τῆς ἐξιστορήσεως τοῦ κ. Κανδήλη κατετοπίσθησαν ἐπὶ τῶν αἰτίων τῆς τοιαύτης καθυστερήσεως, ἀναγνωρίσαντες, παρὰ τὴν βραδύτητα ἀποτελεσμάτων, τὰς ἀξιοεπαίνους προσπάθειας τῆς διοικήσεως. Ἰδίᾳ ἐτονίσθη παρὰ τῶν παρισταμένων ἡ πράγματι ἐξαίρετικὴ προζοχὴ τοῦ κλάδου εἰς τὸν ἐπιστημονικὸν καὶ κοινῶν στίβον— ἡ διὰ πρώτην φοράν σημειουμένη ἀπὸ τῆς ἰδρύσεως τῆς Ε.Ε.Χ. — καὶ ἡ ἐκ τούτου ὠφελιμότης, ἀποτελοῦσα ὑπόβαθρον τῆς περαιτέρω ἐξορμήσεως τῆς διὰ τὰς ἐπαγγελματικὰς διεκδικήσεις τῆς.

Γενικὴ διετυπώθη ἡ ἱκανοποίησις διὰ τὸν πλουτισμὸν εἰς ἐνδιαφέρονσαν ὕλην τοῦ Περιοδικοῦ «Χημικὰ Χρονικά» ὑπὸ τὴν νέαν του ἀναδιοργάνωσιν. Ἐπιφυλάξεις διετυπώθησαν μόνον ὡς πρὸς τὴν συνέχισιν τῶν δημοσιευμένων ξενογλώσσων ἐργασιῶν, τὸσον διὰ τὸ πολλακτὸς ἀνεπαρκῆς τῶν ἐλληνικῶν περιλήψεων των, ὅσον καὶ τὸ ἀδόκιμον τῆς εἰς τὴν ξένην γλῶσσαν διατυπώσεως τοῦ βασικοῦ κειμένου. Ἐπίσης, ἀπὸ πλευρᾶς τυποτεχνικῆς ἐμφανίσεως, ἐσχατολόγη ὑπὲρ τὸ δέον νεωτερίζον αὐτῆς, χαρακτηρισθῆν ὡς ἀσυμβίβαστον δι' ἐπιστημονικὸν περιοδικόν. Διετυπώθη ἡ εὐχὴ τὰ μὲν ξενογλώσσα νὰ περιορισθοῦν, ἡ δὲ τυπογραφικὴ ἐμφάνισις νὰ προσαρμοσθῆ περισσότερο πρὸς τὴν κλασσικὴν μορφήν.

ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟΝ ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΝ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΔΙΑΒΡΩΣΕΩΣ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΣΕΩΣ

Ἦρξαντο αἱ ἐργασίαι τοῦ προαναγγεληθέντος διεθνούς Συνεδρίου. Ἡ πανηγυρικὴ ἐναρκτήριος συνεδρίασις αὐτοῦ ἔλαθε χώραν τὴν 10.30' πρωινήν τῆς 20ης Σεπτεμβρίου εἰς τὴν ἐπὶ τῆς Λεωφόρου Συγγροῦ νέαν μεγάλην αἴθουσαν τῆς Παντείου Σχολῆς, τὴν εἰδικὴν διὰ τοιαύτης φύσεως συγκεντρώσεως.

Τοῦ Συνεδρίου μετέχουν 650 ἐπιστήμονες, ἀπὸ 30 διαφόρους χώρας τοῦ Κόσμου, θὰ ἀνακοινώθωσι δὲ κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ἐργασιῶν του 61 πρωτότυποι μελέται ὅλως ἰδιαιτέρας σημασίας. Τὸ θέμα τῆς διαβρώσεως τῶν μετάλλων καὶ τῆς ρυπάνσεως τῶν ὑφάλων τῶν πλοίων, ὡς καὶ αἱ ἄλλαι φθοραὶ καὶ ἀλλοιώσεις ἐκ τῆς ἐπενεργείας τῆς θαλάσσης, παρουσιάζει μέγα ἐνδιαφέρον ἰδίως διὰ τὴν Ἑλλάδα, ἥτις εἶναι ἡ δευτέρα ναυτικὴ δύναμις τοῦ Κόσμου καὶ ἔχει ἐνῆρστον μῆκος παραλιῶν. Ἡ διεθνῶς διεξαγομένη ἔρευνα ἀντικειμενικὸν σκοπὸν ἔχει νὰ μειώσῃ τὰς ἐξ αὐτῆς τῆς αἰτίας τεραστίας ζημίας τῆς οικονομίας.

Κατὰ τὴν ἐναρκτήριον συνεδρίασιν ὠμίλησαν κατὰ σειράν ὁ Πρόεδρος τοῦ Συνεδρίου Καθηγητῆς Δρ Θ. Σκουλικίδης, ὁ Πρόεδρος τῆς Ὄργανωτικῆς τοῦ Ἐπιτροπῆς καὶ Πρόεδρος τοῦ Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου Καθηγητῆς Δρ Δ. Κορωναῖος, ὁ Πρόεδρος τῆς

σχετικῆς μονίμου Διεθνούς ἐρευνητικῆς Ἐπιτροπῆς Δρ Β. Ρωμανόφσκου, ὁ ἀντιπρόσωπος τοῦ Δημάρχου Ἀθηναίων κ. Κ. Νικολόπουλος καὶ ὁ Ὑπουργὸς Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας κ. Ι. Χολέβας, ὅστις καὶ ἐκήρυξεν, ὡς ἐκπρόσωπος τῆς Κυβερνήσεως, τὴν ἔναρξιν τῶν ἐργασιῶν του.

Τὴν μεσημβρίαν τῆς 20ης Σεπτεμβρίου ὁ ἀντιπρόσωπος τοῦ Δημάρχου ἐδεξιόθη τοὺς συνέδρους εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσαν τοῦ Δημαρχείου, καὶ τὸ ἑσπέρας παρετέθη, εἰς τὸ ξενοδοχεῖον Χίλτον γεῦμα προσφερθὲν παρὰ τῆς Ἑλλην. Ἐπιτροπῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας. Κατ' αὐτὸ ὠμίλησεν ὁ Ἀντιπρόεδρος τῆς Ἐπιτροπῆς κ. Θ. Τσατσᾶς καὶ ἀπήντησεν εὐχαριστῶν ἐκ μέρους τῶν συνέδρων ὁ Δρ Β. Ρωμανόφσκου.

Εἰς τὸ Συνέδριον, τοῦ ὁποίου αἱ ἐργασίαι παρετάθησαν μέχρι τῆς 24ης Σεπτεμβρίου, ἀντεπροσωπεύθη ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν διὰ τοῦ Προέδρου τῆς Δρος Ι. Κανδήλη, μετασχόντος τῆς τιμητικῆς Ἐπιτροπῆς, καὶ τοῦ Δρος Ἐρνέστου Τούλ, μετέσχόντος τῆς Ὄργανωτικῆς Ἐπιτροπῆς. Ἐπίσης πολλὰ μέλη αὐτῆς, ὡς συνέδροι ἢ ἀντιπρόσωποι Βιομηχανιῶν. Τὰ τῶν ἐργασιῶν τοῦ Συνεδρίου θὰ δημοσιεύσωμεν λεπτομερέστερον εἰς τὸ προσεχὲς τεύχος

ΑΙ ΛΕΓΟΜΕΝΑΙ ΜΕΣΑΙ ΧΗΜΙΚΑΙ ΣΧΟΛΑΙ

ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΔΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

Υπό Δρος ΙΩ. Α. ΚΑΝΔΗΛΗ

Προέδρου τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών

Τό τόσο λαμπρόν δράμα τής δημιουργίας καί εἰς τήν Ἑλλάδα μεγάλης βιομηχανίας, ὥστε νά κατορθώσῃ νά μεταπηδήσῃ ἀπό τῆς κατηγορίας τῶν ἀποκλειστικῶς γεωργικῶν εἰς τήν κατηγορίαν τῶν βιομηχανικῶν χωρῶν, τείνει κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, νά καταστή εὐτυχεῖς πραγματικότης. Ἡ τοιαύτη ὁμως πρόοδος, μάς ἔχει παρασύρει, εἰς τινάς περιπτώσεις, εἰς ἐνθουσιασμούς καί ἐνεργείας, αἰτινες, ἀντὶ νά ἐνισχύσῃ τήν ἐν ἐξελίξει μεγάλην αὐτὴν ἐξόρμησιν, ἀντιθέτως δύνανται νά τήν ζημιώσῃ τὰ μέγιστα.

Διαλαλεῖται ὀρθῶς ὅτι ἡ συγχρονισμένη βιομηχανία δέν εἶναι μόνον ἐπενδεδυμένα κεφάλαια καί τελειοποιημένα μηχανικά ἐγκαταστάσεις, ἀλλά ἐξ ἴσου ἱκανόν καί καταλλήλως πεπαιδευμένον τεχνικόν προσωπικόν, δυνάμενον νά στελεχώσῃ αὐτὴν ἀποδοτικῶς, εἰς ὅλας τὰς βαθμίδας τῆς. Ἀπὸ τοῦ ἀπλοῦ τεχνίτου μέχρι τοῦ ἀνωτάτου διευθύνοντος τεχνικοῦ.

Βάσει τῆς ὀρθῆς αὐτῆς ἀρχῆς, πρῶτον μέλημά μας θά ἔπρεπε ν' ἀποτελέσῃ ἡ ἐνίσχυσις μὲ ἀφθονα μέσα τῶν ὑφισταμένων Χημικῶν μας σχολῶν, πανεπιστημιακῶν καί πολυτεχνικῶν, αἰτινες μορφώνουν τὰ ἀνώτερα τεχνικά στελέχη τῆς μεγάλης χημικῆς βιομηχανίας. Ἀντὶ τούτου ὁμως, μὲ τὸ δικαιολογητικόν τῆς ἀνάγκης πρὸς δημιουργίαν ἱκανοῦ, μέσης στάθμης, τεχνικοῦ προσωπικοῦ, ἰδρύονται συνεχῶς, ἀνεξέλεγκτως καί προχείρως, ἰδιωτικά μέσα σχολαί, ὑποτιθεμένης χημικῆς μορφώσεως, ἀπιθάνου ἀνεπαρκείας καί ἀνυπάρκτου σκοπιμότητος.

Ἡ σήμερον παρεχομένη ἀνωτάτη χημικὴ μορφωσις εἰς τὴν χώραν

Ἡ Ἑλλάς διαθέτει, ὡς γνωστόν, δύο πανεπιστημιακὰς σχολὰς, εἰς τὰς Ἀθήνας καί τὴν Θεσσαλονίκην, μίαν εἰς τὸ Πολυτεχνεῖον Ἀθηνῶν, καί μίαν, θαδίζουσαν τὰ πρῶτα νηπιακὰ τῆς θήματα καί μίαν, θαδίτου Πανεπιστημίου Πατρῶν, ἧτις δέν ἔδωκε ἀκόμη ἀποφοίτους. Αἱ σχολαὶ αὐταί, αἱ δύο τῶν Ἀθηνῶν, κατὰ τὴν 50ετῆ σταδιοδρομίαν των, καί ἡ τῆς Θεσσαλονίκης κατὰ τὴν 25ετῆ τοιαύτην, ἔδωσαν ἐν ὅλῳ εἰς τὴν χώραν Χημικοὺς εὐρισκομένους εἰσέτι, κατὰ τὸ πλεῖστον, εἰς τὰς ἐπαλξίεις τοῦ ἐπαγγέλματος, περίπου 2.300. Εἰς αὐτοὺς πρέπει νά προστεθοῦν καί ἕτεροι περίπου 300 πτυχιούχοι ξένων ἰσοτίμων σχολῶν. Ἐκ τῶν Χημικῶν αὐτῶν οἱ 1.300 ἐργάζονται εἰς τὴν βιομηχανίαν μας καί οἱ ὑπόλοιποι, κατὰ τὸ πλεῖστον, εἰς θέσεις τοῦ Δημοσίου καί ἐπίσης εἰς ἄλλα ἰδιωτικά ἐπαγγέλματα. Σεβαστὸς ἐπίσης ἀριθμὸς Χημικῶν, δυστυχῶς συνεχῶς ὀγκούμενος, παραμένει ἐν ἀνεργείᾳ διότι δέν δύναται νά ἐξευρεθοῦν αἱ ἀρμόζουσαι, πρὸς τὴν κατάρτισίν των, θέσεις.

Τὸ ἀνησυχητικόν αὐτὸ πρόβλημα, τῆς ἀνεργίας, προβλέπεται μάλιστα ὅτι σὺν τῷ χρόνῳ θά δξυνθῇ, διότι μεταξὺ τῶν ἄλλων, ὁ δυνάμενος ν' ἀπασχολήσῃ πολλοὺς χημικοὺς, κλάδος τῆς χημικῆς ἐρεῦνης, τὸσον εἰς τὰ σχετικὰ κρατικά ἰδρύματα, ὅσον ἰδίως εἰς τὴν βιομηχανίαν, εἶναι πολὺ περιορισμένος. Αἱ βιομηχανία μας, πλὴν ἐξαιρέσεών τινων, ἀναγομένων εἰς τὰ μεγάλα συγκροτήματα, ἐνδιαφέρονται ἀποκλειστικῶς διὰ τὴν τρέχουσαν παραγωγὴν τῶν προϊόντων των. Ἀδιαφοροῦν διὰ τὸν σημαντικόν αὐτὸν τομέα τῆς εἰδικῆς δι' αὐτὰς χημικῆς ἐρεῦνης, ἧτις ἀποβαίνει ὑπὲρ τῆς ποσοτικῆς καί ποιοτικῆς θελιτώσεως τῆς παραγωγῆς των καί τῆς ἀνακαλύψεως νέων τομῶν δραστηριότητος.

Δυστυχῶς αὐτὴ εἶναι ἡ κατάστασις ἐν τῇ πράξει. Καθυστερημένη πλήρως ἀντίληψις περὶ τῆς ἀποστολῆς καί τῆς ἀποδοτικότητος τῶν Χημικῶν. Ἡ σημερινὴ ἀντιμισθία των, ὑπὸ τὰς ἐπικρατοῦσας γνωστὰς ἀντιλήψεις, ὅτι ὁ Χημικὸς ἀποτελεῖ πολυτέλειαν, εἶναι πεινυροτάτη. Ἡ συμπαραστάσις ἀπὸ πλευρᾶς ἐπιμορφώσεως αὐτῶν ἀνυπάρκτος. Ἡ ἐνίσχυσις τῶν Ἀνωτάτων Χημικῶν Σχολῶν ὑποτυπώδης. Δέν ἔχει γίνεαι ἀκόμη ἀντιληπτόν, παρὰ τὰς περὶ τοῦ ἀντιθέτου πομπᾶς διασθεβαιώσεως, ὅτι ἡ παρ' αὐτῶν παρεχομένη μόρφωσις χωλαίνει σημαντικώτατα. Διότι αἱ σχολαὶ μας αὐταὶ στεροῦνται ἐπαρκῶν χώρων καί ἐργαστηριακῶν μέσων, διὰ ἐκσυγχρονισμένην τεχνικὴν μόρφωσιν, ἀνάλογον πρὸς τὸν μεγάλον ἀριθμὸν τῶν σπουδαστῶν, διότι αἱ καθηγητικαὶ ἔδραι των εἶναι ἀνεπαρκεῖς καί αἱ σήμερον ὑφιστάμεναι παραμένουν κατὰ τὸ πλεῖστον κεναί, διότι τέλος τὸ βοηθητικόν διδακτικόν προσωπικόν εἶναι σχεδὸν ἀνυπάρκτον.

Ἡ ἴδρυσις πολυαριθμῶν ἰδιωτικῶν Σχολῶν κατωτέρας χημικῆς μορφώσεως

Ἐνῷ λοιπὸν αὐτὴ εἶναι ἡ ὑφισταμένη πραγματικότης, αἰφνιδίως καί μὲ ἀπίθανον προχειρότητα, ἀπεφασίσασμεν εἰς τὸν μακάριον αὐτὸν τόπον, νά δημιουργήσωμεν σχολὰς μέσης χημικῆς μορφώσεως. Τοὺς σήμερον παλαιόντας διὰ νά ἐπιβάλλουν τὴν ἀποστολήν των, τῆς καλυτέρας ἐξυπηρετήσεως τῆς οἰκονομίας τῆς χώρας, περίπου 2600 Χημικοὺς πτυχιούχους τῶν ἀνωτάτων σχολῶν, εἶχον τὴν ἔμπνευσιν, οἱ πολυειδεῖς ἀρμόδιοι, ἀντὶ ἄλλης τινὸς βοηθείας, νά τοὺς ἐφοδιάσῃ μετὰ τὴν πολυτέλειαν πολυαριθμῶν βοηθῶν. Καὶ ἀφοῦ κατὰ τοιοῦτον τρόπον πολυπλεύρως παραγκωνίζεται ἡ ἀγνοεῖται ἡ ἀποστολὴ τῶν πραγματικῶν Χημικῶν, ἐσκέφθησαν, ὅτι θά ἔπρεπε ν' ἀποκτήσῃ ἡ Χώρα καί ὑποχημικοῦς. Περίπτωσις ἐγγιζούσα τὰ ὄρια τοῦ γελοίου!

Ὅτῳ, ἐνῷ ἐντὸς μιᾶς ὀλοκλήρου 50ετίας καταρθώσαμεν ν' ἀποκτήσωμεν τρεῖς πραγματικὰς χημικὰς σχολὰς, κατὰ τὴν τελευταίαν 4ετίαν — κληρονομία τοῦ μόλις λήξαντος καθεστῶτος τῆς προχειρότητος καί τῆς ρουσοφτολογίας — ἐπιτρέψασμεν νά δημιουργηθοῦν 12 ἰδιωτικά σχολαί, ὑποτιθεμένης μορφώσεως «βοηθῶν χημείου». Ὅταν κανεῖς ἐρευνήσῃ μετὰ περισσοτέρας προσοχῆς τὴν ἀπίθανον περίπτωσιν, διερωτᾷται ἀμέσως, ἐὰν πρόκειται περὶ ἀσυγνώστου ἐπιπολαιότητος ἢ ἐσκεμμένης ἀσυνειδησίας. Καὶ ἀναζητεῖ ἐκεῖνους οἱ ὅποιοι παρέσυραν τὸ Κράτος εἰς τὸ τοιοῦτον ὀλοσθημα, ἀφοῦ ὑπὸ τὰς ἰδικὰς του εὐλογίας, καί ἐν μέρει δαπάναις του, λειτουργοῦν αἱ ἐν λόγῳ ἐγκληματικά διὰ τὴν νεολαίαν σχολαί.

Ποῖαι αἱ λεγόμεναι χημικαὶ σχολαὶ μέσης καί ποῖα ἡ ὑποτιθεμένη ἀποστολή των

Ἄλλὰ ἅς ἔλθωμεν εἰς τὰ γεγονότα. Διάφορα ἰδιωτικά φροντιστήρια καί κατώτερα τεχνικὰ σχολαί, κατάρθωσαν καί ἔλαβον παρὰ τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας ἀδείας ἰδρύσεως σχολῶν κατάρτισεως βοηθῶν χημείου. Κατὰ τὰς ἰδικὰς μας πληροφορίας — διότι τὰ ἐπισήμως, παρὰ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ἀντιθέντα, παρὰ τῆς ἀρμοδίας διευθύνσεως τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας, στοιχεῖα, καθυστεροῦν εἰσέτι — λειτουργοῦν σήμερον εἰς τὴν περιοχὴν Ἀθηνῶν — Πετραίως 4 τοιαῦτα σχολαί, εἰς τὴν Θεσσαλονίκην 5 καί εἰς τὰς Πάτρας 3, ἧτοι δι' ὀλόκληρον τὴν ἐπικράτειαν

έν δλω 12. Πρόκειται, καθώς ακούομεν, νά ιδρυθούν καί ἄλλαι εἰς ἄλλας πόλεις τῆς Ἑλλάδος. Ὅλαι αὐταὶ προορίζονται διὰ τὴν μόρφωσιν «βοηθῶν Χημείου», διαφημίζονται ὅμως παντοῦ, εἰς τὸν τύπον, εἰς τὸν κινηματογράφον κ.λ.π., ὡς σχολαὶ «Χημικῶν μ.ε».

Διὰ παντὸς τρόπου ἐπιδιώκεται ν' ἀποσιωπηθῇ ὁ συμφῶνως πρὸς τὸν ὑποτιθέμενον σκοπὸν καὶ τὴν ἄδειαν λειτουργίας των κατώτερος χαρακτήρ των. Μὲ τεράστια γράμματα ὁ τίτλος «Σχολαὶ Χημικῶν» καὶ κάπου ἀφανῶς προστίθεται καὶ αὐτὸ τὸ συγκεκριμένον καὶ ἀκαθόριστον «μ.ε». Εἰς πολλὰς περιπτώσεις θαυκαλιζόνται οἱ μαθηταὶ ὅτι ἡ Σχολὴ των εἶναι εἰδος ἰδιωτικοῦ Πανεπιστημίου καὶ ὅτι αὐτοὶ δὲν θὰ ἔχουν διαφοράν ἀπὸ τοὺς διπλωματούχους Χημικοὺς. Ὅτι συντόμως τὸ πτυχίον των θ' ἀναγνωρισθῇ ὡς ἰσοτιμον τοῦ Πανεπιστημίου. Ἄλλοτε πάλιν ὅτι ἀποφοιτῶντες θὰ ἔχουν τὴν δυνατότητα εἰσόδου εἰς τὸ τελευταῖον ἔτος τοῦ Πανεπιστημίου, ἄνευ ἐξετάσεων, πρὸς συμπλήρωσιν τῶν σπουδῶν των καὶ ἀπόκτησιν τοῦ τελικοῦ διπλώματος Χημικοῦ.

Δικαίωμα εἰσόδου εἰς αὐτὰς ἔχουν οἱ κεκτημένοι ἐνδεικτικῶν τρίτης τάξεως Γυμνασίου, ὅποτε ὑποχρεοῦνται εἰς τριετὴ φοίτησιν, ἢ ἀπολυτήριον Γυμνασίου ὅποτε ὑποχρεοῦνται εἰς διετὴ. Τὸ διδασκτικὸν πρόγραμμα αὐτοῦ πλουσιώτατον εἰς ἀριθμὸν μαθημάτων καὶ ἐπίπεδον διδασκαλίας, προκειμένου διὰ κατωτέρας σχολῆς, ἀποτελεῖ φενάκην, ἀφοῦ τελικῶς ἡ ἐπιτυχανομένη μόρφωσις εἶναι ἀπιστεῦτως χαμηλὴ, ἂν μὴ ἀνύπαρκτος. Τὸ πρόγραμμα αὐτὸ, λέγεται ὅτι θὰ ἀναθεωρηθῇ καὶ θὰ καταστῇ λογικώτερον, ἐξ αὐτοῦ ὅμως δὲν πρόκειται ἀσφαλῶς νά ἐπέλθῃ οὐσιαστικὴ μεταβολὴ ἐπὶ τοῦ ὅλου θέματος.

Τοιαύτης ὑποτιθεμένης ἀποστολῆς σχολαί, θὰ ἔπρεπε πρὸ παντὸς νά διαθέτουν ἄρτια ἐργαστήρια ἀφοῦ ἡ παρεχομένη μόρφωσις ὑποτίθεται ὅτι ἀποβλέπει εἰς πρακτικὴν κατάρτισιν. Ἐν τούτοις τὰ ἐργαστήρια τῶν, πλὴν ἐξαίρεσεων, εἶναι ὑποτυπώδη ἢ καὶ ἀνύπαρκτα. Οὐσιαστικὸς ἔλεγχος τῆς ἱκανότητος τῶν μαθητῶν κατὰ τὴν ἔγγραφὴν των δὲν ὑφίσταται οὔτε καθωρισμένος μέγιστος ἀριθμὸς εἰσακτέων.

Οἰκονομικαὶ ὑποχρέωσεις ἔναντι τῶν σχολῶν καὶ ἀριθμὸς τῶν μαθητῶν

Οἱ μαθηταὶ καταβάλλουν ἐπὶ τῇ ἔγγραφῇ των, ὡς δικαίωμα δραχμὰς 1000 καὶ ἀκολουθῶς ἔτησις διδάκτρα δρχ. 7000, μειούμενα κατὰ 800 - 1500 δραχμὰς κατὰ μαθητὴν, καταβαλλομένας εἰς τὴν σχολὴν, ὡς ἐπιχορήγησις παρὰ τοῦ Κράτους. Ἡ τοιαύτη κρατικὴ ἐνίσχυσις κυμαίνεται ἀναλόγως τοῦ ἐκάστοτε ὕψους τῶν διατιθεμένων πιστώσεων.

Οὕτω διὰ τριετὴ φοίτησιν ἡ σχολὴ εἰσπράττει παρ' ἐκάστου μαθητοῦ, μετὰ τῶν προσθέτων δαπανῶν διὰ σημειώσεις μαθημάτων κ.λ.π., περὶ τὰς 25.000 - 30.000 δραχμὰς, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ μεγαλύτερον μέρος θαρύνει τὸ πτωχὸν θαλάντιον τοῦ μαθητοῦ καὶ τὸ μικρότερον τὸν κρατικὸν προϋπολογισμόν. Ὅταν ἡ ἀνωτάτη παιδεία παρέχεται πλήρως δωρεάν, ὑπὸ τὰς εὐλογίας τοῦ Κράτους, δίδεται τὸ δικαίωμα εἰς ἰδιωτικὰς ἐπιχειρήσεις νά ἐκμεταλλεύονται τοὺς ἀφελεῖς γονεῖς καὶ τοὺς ἔτι ἀφελεστεροὺς νέους, μάλιστα τῶν πενεστέρων τάξεων, μετὰ ἀπατηλὰς ὑποσχέσεις ἀνυπάρκτων προσόντων καὶ δῆθεν λαμπρᾶς σταδιοδρομίας. Τὸ τόσο φειδωλὸν Κράτος, τὸ ὁποῖον προσπαθεῖ νά συντηρήσῃ μετὰ ψυχῆς τὰς ἀνωτάτας χημικὰς σχολὰς, σπαταλᾷ ἀλογίστως 3-4.000.000 δραχμὰς ἑτησίως καὶ ἀκατατόπιστον συνεργεῖ εἰς τὴν διατήρησιν καὶ συνέχισιν τοῦ ἔργου τῆς ἐκμεταλλεύσεως παρὰ τῶν ἀπιθάνων αὐτῶν κατωτέρων σχολῶν.

Οἱ σήμερον φοιτῶντες εἰς τὰς ἐν λόγω 12 σχολὰς ἀνέρχονται, κατὰ τὰς πληροφορίας μας, ἐν δλω εἰς 3000. Ὅταν ἐπὶ μίαν 50ετίαν παραγωγῆς ἐπιστημῶ-

νων Χημικῶν ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν ἐν Ἑλλάδι δὲν ὑπερέβη ἀκόμη τὰς 3000, ὑπάρχει ἡ φιλοδοξία παραγωγῆς μερικῶν χιλιάδων βοηθῶν - Χημικῶν. Διότι ἐάν δὲν ληφθῶν ἄμεσα ἀνασταλτικὰ μέτρα, μετὰ τὸν ρυθμὸν τῶν σήμερον σπουδάζοντων, πρόκειται νά δημιουργηθῇ ἔτησις παραγωγῆς 1000 περιπού βοηθῶν χημείου.

Ἀφοῦ λοιπὸν ὁ μαθητὴς τῶν σχολῶν αὐτῶν φοιτῆσῃ ἐπὶ τρία ἢ τέσσαρα, ἀναλόγως τῆς ἐπιδόσεώς του, ἔτη, χωρὶς ἐν τῷ μεταξύ νά τύχῃ καμμιάς ἐκ μέρους τοῦ Κράτους ἐπιθλέψεως ἢ παρακολουθήσεως, ἐπὶ τῆς πληρότητος τῆς εἰς αὐτὸν παρεχομένης θεωρητικῆς διδασκαλίας καὶ ἐργαστηριακῆς ἀσκήσεως, λαμβάνει τέλος παρὰ τῆς Σχολῆς του τὸ πτυχίον του. Δὲν τοῦ ὑπολείπεται πλέον παρὰ νά λάβῃ καὶ τὴν ἄδειαν ἀσκήσεως ἐπαγγέλματος βοηθοῦ - Χημείου ἢ, ὡς εἴπωμεν, τοῦ ὑποχημικοῦ. Τότε ὅμως, πολὺ ἀργά, ἀντιλαμβάνεται ὅτι ἐξηπατήθη. Διότι εἰς τὰς πραγματικὰς ἐξετάσεις, αὐτῆς τῆς ἀδείας, τὰς διενεργουμένας ἐνώπιον Κρατικῆς Ἐπιτροπῆς, κατὰ κανόνα ἀποτυγχάνει. Τότε μόνον ἀξιολογεῖ τὸ εἰς χεῖρας του ὑποτιθέμενον πτυχίον.

Κατὰ τὰς ἐξετάσεις ἐνώπιον τῆς Κρατικῆς Ἐπιτροπῆς, αἵτινες ἐγένοντο τὸν παρελθόντα Ἰούλιον, ἐπὶ 499 προσελθόντων πτυχιούχων τῶν διαφόρων σχολῶν, ἔλαβον ἄδειαν ἀσκήσεως ἐπαγγέλματος μόνον 9, ἐκ τῶν ὁποίων οἱ 6 ἐπανεξεταστοὶ ἐξ ἀπορριφθέντων παλαιότερων ἐτῶν. Οἱ πραγματικῶς δηλ. ἐπιτυχόντες ἦσαν μόνον τρεῖς, ἀντιπροσωπεύοντες ἀναλογία κατὰ τοῦ 1% ἐπὶ τῶν πτυχιούχων τῶν σχολῶν. Αὕτη εἶναι ἡ ἀποκτηθεῖσα μόρφωσις!

Ἐπαγγελματικὴ προοπτικὴ τῶν ἀποφοίτων τῶν λεγομένων μέσων χημικῶν σχολῶν

Ὑπὸ τὰς σήμερον ἐν Ἑλλάδι ὑφισταμένας συνθήκας, τόσο εἰς τὴν βιομηχανίαν ὅσον καὶ εἰς τὰ ὀλίγα ἐρευνητικὰ ἰδρύματα, ἢ ἐν λόγω εἰδικότητος τῶν «βοηθῶν - Χημείου» δὲν δύναται νά τύχῃ ἐπαγγελματικῆς ἀπασχολήσεως. Βοηθοὶ - Χημείου ἢ ὅπως συνήθως καλοῦνται «λαμπورانτα» καὶ ὅταν ἀκόμη εἶναι πραγματικὰ κατηρτισμένοι καὶ πεπειραμένοι δὲν ζητοῦνται παρ' αὐτῶν. Οἱ σήμερον ἐλάχιστοι ἐργαζόμενοι εἰς τὰ ἐργοστάσια εἶναι ἐμπειροτέχναι ἰδιαιτέρας ἱκανότητος καὶ μεγάλης πείρας, τὴν ὁποίαν ἀπέκτησαν, λόγω μακρᾶς θητείας, ἐν τῇ πράξει. Αὐτοὺς δὲν θὰ δυνηθῶν ν' ἀντικαταστήσουν ποτὲ οἱ νεοφώτιστοι βοηθοὶ - Χημείου οἱ ἐξερχόμενοι τῶν σχολῶν. Οὔτε αὐτοὺς πάλιν θὰ τοὺς ὠφελήσῃ ἡ ὑποτιθεμένη χημικὴ των μόρφωσις, ἐάν θελήσουν ν' ἀποκτήσουν διὰ τοῦ χρόνου τὴν πείραν καὶ τὴν ἱκανότητα τῶν πρώτων.

Ἄλλωστε, αὐταὶ αἱ κατώτεροι γνώσεις, τὰς ὁποίας προσπαθοῦν ν' ἀποκτήσουν ἐπὶ ὅλης τῆς ἐκτάσεως τῆς χημείας, δὲν δύναται ν' ἀποδοῦν δι' αὐτοὺς ἱκανὰ πρὸς ἐπαγγελματικὴν των ἐπιβολήν. Ἡ ἕκτασις τῆς ἐπιστήμης αὐτῆς εἶναι σήμερον τοιαύτη, ὥστε οὔτε διὰ τὸν τυγχάνοντα τῆς ἀνωτέρας διδασκαλίας νά καθίσταται δυνατὴ ἡ δλοκληρωτικὴ ἀπόκτησις τῆς. Πολὺ περισσότερο διὰ τὸν εἰς κατωτέραν στάθμην διδασκόμενον. Τὴν γενικὴν ἀπλὴν γνώσιν τῆς χημείας τὴν ἔχουν ἤδη οἱ ἀπόφοιτοι τοῦ Γυμνασίου μας, χωρὶς νά δεκδικοῦν καμμίαν εἰδικότητα εἰς αὐτήν. Ὑπὸ τὰς προϋποθέσεις αὐτὰς θὰ ἠδύνατον καὶ ἐκεῖνοι νά ἐξελιχθῶν ἐπίσης εἰς ἱκανοὺς βοηθοὺς - Χημείου μετὰ μακρὰν ἀσκήσιν ἐν τῇ ἐφαρμογῇ, χωρὶς ἰδιαιτέραν τινὰ πρόσθετον διδασκαλίαν. Καὶ ταῦτα προκειμένου περὶ τῶν λεγομένων βοηθῶν - Χημείου, καὶ ὄχι τῶν τυχῶν εἰδικευμένων, ὡς θὰ ἦτο ὀρθότερον, κατὰ κλάδους τεχνιτῶν βιομηχανίας, κατὰ τὸ ελεῖως διάφορον ἀπὸ τοὺς ἐν λόγω νεοφωτίστους, τοὺς προοριζομένους ἀποκλειστικῶς διὰ τὰ ἐργαστήρια.

Ἀριθμὸς μόνον μετρούμενος εἰς τὰ δάκτυλα τῆς μιᾶς χεῖρός, ἐκ τῶν ἀποκτησάντων κατὰ τὰ δύο τελευταῖα ἔτη τὸ πτυχίον, ἐπέτυχε μέχρι τοῦδε ν' ἀποκατασταθῇ ἐπαγγελματικῶς. Μάλιστα ὄχι λόγω προσόντων ἀλλὰ

λόγω ειδικών σχέσεων προς τον εργοδότην. Κάτι το όποιον θα ήτο δυνατόν να το επιτύχουν και άνευ πτυχίου τινός. Οί άλλοι, περί τους 50, κάτοχοι του χαρτιού της σχολής των, παραμένουν άνεργοι. Άλλά και όσοι έξ αυτών έν καιρῶ ἀποκατασταθούν, ποίαν αντίμισθίαν δύνανται να προσδοκοῦν έν τῇ βιομηχανίᾳ, ὅταν ἡ συλλογική σύμβασις ἐργασίας, διά τούς ἀποφοίτους τῶν ἀνωτάτων χημικῶν σχολῶν, ἀναγνωρίζει ὡς πρῶτον μηνιαίον μισθόν, μόνον δραχμάς 4.600;

Ποῖα τὰ ἐπιβαλλόμενα μέτρα πρὸς διόρθωσιν τῆς σημερινῆς ἀπαραδέκτου καταστάσεως

Ἐπιβάλλεται ἐπομένως, ἐξ ὅσων ἐξεθέσαμεν, ἡ ληψίς ἐκ μέρους τοῦ Κράτους ἐπειγόντων και αὐστηρῶν μέτρων, πρὸς προστασίαν, τόσον τῆς βιομηχανίας και γενικῶς τῶν περι τὴν χημείαν ἀσχολουμένων ἐπιχειρήσεων, ὅσον και τῶν παραπλανομένων νέων διά τῶν ἀπατηλῶν ὑποσχέσεων. Ἐκείνων οἵτινες, μετὰ ἐπιπόνοους προσπαθείας και μετὰ ἀπὸ μεγάλας δαπάνας, θ' ἀποκτήσουν ἀνύπαρκτον ἐπάγγελμα και έν τῇ ἀπελπίσῃ τῶν, μόνον τὰς τάξεις τοῦ προληταριάτου θά εἶναι ἱκανοὶ νὰ πυκνώσουν.

Δι' ἡμᾶς τὰ ἄμεσα αὐτὰ κρατικά μέτρα δέον νὰ εἶναι τὰ ἀκόλουθα:

1. Νὰ παύση ἀμέσως ἡ χορήγησις πάσης νέας ἀδείας διά λειτουργίαν τοιούτων σχολῶν βοηθῶν - Χημείου.

2. Ἡ ἐιδικότης βοηθοῦ - Χημείου ἢ ὑποχημικοῦ ἢ Χημικοῦ - μέσης, έν τῇ οὐσίᾳ ἀνύπαρκτος, νὰ καταργηθῇ. Αἱ ὑφιστάμεναι σχολαὶ αὐτῆς τῆς κατηγορίας νὰ καταργηθοῦν ἀμέσως. Νὰ λειτουργήσουν νέαι ἢ νὰ μετατραποῦν αἱ ὑφιστάμεναι, εἰς τοιαύτας μορφώσεως ἐργοδηγῶν - τεχνιτῶν, κατὰ κλάδον χημικῆς βιομηχανίας, με περιωρισμένον ἀριθμὸν μαθητῶν. Τεχνιτῶν ἐλαιουργῶν, τεχνιτῶν σαπωνοποιῶν, τεχνιτῶν πετρελαιοειδῶν, τεχνιτῶν βαφῶν κλπ.

3. Ν' ἀπαγορευθῇ ὁ αὐθαίρετως διδόμενος, παρά τῶν ἰδίων, χαρακτηρισμὸς τῶν πάσης φύσεως σχολῶν αὐτῶν, ὡς τοιούτων χημικῆς μορφώσεως, πάσης κατηγορίας και στάθμης. Διότι δὲν εἶχον οὔτε ἐπιτρέπεται νὰ ἔχουν τοιαύτην ἀποστολήν και διότι διά τῆς κειμένης νομοθεσίας, σαφῶς ἔχει καθορισθῇ, κατὰ ποῖον τρόπον ἐκπαιδεύονται οἱ Χημικοὶ και ποῖοι ἔχουν τὸ δικαίωμα νὰ φέρουν τὸν τίτλον αὐτόν.

4. Νὰ καθορισθῇ ὁ συνολικὸς ἀριθμὸς εἰσακτέων εἰς τὰς νέας σχολὰς και νὰ θεσπισθῇ ὁ τρόπος τῆς διαπραγματικῶν ἐξετάσεων ἐπιλογῆς. Βασικὸν προσὸν δέον ν' ἀποτελέσῃ τὸ ἐνδεικτικὸν τῆς γ' τάξεως Γυ-

μνασίου και ὄχι τὸ ἀπολυτήριον. Ὅταν ὁ ἀριθμὸς τῶν εἰσακτέων κατ' ἔτος εἰς τὰς ἀνωτάτας τέσσαρας χημικὰς σχολὰς, δι' ὅλην τὴν χώραν, εἶναι καθωρισμένος και ἀνέρχεται συνολικῶς εἰς 190 και ὁ ἀριθμὸς τῶν λαμβανόντων πτυχίον χημικοῦ μόλις φθάσει τούς 150, εἶναι ἀδικαιολόγητος ἡ ὑφισταμένη σήμερον ἐλευθερία διά τὰς κατωτέρας.

5. Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν έν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Συνδέσμου Ἑλλήνων Βιομηχάνων, μετὰ σύμφωνον γνώμην και τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας, δέον νὰ καθορίζουν ἐκάστοτε τὰς ἐιδικότητας τῶν σχολῶν και τὸν ἀριθμὸν τῶν κατ' ἔτος εἰς ἐκάστην εἰσακτέων. Νὰ συμμετέχουν ἐπίσης εἰς τὴν κατάρτισιν τῶν προγραμμάτων διδασκείας ὕλης.

6. Νὰ καθορισθοῦν οἱ ἀπαραίτητοι χῶροι διδασκαλίας, τὰ ἐποπτικά μέσα και τὰ ἐργαστήρια και μέσα ἀσκήσεως τῶν μαθητῶν. Ἡ πληρότης τῶν ἀνωτέρω νὰ ἐλέγχεται αὐστηρῶς παρ' ἐιδικῆς ὑπηρεσίας. Τὰ μαθήματα και τὰ ἔτη διδασκαλίας νὰ εἶναι τὰ αὐτὰ δι' ὅλους, ἔστω και ἐάν κατὰ τὴν ἐγγραφὴν κατέχουν ἐνδεικτικὸν ἀνώτερον τῆς γ' τάξεως Γυμνασίου.

7. Ἡ πρόδος τῶν μαθητῶν νὰ παρακολουθῆται συνεχῶς παρ' ἐιδικῶν κρατικῶν ἐπιθεωρητῶν.

8. Τὸ πτυχίον τὸ ὁποῖον συγχρόνως δέον ν' ἀποτελῇ και ἄδειαν ἀσκήσεως ἐπαγγέλματος νὰ χορηγῆται κατόπιν ἀπολυτηρίων ἐξετάσεων διενεργουμένων ἐνώπιον κρατικῆς ἐπιτροπῆς. Ταύτης νὰ μετέχη ἀνά εἰς ἀντιπρόσωπος ἐκ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν, τοῦ Συνδέσμου Ἑλλ. Βιομηχάνων και τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας. Ἡ χορήγησις χωριστοῦ πτυχίου παρά ἐκάστης σχολῆς και ἀκολουθῶς κρατικῆς ἀδείας ἐπαγγέλματος εἶναι ἀπαραδέκτος κατάστασις, ὀδηγοῦσα εἰς ἐπιζημίους πλάνας εἰς θάρος τῶν σπουδαστῶν και εἰς θάρος τῶν τυχόν ἐργοδοτῶν των.

9. Οἱ σήμερον εἰσέτι μαθητεύοντες εἰς τὰς ὑφιστάμενας, νὰ μεταπηδήσουν εἰς μίαν ἐκ τῶν νέων σχολῶν ἐργοδηγῶν - τεχνιτῶν, πρὸς λήψιν τοῦ ἀντιστοίχου ἐιδικοῦ πτυχίου. Οἱ ἔχοντες ἀποφοιτήσῃ νὰ ὑποβληθοῦν ἐπίσης εἰς συμπληρωματικὴν βραχυχρόνιον ἐκπαίδευσιν εἰς μίαν τῆς ἐκλογῆς των, ἐκ τῶν νέων σχολῶν.

Ἡ σημερινὴ Ἐθνικὴ Κυβέρνησις, ἡ ὁποία μετὰ ταχύτητος και εὐθυκρίας ἐπιλαμβάνεται τοιούτων θεμάτων και προχωρεῖ εἰς ἀποφάσεις ἐπωφελεῖς πάντοτε διά τὸ κοινωνικὸν σύνολον, ἐγομεν τὴν πεποίθησιν ὅτι θὰ ἐπέμβῃ ἀμέσως πρὸς ριζικὴν τακτοποίησιν τοῦ θέματος και προστασίαν τῶν ἀνυπόπτων θυμάτων ἔναντι τῆς κακῆς αὐτῆς κληρονομίας τοῦ παρελθόντος.

Η ΧΡΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ

(3)

ΚΥΡΙΑ ΕΙΔΗ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

ΚΑΙ ΑΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΑΙ ΔΙΑΦΟΡΑΙ ΚΑΙ ΦΑΝΤΑΣΙΑΙ ΑΥΤΩΝ

Υπό † ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΕΥ. ΚΙΣΣΟΠΟΥΛΟΥ

A - Λευκόν (Album, Albus Color)

«Τὸ μὲν διακριτικὸν τῆς ὄψεως λευκὸν (χρῶμα προσρητέον) τὸ δ' ἐναντίον αὐτοῦ μέλαν».

(Πλάτ. Τίμ. 67 e)

A α Λευκότης (Albor, Canbor)

Ἄσπρότης (Βυζ.), λευκότης, λευκόχροια, λεύκωμα· τὸ λευκὸν χρῶμα· τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦ λευκοῦ, κοιν. ἀσπράδα.

A β Λευκός (Albus)

A β 1. Ἄλβος (Βυζ.), ἀλφός, (ἴδε σχόλιον), ἀλωφός, ἄσπρος (Βυζ.), ἀσπρόχρους (Βυζ.), λευκανθής, λευκήρης, λευκίτης, λευκός, λευκόχροιος, λευκόχρους, λευκοχρώματος, λευκόχρωμος, λευκόχρωος· ὁ ἔχων λευκὸν χρῶμα, κοιν. ἄσπρος - Λευκανθίζω, λευκοχρῶ· εἶμαι λευκός.

Σχόλιον - Ἄλφός, ἡ, ὄν· λέξις πρωτότυπος ἐξ ἧς τὸ λατ. Albus καὶ αἱ ἑλλ. λέξεις Ἄλφιτον (ἄλευρον), Ἄλφός (ἢ ἐπὶ τοῦ προσώπου λευκὴ λέπρα). Ἄλφουρχος (ὁ ἔχων λευκὸν ρύγχος), Ἄλφινία (τὸ δένδρον Λεύκη κοιν. Λεύκα) κ. τ. λ.

A β 2. Ἐπίλευκος, ὁ λευκὸς κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν. - Ἐπιλευκαίνω· εἶμαι ἐπίλευκος - Διάλευκος, ἔκλευκος, ζάλευκος, κατάλευκος, ὀλόλευκος, πάλλευκος, πάνλευκος· ὁ ὅλος λευκός, κοιν. κάτασπρος. - Ἡμίλευκος· ὁ κατὰ τὸ ἥμισυ λευκός. - Μιξόλευκος· ὁ μειμιγμένος μετὰ λευκοῦ, ὁ ἔχων καὶ λευκὸν χρῶμα - Ἐκλευκος, ζάλευκος· ὁ λίαν λευκός. - Ὑπέρλευκος· ὁ καθ' ὑπερβολὴν λευκός. - Ὑπερλευκαίνω· εἶμαι ἢ φαίνομαι ὑπέρλευκος. - Ὑπόλευκος· ὁ ὀλίγον τι λευκός - Ὑπολευκίζω· εἶμαι ὑπόλευκος. - Παράλευκος, πιαλός· ὁ κάπως λευκός, ὁ ἔχων χρῶμα κλῖνον πρὸς τὸ λευκόν, κοιν. ἀσπριδερός. - Περίλευκος· ὁ ἔχων λευκὸν περιθώριον. - Λευκοποίκιλος, λευκόστικτος· ὁ ἔχων λευκὰ στίγματα. - Λευκαυγής, λευκοφαής, ὁ ἔχων λευκὴν λάμψιν.

A β 3. Λευκαίνω, λευκοποιῶ, λευκῶ· ποιῶ τι λευκόν, κοιν. ἀσπρίζω - Λευκοποιός· ὁ ποιῶν τι λευκόν. - Λεύκανσις, λεύκασμα, λευκασμός, λεύκωσις· τὸ λευκαίνειν, ἢ πρᾶξις τοῦ λευκαίνειν. - Ἀπολευκαίνω, ἀπολευκῶ, διαλευκαίνω, ἐκλευκαίνω, καταλευκαίνω, καταλευκῶ· λευκαίνω τι ἐντελῶς, καθιστῶ τι ὀλόλευκον - Χιονίζω· κάμνω τι λευκὸν ὡς χιόνα. - Περιλευκαίνω· λευκαίνω τι ὀλόγυρα.

A β 4. Λευκαίνωμαι, λευκαίνω (ἀμεταβ.), λευκαν-

θίζομαι, λευκοῦμαι· γίνομαι λευκός. Ἀπολευκαίνωμαι, ἀπολευκοῦμαι, ἀφύω, ἐκλευκαίνωμαι· λευκαίνωμαι ἐντελῶς, γίνομαι κατάλευκος. - Ὑπερλευκαίνωμαι· γίνομαι καθ' ὑπερβολὴν λευκός. - Χιονοῦμαι· γίνομαι ἐκλευκος ὡς ἡ χιών. - Ὑπολευκαίνωμαι· γίνομαι ὑπόλευκος, λευκαίνωμαι ὀλίγον. - Ὑπολευκανθίζω· γίνομαι ὑπόλευκος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας.

A γ Ἀργός (Candidus, Splendidus)

A γ 1. Ἀργᾶς, ἀργεῖς, ἀργεινός, ἀργένναος, ἀργεννός, ἀργήεις, ἀργής, ἀργηστής, ἀργινόεις, ἀργός, ἀργόχρωος· ὁ λευκός καὶ στιλπνός. - Ἀργαῖνω· εἶμαι ἀργός. - Ὑπαργήεις· ὁ ὑπόλευκος καὶ στίλβων. - Διάργεμος· ὁ ἔχων λευκὰ καὶ στίλβοντα στίγματα. - Ἀργαῖνω· ποιῶ τι ἀργόν. - Ἀργαίνωμαι· γίνομαι ἀργός.

A γ 2. Ἀργύφειος, ἀργυφής, ἀργυφος, ἐξανγής, φάλαρος ἢ φαλαρός, φάληρος ἢ φαληρός, φάλιος ἢ φαλιός, φάλος· ὁ λίαν λευκός καὶ λίαν στιλπνός. - Φαληριῶ· εἶμαι φαληρός.

A γ 3. Ἀργής, ἀργήτης· ὁ ἐκπέμπων ἰσχυρὰν ἢ ἐκθαμβωτικὴν ὑπέρλευκον λάμψιν (ὡς ὁ κεραυνός).

A δ Πολιός (Canus)

A δ 1. Πολιός, πολιόχρωος· ὁ λευκός καὶ στιλπνός ἐκ μεταβολῆς ἄλλου χρώματος.

A δ 2. Πολιόθριξ, πολιός, πολιότριχος, φορκός· ὁ ἔχων πολιὰς τρίχας. - Πολιοπλόκαμος· ὁ ἔχων τοὺς πλοκάμους τῆς κόμης πολιούς. - Πολιοπάγων· ὁ ὁ πολιὸν ἔχων πώγωνα. - Φάλιος· ὁ ἄνθρωπος οὗ αἱ περὶ τὸ μέτωπον τρίχες εἶναι λευκαί. - Ὀλοπόλιος· ὁ ὅλος πολιός, κοιν. κάτασπρος. - Μεσαιπόλιος, μεσοπόλιος, μιξοπόλιος· ὁ κατὰ τὸ ἥμισυ πολιός. - Ὑποπόλιος· ὁ ὀλίγον τι πολιός. - Ἐπιπόλιος, ὀλιγοπόλιος, σπαρνοπόλιος, σπαρτοπόλιος· ὁ ἔχων σποράδην πολιὰς τρίχας. Πολιῶδης· ὁ ἀρχίζων νὰ γίνηται πολιός. Προπόλιος· ὁ προώρως πολιός γενόμενος. - Πολίωμα· τὸ πολιὸν τρίχωμα - Πολιά, πολιότης· ἢ λευκότης τῶν τριχῶν - Πολίωσις· ἢ λεύκανσις τῶν τριχῶν ἢτοι ἢ μεταβολὴ τοῦ φυσικοῦ χρώματος τῶν τριχῶν ἐπὶ τὸ λευκόν (Γαληνός 19. 431,3). - Πολιῶ· ποιῶ τι ἢ τινα πολιόν. - Πολιάζω, πολιαίνωμαι, πολιοῦμαι· γίνομαι πολιός, κοιν. ἀσπρίζω. - Ἐπιπολιοῦμαι· ἀρχίζω νὰ γίνωμαι πολιός. - Προπολιοῦμαι· γίνομαι προώρως πολιός.

Α ε Διαφοραὶ καὶ Φαντασίαι καθωρισμέναι τοῦ Λευκοῦ.

Α ε 1. Ἀργυροειδής, ἀργυρολαμπής, ἀργυροφανής, ἀργυροφειγής, ἀργυρόχρους· ὁ λευκός καὶ λάμπων ὡς ὁ ἄργυρος - Ἀργυρίζω, ἀργυρολαμπέω· εἶμαι ἀργυροειδής - Ὑπαργυρίζω· εἶμαι ὀλίγον ἀργυροειδής. - Νίφαργής, νίφαργος, χιόνεος, χιόνιμος, χιονόεις, χιονοφειγής, χιονόχρους, χιονόχρους, χιονώδης, χιονωπός· ὁ λίαν λευκός καὶ στίλβων ὡς ἡ χιών. - Λυγδίνεος, λυγδίνος ὁ λευκός ὡς τὸ μάρμαρον. - Κρινόχρους, λειοίεις, λείριος, λείρινος, λευκοκρινόχρους· ὁ λευκός καὶ στιλπνός ὡς τὸ βασιλικόν κρῖνον. - Ἀλητοειδής· ὁ λευκός ὡς τὸ σίτινον ἄλευρον.

Α ε 2. Ἐλεφάντινος, ἐλεφαντόχρους, λευκελεφάντινος· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τοῦ ὀδόντος ἐλέφαντος (ἤτοι χρῶμα λευκὸν κλίνον πρὸς τὸ κίτρινον κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον).- Γαλακτικός, γαλάκτινος, γαλακτοειδής, γαλακτόχρους, γαλακτόχρους, γαλακτώδης, γαλαξάιος, γαλαξείης, γαλατόχρους, γλαγερόχρους, γλαγερός, γλαγόεις, γλαγόχρους· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τοῦ γάλακτος (ἤτοι χρῶμα λευκὸν κλίνον ἐλαφρῶς πρὸς τὸ κυανοῦν).- Γαλακτίζω· ἔχω τὸ χρῶμα τοῦ γάλακτος - Ἀφρώδης, λευκοπέλιος· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τῆς ἀφύης (κοιν. σαρδέλλας) (ἤτοι χρῶμα λευκὸν κλίνον πρὸς τὸ μολυβδόφαιον).

Β α Μέλαν (Nigrum, Niger color)

«Τὸ μὲν διακριτικὸν τῆς ὄψεως λευκὸν (χρῶμα προσρητέον) τὸ δ' ἐναντίον αὐτοῦ μέλαν».

(Πλάτ. Τιμ. 67ε)

Β α Μελανότης (Nigredo, Nigror)

Κελαινότης, μελανία, μελανότης· τὸ μέλαν χρῶμα, τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦ μέλανος κοιν. μαυρίλα, μαυράδα, ἀντιθ. τῷ λευκότης.

Β β Μέλας (Ater, Niger)

Β β 1. Αἶθωψ, κελαινός, κελαινόχρους, κελαινόχρους, μαυρός ἢ μαῦρος (Βυζ.), μελάγχμιος, μελάγχρους, μελαιναῖος, μελανθής, μελανίχρους, μελανός, μελανόχρους, μελανόχρους, μέλας· ὁ ἔχων μέλαν χρῶμα κοιν. μαῦρος. - Κελαινῶ, μελανῶ· εἶμαι ἢ φαίνομαι μέλας. - Διαμελαίνω· (ἀμετάβ.)· εἶμαι ἢ γίνομαι ἐντελῶς μέλας. - Μαλαμβαφής· ὁ βεβαμμένος διὰ μέλανος χρώματος.

Β β 2. Κελαινώπας, κελαινωπός, κελαινώψ, μελανοειδής, μελαμφαής, μελανόεις, μελανώδης, μελανωπός· ὁ φαινόμενος μέλας, ὁ ἔχων μέλαιναν ὄψιν - Μελανειδέω, μελανίζω· εἶμαι μελανωπός, ἔχω χρῶμα κλίνον πως πρὸς τὸ μέλαν - Ἐπιμέλας· ὁ μέλας κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν. Παμέλας· ὁ ὄλος μέλας κοιν. κατάμαυρος, ὀλόμαυρος - Ὑπόμαυρος. (Βυζ.), ὑπομέλας· ὁ ὀλίγον τι μέλας, ὁ κλίνων πρὸς τὸ μέλαν κοιν. μαυρειδερός. - Ὑπομελαίνω· (ἀμετάβ.), ὑπομελανίζω. εἶμαι ὑπομέλας. - Μελανανγής· ὁ ἔχων μέλαιναν ἢ σκοτεινὴν λάμψιν - Μελανόστικτος· ὁ ἔχων μέλαινα στίγματα - Μελανία, μέλασμα, μελασμός· τὸ μέλαν

στίγμα - Ἐπηλις ἢ ἐπηλῖς, ἔμηλις ἢ ἐφηλῖς, φακός· τὸ ἐπὶ τοῦ προσώπου ἀνθρώπου μέλαν ἢ μελανωπὸν στίγμα κοιν. πιτσιλάδα, φακίδα - Φάκοφίς, φακώδης· ὁ ἔχων ἐπὶ τοῦ προσώπου φακούς, κοιν. τσεπρός. (*Ἴδε καὶ κατωτέρω Β γ 2).

Β β 3. Κελαινῶ, μελαίνω, μελανόω, μελανῶ· ποιῶ τι μέλαν, κοιν. μαυρίζω - Ἐπιμελαίνω· μαυρίζω τι εἰς τὴν ἐπιφάνειαν. Ὑπομελανῶ· μαυρίζω τι ἐλαφρῶς - Περιμελαίνω· μαυρίζω τι ὀλόγυρα. - Ἀπομελαίνω, διαμελαίνω, ἐκμελαίνω, καταμελαίνω· καθιστῶ τι ἐντελῶς μέλαν, καταμαυρίζω - Μέλανσις, μελάνωμα, μελάνωσις, μελασμός· ἡ πρᾶξις τοῦ μελαίνειν, ἀντιθ. τῷ Λεύκανσις - Μελαντικός· ὁ ἔχων τὴν ιδιότητα τοῦ μελαίνειν. - Μελανοποιός· ὁ ποιῶν τι μέλαν.

Β β 4. Κελαινοῦμαι, μελαίνομαι, μελαινοῦμαι, μελάνω (ἀμετάβ.)· γίνομαι μέλας, μαυρίζω - Ἐπιμελαίνομαι· γίνομαι μέλας ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας (ἐπὶ καρποῦ) ἀρχίζω νὰ μαυρίζω - Ἀπομελαίνομαι, ἐκμελαίνομαι, καταμελαίνομαι· γίνομαι τελείως μέλας, ἀπομαυρίζω, γίνομαι κατάμαυρος - Ὑπομελαίνομαι· γίνομαι ὀλίγον τι μέλας. - Περιμελαίνομαι· γίνομαι μέλας ὀλόγυρα.

Β γ Περκνός (Nigricaus, Nigricalus)

Β γ 1. Περκνός, πέρκος, περκός· ὁ ἔχων χρῶμα μελανοειδές, μελανίζον. - Ἐπίπερκνος, ἐπίπερκος· ὁ κάπως μελανίζων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας. - Περκάζω· ποιῶ τι περκνόν. - Περκάζω, ἐμπερκάζω· γίνομαι περκνός. - Ἐπιπερκάζω· ἀρχίζω νὰ μελανίζω ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας. - Ἀποπερκοῦμαι, καταπερκάζω· γίνομαι ὅλως διόλου περκνός. - Ὑπερπερκάζω· γίνομαι ὑπερβαλλόντως περκνός. - Ὑποπερκάζω, ὑποπερκάζομαι· γίνομαι ὀλίγον τι περκνός, ἀρχίζω μόλις νὰ μελανίζω.

Β γ 2. Περκνός, πέρκος· ὁ μελανόστικτος - Περκαίνω, περκνῶ· ποιῶ τι μελανόστικτον - Ἀποπερκνῶ· κάμνω τι ὅλως διόλου μελανόστικτον - Ἐμπερκαίνομαι· γίνομαι μελανόστικτος - Περικνώματα, περκνώματα· τὰ ἐπὶ τοῦ προσώπου ἀνθρώπου μελανίζοντα στίγματα, κοιν. τζέπραι, τζεπράδες, πικνηήλες, περκνάδες. (*Ἴδε καὶ ἀνωτέρω Β β 2).

Σχόλιον. (Τοὺς ἐν τῇ παραγράφῳ Β γ ἀναγραφόμενους ὄρους οἱ Ἕλληνες εἶχον ἐν χρήσει πρὸς καθορισμὸν τῆς ὀριμάνσεως τῶν διαφόρων μελάνων ἢ μελανίζόντων καρπῶν καὶ μάλιστα τῆς σταφυλῆς. Καὶ ἔλεγον· (ἡ σταφυλὴ Περκάζει, ὀριμάζει. Ἐπιπερκάζει, ἀρχίζει νὰ ὀριμάζη κ.τ.λ.).

Β δ Διαφοραὶ καὶ Φαντασίαι καθωρισμέναι τοῦ Μέλανος.

Ἀνθρακίας, ἀνθρακοειδής, ἀνθρακώδης· ὁ μέλας ὡς ἀνθραξ. - Ἐλαιώδης· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τῆς μαύρης ἐλαίας (καρποῦ). - Λωτοειδής· ὁ μέλας ὡς τὸ ξύλον τοῦ λωτοῦ (δένδρου τῆς Βορείου Ἀφρικῆς) - Πισσήεις, πισσοειδής, πισσώδης, πιττώδης· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τῆς πίσσης (ἤτοι χρῶμα μέλαν κλίνον

ἀσθενῶς πρὸς τὸ κιτρινοκαστάνινον). Καὶ πισσίζω· εἶμαι πισσώδης - Κορακίας, κοράκινος, κοραξός· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τοῦ κόρακος (ἴτοι μέλαν κλίνον ἐλαφρῶς πρὸς τὸ πράσινον ἢ τὸ χλωρόν). - Ρυπαρομέλας ὁ ἔχων ρυπαρὸν μέλαν χρῶμα.

Γ Φαιὸν (Pullum, Pullus color)

«Φαιὸν δέ λευκοῦτε καὶ μέλανος (κράσει γίγνεται)»

Γ α Φαιότης

Φαιότης· τὸ φαιὸν χρῶμα, τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦ φαιοῦ.

(Πλάτ. Τιμ. 68c)

Γ β Φαιὸς (Pullus)

Γ β 1. Λευκομέλας, μελανόλευκος, φαιός· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα μίκτον ἐκ μέλανος καὶ λευκοῦ, ὅπως εἶναι ὁ τεφρός. - Λευκόφαιος· ὁ ἔχων χρῶμα μεταξὺ λευκοῦ καὶ φαιοῦ. - Μελανόφαιος· ὁ ἔχων χρῶμα μεταξὺ μέλανος καὶ φαιοῦ. - Κίαλος, ὑπόφαιος· ὁ ὀλίγον τι φαιός. - Ὑποφαιοῦμαι· γίνομαι ὑπόφαιος. - Ἀστράλος, ψαρός· ὁ κατὰστικτος καὶ φαιὸς ἢ ὁ ἔχων φαιὰ στίγματα ὅπως τὸ πτηνὸν ψάρ κοιν. ψαρόνι (ἐπὶ ἵππου) - Ὑπόφαρος· ὁ ὀλίγον τι ψαρός.

Γ β 2. Διαφοραὶ καὶ Φαντασίαι καθωρισμέναι τοῦ Φαιοῦ.

Ἀλφιτόχρος· ὁ ἔχων τὸ λευκόφαιον χρῶμα τοῦ κριθίνου ἀλεύρου. - Ἀλωπόχρος· ὁ ἔχων τὸ λευκόφαιον χρῶμα τοῦ τριχώματος τῆς ἀλώπεκος. - Ἐντεφρος, στακτώδης, τεφραῖος, τεφράς, τεφρήεις, τέφρινος, τεφροειδής, τεφρός, τεφρώδης· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τῆς ἐκ ξύλων τέφρας κοιν. στακτερός, σταχτερός, στάχτης, (ὅπερ εἶναι καὶ τὸ κυρίως φαιὸν χρῶμα). - Τεφρίζω· εἶμαι τεφρός. - Ὑπότεφρος· ὁ ὀλίγον τι τεφρός, ἢ ὁ ἔχων χρῶμα ἀποκλίνον πρὸς τὸ τεφρόν. - Μύίνος, μνόχρος, μνόχρωμος, ποντικόχρος· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τοῦ μυός. - Κορσοειδής· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τοῦ τριχώματος τῶν κροτάφων μεσοπολλίου ἀνθρώπου. - Κισηροειδής· ὁ ἔχων τὸ λευκότεφρον χρῶμα τῆς κισήρεως κοιν. ἐλαφρόπετρας. - Λυκόχρους· ὁ

ἔχων τὸ λευκόφαιον χρῶμα τοῦ λύκου. - Ἐνσποδος, σποδῖος, σποδῖός, σποδοειδής, σποδοεῖς, σποδῶδης· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τῆς σποδοῦ (τῆς θερμῆς ἔτι τέφρας ἀνθράκων), ὅπερ εἶναι διάφορον τοῦ τεφροῦ καὶ κλίνει πῶς πρὸς τὸ καστάνινον. - Σποδίζω (ἀμετάβ.) ἔχω χρῶμα σποδοειδές. - Ὑποσποδίζω (ἀμετ.) εἶμαι ἢ γίνομαι ὀλίγον τι σποδοειδής. - Κίλλιος, κίλλός, ὀνάγριος· ὁ ἔχων τὸ χρῶμα τοῦ τριχώματος τοῦ ἀγρίου ὄνου, ὀνάγρου. - Μολυβδοφανής, μολυβδόχρος, μολυβδόχρος, μολυβδώδης, μολυβδός· ὁ ἔχων τὸ μελανόφαιον χρῶμα τοῦ μολύβδου. - Μολυβδιάω, μολυβδίζω· εἶμαι μολυβδόχρος. - Αἰθαλῖος, αἰθαλῖεις, αἰθαλος, αἰθαλώδης, ἀσβολοεῖς, ἀσβολώδης, καπνοειδής, καπνώδης, λιγνυοεῖς, λιγνυώδης, ψολοεῖς, ψόθιος· ὁ ἔχων τὸ βαθύ μελανόφαιον χρῶμα τοῦ καπνοῦ, ὅπερ κλίνει πῶς πρὸς τὸ καστάνινον. - Ἀλαβώδης, καπνίας, κεκαπνισμένος· ὁ ἔχων ὄψιν ἀντικειμένου ἐφ' οὗ ἐπεκράτησε καπνός, αἰθάλη.

Γ γ Πελινδός, Πελιός (Lividus, Luridus)

Γ γ 1. Ἐμπέλιος, πέλειος, πελειώδης, πελιανός, πελίας, πελιδιναῖος, πελιδινήεις, πελιδνός, πέλιος, πελιός, πελιτνός, πελιώδης, πελλίαιος, πέλλος, πελλός, πέλος, πελός· ὁ μελανόφαιος ἢ μολυβδώδης ἢ κυανομολυβδώδης. - Ὑποπέλιδος, ὑποπέλιος· ὁ ὀλίγον τι πελιδνός. - Ὑποπελιάζω· εἶμαι ἢ γίνομαι ὑποπέλιδος.

Γ γ 2. Πελιαῖνομαι, πελιδοῦμαι, πελιοῦμαι, πελοῦμαι· γίνομαι πελιδνός. - Ἀποπελιοῦμαι· γίνομαι ὅλως διόλου πελιδνός.

Γ γ 3. Πελλία, πελιδνή, πελιδνότης, πελιδνώμα, πελιδνώσις, πελιότης, πελιώμα, πελιώσις, πέλλωμα· ἢ μολυβδώδης καὶ ὑποκυανίζουσα ἢ καὶ ὠχρομολυβδώδης χροιά ἦν προσλαμβάνει ἢ ἐπιφάνεια μορίων τινῶν τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου ἰδίᾳ δὲ ἢ ἐπιφάνεια τοῦ δέρματος ἐκ νόσου τινός ἢ ἔνεκα συσσωρευσεως αἵματος ἐκ διαρραγέντων αἱματικῶν ἀγγείων κατόπιν αἰκισμοῦ ἢ μαστιγώσεως. Ὑπόπια· τὰ ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀνθρώπου πελιώματα.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΙΣ ΟΜΙΛΙΑ ΠΕΡΙ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

Κοινή ἐπιστημονικὴ συνεδρίασις Ἐνώσεως Ἑλλήνων Παθολογοανατόμων, Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ Ἐπιστημονικοῦ Προσωπικοῦ τοῦ Διαγνωστικοῦ καὶ Θεραπευτικοῦ Ἰνστιτούτου Πειραιῶς, Μεταξῶ.

Ὁμιλητὴς ὁ καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ LEEDS εἰς τὸ Τμήμα τῆς Πειραματικῆς Παθολογικῆς Ἀνατομίας καὶ Ἐρευνητικῆς τοῦ καρκίνου κ. D. B. Clayson.

Θέμα : Δέσμευσις τῶν καρκινογόνων ὑπὸ τῶν ἰσθῶν καὶ πιθανὴ σημασία διὰ τὴν πρόκλησιν καρκίνου. (On the Binding of Carcinogens to Tissues and its Possible Significance in the Induction of Cancer).

Τῆς ὁμιλίας θὰ ἐπακολουθήσῃ εὐρεῖα συζήτησις. Ἡ ὁμιλία θὰ δοθῇ τὴν Δευτέραν 14ην Ὀκτωβρίου καὶ ὥραν 9 π.μ. εἰς τὸ Διαγνωστικὸν καὶ Θεραπευτικὸν Ἰνστιτούτον Πειραιῶς, Μπότταση 51 (Φρεαττός), Τηλ. 456-233 (-8), ὑπὸ τὴν Προεδρίαν τοῦ καθηγητοῦ κ. Ἐλευθερίου.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ Β. ΕΛΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣΚΛΗΣΙΣ Γ. ΣΥΝΕΛΕΥΣΕΩΣ

Τὰ μέλη τοῦ Συνδέσμου καλοῦνται συμφώνως τῷ Καταστατικῷ εἰς πρώτην τακτ. Γενικὴν Συνέλευσιν τὴν 15ην Ὀκτωβρίου ἐ. ἔ. καὶ ὥραν 20,15 ἑσπερινήν, εἰς τὸ Ἐντευκτήριον τοῦ Συνδέσμου μὲ θέματα:

Ἐκθεσις πεπραγμένων ἀπερχομένου Διοικητικοῦ Συμβουλίου καὶ λοιπὰ θέματα ἀπολογισμοῦ ληξάσης θητείας.

Ἀρχαιρεσίαι διὰ τὴν ἀνάδειξιν Προέδρου καὶ τριῶν Συμβούλων διὰ τὴν διετίαν 1968-70 εἰς ἀνακατάστασιν τῶν συμπληρωσάντων τὴν θητείαν τῶν κ.κ. Παν. Γούναρη, Χρ. Γουναρίδη, Ἄρ. Κεχαγιόγλου καὶ Βασ. Τρουλλινού.

Ἐν περιπτώσει μὴ πραγματοποιήσεως ἀπαρτίας κατὰ τὴν 15ην Ὀκτωβρίου ἐ. ἔ. ἢ Γεν. Συνέλευσις θέλει πραγματοποιηθῆ τὴν Κυριακὴν 20ην Ὀκτωβρίου ἐ. ἔ. καὶ ὥραν 10ην πρωινήν ἐν τῷ Ἐντευκτηρίῳ μὲ τὰ αὐτὰ ἀκριβῶς θέματα.

Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ

16 ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ - 30 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1968

Πόροι Ταμείου και η κωδικοποίησις τής Νομοθεσίας

Τὰ αἰτήματα ταῦτα, ἡ περὶ τῶν ὁποίων μελέτη τοῦ Δ. Συμβουλίου τῆς Ἐνώσεως καὶ τὰ σχετικὰ ὑπομνήματα ἔχουν ὑποβληθῆ ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας, διεθιβάσθησαν πρὸς ἐπεξεργασίαν εἰς Ἐπιτροπὴν ἐξ ὑπαλλήλων αὐτοῦ, πρὸς τοῦτο εἰδικῶς συγκροτηθεῖσαν. Ἡ ἐν λόγῳ Ἐπιτροπὴ ἀπαρτίζεται ἐκ τῶν κ.κ. Ι. Μερκάτη ὡς Προέδρου, Δ. Βουρδουμπᾶ, Γ. Παπαδημητρίου καὶ Φ. Κατακουζινοῦ ὡς μελῶν, ἐξ ὧν ὁ πρῶτος καὶ ὁ τρίτος μετέχουν, ὡς γνωστόν, καὶ τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐνώσεως. Ἡ Ἐπιτροπὴ μελετᾷ τὰ θέματα ταῦτα καὶ ἐλπίζεται ὅτι συντόμως θὰ ὑποβάλῃ εἰς τὸν Ὑπουργόν κ. Κ. Κυπράιον τὸ πόρισμά της, ἵνα προωθηθῶσι περαιτέρω παρ' αὐτοῦ πρὸς πραγματοποιήσιν.

Ἐπέκτασις τῆς συλλογικῆς συμβάσεως ἐργασίας

Κατόπιν σχετικῶν ἐνεργειῶν ἐδημοσιεύθη, ἡ ὑπ' ἀριθ. 100480)4760 ἀπόφασις τοῦ κ. Ὑπουργοῦ Ἐργασίας δι' ἧς κηρύσσεται ὑποχρεωτικὴ, καθ' ὅλας τὰς διατάξεις της καὶ δι' ἅπαντας τοὺς ἐργοδότες, ἡ ἐφαρμογὴ τῆς συλλογικῆς συμβάσεως ἐργασίας χημικῶν. Τὸ κείμενον τῆς ἐν λόγῳ ἀποφάσεως δημοσιεύεται εἰς ἄλλην στήλην.

Ἀντιπροσώπευσις τῆς Ἐνώσεως εἰς τὴν Ἐκθεσὶν Θεσσαλονίκης

Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. Ι. Κανδήλης κληθεὶς ὅπως παραστῆ εἰς τὰ ἐγκαίνια τῆς 33ης Διεθνούς Ἐκθέσεως μετέβη τὴν 31ην Αὐγούστου εἰς Θεσσαλονίκην ὅπου καὶ παρέμεινεν μέχρι τῆς 4ης Σεπτεμβρίου. Μὲ τὴν εὐκαιρίαν αὐτὴν, κατὰ τὰς ἡμέρας τῆς παραμονῆς του, εἶχε πολλὰς ἐπαφὰς μετὰ κρατικῶν καὶ ἄλλων παραγόντων. Ἐπίσης ὠμίλησεν ἐπὶ τῶν ἐνεργειῶν τοῦ Δ.Σ. εἰς εὐρείαν σύσκεψιν τῶν ἐκεῖ συναδελφῶν. Περὶ ὧν αὐτῶν δημοσιεύομεν λεπτομερέστερον εἰς ἄλλην στήλην.

Αἱ λεγόμεναι Χημικαὶ Σχολαὶ Μέσης

Τὸ Δ. Σ. τῆς Ἐνώσεως συνεκέντρωσε τὰ στοιχεῖα τὰ ἀφορῶντα τὰς ἀπὸ 4ετίας λειτουργούσας 12 ἰδιωτικὰς σχολὰς, ὑποτιθεμένης μορφώσεως βοηθῶν - χημικῶν, ἐξ ὧν ἀπο-

δεικνύεται ἀπαράδεκτος ἡ ἐπικρατούσα εἰς αὐτὰς κατάστασις ἐπιστημονικῆς ἀνεπαρκείας. Ἐκ τῆς ὅλης μελέτης τοῦ θέματος τούτου διεπιστώθη τὸ ἀχρηστον τῆς δημιουργίας τῆς ἐν λόγῳ εἰδικότητος, ἔστω καὶ ἐὰν κατωρθοῦτο ἡ ἀρτία μόρφωσις τῶν σπουδαστῶν. Πολὺ περισσότερον ὑπὸ τὰς σημερινὰς συνθήκας. Τὸ ὅλον θέμα μελετᾶται καὶ ἐγένοντο ἤδη τὰ πρῶτα διαθήματα εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Ἐθνικῆς Παιδείας, ἐπὶ τοῦ ὕφισταμένου κινδύνου, εἰς θάρος τῆς κοινῶνίας καὶ τῆς οἰκονομίας τῆς χώρας, ἐκ τῆς δημιουργίας νέας κατηγορίας πολυαριθμῶν ἀνέργων, κατόχων ἐνὸς πτυχίου στερουμένου πλήρως τόσο μωρφωτικῆς ὅσον καὶ ἐπαγγελματικῆς ἀξίας. Τὰς περαιτέρω ἐνεργείας θὰ γνωρίζῃ τὸ Δ. Σ. προσεχῶς.

Ἐπιστημονικὴ δραστηριότης τῆς Ἐνώσεως

Τὸ Δ.Σ. ἐπιδίδωκε ὅπως ἡ σειρά ὀμιλιῶν «ἡ Χημεῖα καὶ αἱ ἐφαρμογαὶ της» ἦτις ἐγκαινιάσθη κατὰ τὸν παρελθόντα Ἀπρίλιον, συνεχισθῆ ἀνευ διακοπῆς ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ προσεχοῦς Ὀκτωβρίου. Αἱ ὀμιλίαι αὗται θὰ λαμβάνουν χώραν τὸ ἑσπέρας ἐκάστης Πέμπτης εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσαν τῶν γραφείων τῆς Ἐνώσεως. Ἦδη πολλοὶ διακεκριμένοι συνάδελφοι καὶ ἄλλοι ἐπιστήμονες συγγενῶν πρὸς τὴν Χημείαν κλάδων ἔχουν ἀποδεχθῆ τὴν παράκλησιν τοῦ Συμβουλίου καὶ ἐτοιμάζουν ὀμιλίαν ἐπὶ ἐνδιαφερόντων θεμάτων.

Περαιτέρω ἐν ἐργεῖαι διὰ τὴν FIAC

Ἡ ἑλληνικὴ ἀντιπροσωπεῖα, προέβη εἰς τὰς πρῶτας συνεννοήσεις, συμφώνως πρὸς τὴν εἰς αὐτὴν ἀνατεθείσαν ἀποστολήν, διὰ τὴν εἰσοδύχην εἰς τὴν FIAC τῶν γειτονικῶν χωρῶν Κύπρου, Τουρκίας καὶ Ἰσραήλ. Ἐπίσης κατήρτισε τὴν ὁμάδα ἐργασίας, διὰ τὴν μελέτην τοῦ θέματος, «τὸ ὕδωρ εἰς τὴν Βιομηχανίαν» ἐκ τῶν κ.κ. Ι. Κατσούλη, Στ. Κώνστα, Ι. Μερκάτη καὶ Π. Μόσχου.

Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐθνικῆς Ἐνώσεως Χημικῶν τῆς Ἰσπανίας Dr L. Izu ἀπέστειλεν ἐπιστολήν εἰς τὸν ἐν Μαδρίτῃ Πρεσβευτὴν μας, διὰ τῆς ὁποίας ἐκφράζει τὰς θερμὰς εὐχαριστίας τοῦ σώματος τῶν Χημικῶν τῆς Χώρας τοῦ διὰ τὴν ἐγκάρδιον ὑποδοχὴν καὶ τὰς περιποιήσεις τὰς ὁποίας ἔτυχεν ἡ ἀντιπροσωπεῖα τῶν ἐν Ἀθήναις. Ὁ Dr IZU διὰ τοῦ Πρε-

σβευτοῦ μας διεθίβασε τὰς εὐχὰς του διὰ τὴν εὐημερίαν τοῦ εὐγενοῦς ἑλληνικοῦ λαοῦ. Τῆς ἀποστολῆς ἐδόθη εὐρεία δημοσίευσις διὰ τοῦ τύπου.

Ἡ ὁργάνωσις τοῦ Δ' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου

Διὰ τὸ Συνέδριον, περὶ τοῦ ὁποῦ ἐγράψαμεν καὶ εἰς προγενέστερον τεύχος, κατόπιν σχετικῶν συνεννοήσεων καὶ ἐπαφῶν, κατήρτισεν τὸ Δ.Σ. τὴν πρῶτην ὁμάδα τῆς Ὀργανωτικῆς τοῦ ἐπιτροπῆς. Τὴν Προεδρίαν τοῦ Συνεδρίου καὶ τῆς Ὀργανωτικῆς Ἐπιτροπῆς ἀπεδέχθη ὁ κ. Λεωνίδας Ζέρβας, Ἀκαδημαϊκὸς καὶ Καθηγητὴς τῆς Ὀργανικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν. Ἐπίσης τὰς θέσεις τῶν δύο πρώτων Ἀντιπροέδρων οἱ κ.κ. Γ. Βάρβογλης, Καθηγητὴς τῆς Ὀργανικῆς Χημείας Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης καὶ Κοσμητῶν τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς καὶ Ἄντ. Δεληγιάννης, Καθηγητὴς τῆς Ὀργανοῦ Χημικῆς Τεχνολογίας Ε.Μ. Πολυτεχνείου. Πρῶτα μέλη ὄρισθησαν οἱ κ.κ. Ἀδ. Δερδελές, Γεν. Διευθυντὴς Ἐταιρίας Λιπασμάτων, Δημοσοθένης Καθθαγιώργης, Διευθυντὴς Γενικοῦ Χημείου τοῦ Κράτους, Ι. Κατσούλης, Διευθυντὴς Ὑπουργείου Βιομηχανίας καὶ Σύμβουλος τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, Ἄν. Κώνστας, Διευθυντὴς Συντάξεως «Χημικῶν Χρονικῶν» καὶ Αἰμιλ. Χρυσάγης, Γεν. Γραμματεὺς τοῦ Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας. Τὸ Δ.Σ. τῆς Ἐνώσεως ἐκπροσωπεῖ ἐν τῇ Ἐπιτροπῇ ὁ Πρόεδρος αὐτοῦ κ. Ι. Κανδήλης.

Ἡ ὡς ἄνω Ἐπιτροπὴ, συνεργομένη κατ' αὐτὰς, θὰ θέσῃ τὰς θέσεις τοῦ προγράμματος τοῦ Συνεδρίου καὶ θὰ χαράξῃ τοὺς βασικοὺς ἀντικειμενικοὺς τοῦ σκοποῦς. Ἐπίσης ἐὰ ὄριση τὸν τόπον καὶ τὸν χρόνον τῆς συγκλήσεώς του. Ἐν καιρῷ, ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Δ.Σ. τῆς Ἐνώσεως, θὰ συμπληρωθῇ τὴν Ὀργανωτικὴν Ἐπιτροπὴν καὶ δι' ἄλλων μελῶν καὶ θὰ ὄριση τοὺς τομεῖς ἀρμοδιότητος.

Ἐπιδίδωξιν τοῦ Δ.Σ. τῆς Ἐνώσεως ἀποτελεῖ ἡ διὰ τοῦ Συνεδρίου αὐτοῦ προβολὴ τῆς εἰς τὸν βιομηχανικὸν τομέα ἐρευνητικῆς δραστηριότητος τῶν Χημικῶν καὶ διὰ τοῦτο θὰ δοθῇ ἀρκετὸν περιθώριον χρόνον, μέχρι τῆς συγκλήσεώς του, ἵνα προετοιμασθῇ καὶ συγκεντρωθῇ τὸ ἀπα.τούμενον ὕλικόν.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΙΝ
ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ

Το Διοικητικόν Συμβούλιον μικρών και ή Διοικούσα Ἐπιτροπή τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», ἀπὸ τοῦ παρόντος τεύχους, ἀνέλαβεν ἐπὶ ἰδία φροντίδι τὴν ἔκδοσιν τοῦ Περιδικοῦ καὶ τὴν ὄλην συντακτικὴν καὶ τυποτηνικὴν ἐπιβλέψιν. Ἡ σύμβασις ἐργασίας τοῦ ἐπὶ τῶν Δημοσίων Σχέσεων καὶ Τύπου ὑπαλλήλου κ. Φώτη Κωνσταντινίδη, ἡ λήξασα τὴν 31ην Αὐγούστου ἐ. ξ., ἀπεφασίσθη ὅπως μὴ ἀνανεωθῆ. Ἀφ' ἐνός διὰ λόγους οἰκονομικῶν καὶ ἄλλων διότι ἀπεδείχθη ἐν τῇ σιογραφικῇ ἰδιότητι δὲν προσπράξει ὅτι ἡ συνήθως δημοαρμοζοῦται ἀποδοτικῶς εἰς τὴν ἐπιβλέψιν ἐνός ἐπιστημονικοῦ περιοδικοῦ. Τὰ τεύχη 2-8) 1968 τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» πρὸς ἄλλας μὲν κατευθύνσεις ἐσημείωσαν ἐπιτυχίαν καὶ πρὸς ἄλλας, ἰδίᾳ ἀπὸ πλευρᾶς τυπογραφικῆς ἐμφανίσεως καὶ ἐπιβλέψεως, ἔδωσαν ἀφορμὴν ἐπικρίσεων.

Ἡ Δ.Ε. τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» θὰ ἐπιδιώξῃ ἤδη, ἀπὸ τοῦ παρόντος τεύχους, διὰ συγκεκρισμοῦ τῶν ἀπόψεων, νὰ ἀκολουθήσῃ τυπικώτερον τὴν μορφήν τὴν ἐπικρατούσαν μεταξὺ τῶν συγχρονισμένων ἐπιστημονικῶν περιοδικῶν, ἐπωμιζομένη δὲ ὄλον τὸ θάρρος τῆς ἐκδόσεώς των, ἀνευ τῆς βοήθειας ὑπαλλήλου, παρακαλεῖ ὅπως τύχη τῆς δεούσης κατανοήσεως ἐκ μέρους τῶν ἀναγνωστῶν τοῦ Περιδικοῦ. Τὰ ὑπόλοιπα τεύχη τοῦ ἔτους αὐτοῦ θὰ ἀκολουθήσουν αὐτὴν τὴν μορφήν μέχρις οὗτου, ἀπὸ τῆς ἐναρξέως τοῦ νέου ἔτους 1969, καὶ μετὰ εὐρυτέραν ἐξέτασιν τοῦ ὄλου θέματος μεταξὺ τῶν ἀρμοδίων τοῦ κλάδου, δοθῆ εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά» ἡ ὀριστικὴ συντακτικὴ καὶ ἐκδοτικὴ τῶν μορφῆ.

Ἀθῆναι 16-9-1968

Τὸ Δ. Σ. τῆς Ἐνώσεως
Ἑλλήνων Χημικῶν

Ἡ Διοικ. Ἐπιτροπὴ
τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν»

ΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ
ΚΡΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΟΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ

Πρὸς τὸν κ. Ἰωάννην Κανδήλην
Ἀθῆνας

Ἀξιότιμε κ. Πρόεδρε,

Μετὰ μεγάλῃς ἐκπλήξεως εἶδαμε ὅτι ἡ Ε.Ε.Χ. ἐπανέρχεται καὶ πάλιν εἰς τὰς παλαιὰς μεθόδους τῶν ἐκτάκτων ἐνισχύσεων αὐτῆς, διὰ περιφορᾶς δίσκου μεταξὺ τῶν μελῶν τῆς, ἵνα δυνηθῆ αὕτη καὶ διατηρηθῆ ἐν ζωῆ.

Ὅσον καὶ ἂν ἡ πρόθυμος ἀνταπόκρισις μερικῶν ἐκλεκτῶν συναδέλφων, συνήθως τῶν ἰδίων, (ἡ ἀκόμη καὶ μερικῶν βιομηχάνων) εἰς τὸ προσκλητήριο αὐτὸ τῆς Ἐνώσεως εἶναι εὐγενικὴ καὶ συγκινητικὴ δὲν ἐξουδετερώνει τὸ γεγονός ὅτι ἡ ἐπιβίωσις τῆς Ε.Ε.Χ. τοῦ ἐπισημοῦ αὐτοῦ ὄργανου τῆς ἐκπροσωπήσεως τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν, διὰ τοῦ τρόπου αὐτοῦ εἶναι μειωτικὴ καὶ ἡκιστα κολακευτικὴ διὰ τὸ κύρος καὶ τὴν ἀξιοπρέπειαν αὐτῆς.

Ὅταν σὰν Ε.Ε.Χ. ἀποτελοῦμεν ὄργανισμὸν Δημοσίου Δικαίου, συμβουλευτικῆς ἀποστολῆς διὰ τὸ Κράτος καὶ ὅταν ἐκπροσωποῦμεν ἐπισημῶς εἰς τὸν Διεθνή στίβον τὴν δραστηριότητα τῆς χημικῆς ἐπιστήμης τῆς χώρας μας, δὲν δικαιολογεῖται ἐν οὐδεμιᾷ περιπτώσει νὰ ἀφιέμεθα ἐν πενίᾳ ἀπὸ τὴν ἐπίσημον πολιτείαν.

Ἀφοῦ τὸ Κράτος ἐκτιμᾷ καὶ κολακεύεται διὰ τὴν δρᾶσιν τῆς Ε.Ε.Χ., διατὶ δὲν ἔρχεται ἀργῶν αὐτῆς διὰ τῆς χορηγήσεως τῶν ἀπαιτουμένων χρημάτων, πρὸς ἀντιμετώπισιν τῶν στοιχειῶδων ἀναγκῶν συντηρήσεως αὐτῆς καὶ πρὸς ἀνάπτυξιν τῆς ἐπιστημονικῆς τῆς δραστηριότητος ;

Οἱ μεγάλες ἐκδηλώσεις αἱ ὁποῖαι θὰ ἀνεβάσουν τὴν ἐκτίμησιν τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν εἰς Διεθνή ἐπίπεδα δὲν δύναται νὰ ἀντιμετωπισθῶσιν μὲ τὸ ἰσχνὸν θαλάντιον τῆς πλειονότητος τῶν συναδέλφων, οὔτε εἶναι δίκαιον καὶ ἀξιοπρεπὲς κατὰ σύστημα νὰ ἀναζητῶμεν πόρους δι' ἀφαιμάξεως τῶν ὀλίγων ἐκλεκτῶν συναδέλφων ἢ βιομηχάνων.

Ἐκτιμῶμεν τὸν ἐνθουσιασμὸν καὶ τὴν δραστηριότητα τοῦ Συμβουλίου σας καὶ ὑμῶν προσωπικῶς κ. Πρόεδρε, θὰ μᾶς ἐπιτραπῆ ὅμως ἐν προκειμένῳ νὰ διαφωνήσωμεν ριζικῶς διὰ τὸν τρόπον μὲ τὸν ὁποῖον ἀντιμετώπιζετε τὴν θελιώσιν τῶν οἰκονομικῶν τῆς Ἐνώσεως.

Προχωροῦμεν ἔτι περισσότερο καὶ ἐκφράζομεν τὴν ὑπόνοιαν μήπως δὲν ἐγένετο ἢ πρέπουσα κατατόπι-

σις ἢ δὲν ἠδυνήθητε νὰ πείσητε τοὺς ἐκπροσώπους τοῦ Κράτους ἐπὶ τῆς ἀδηρίτου ἀνάγκης τῆς συμβολῆς των εἰς τὴν ἀντιμετώπισιν τῶν ἐξόδων τῆς Ἐνώσεως.

Δὲν εἶναι δυνατόν νὰ πιστεύσωμεν ὅτι ἡ Ἐθνικὴ μας Κυβέρνησις, ἡ ὁποία μὲ τόσον ζῆλον ἐπιλαμβάνεται τῆς ὀρθολογιστικῆς ἐπιλύσεως ὄλων τῶν κακῶν κειμένων, εἶναι δυνατόν νὰ μείνῃ ἀδιάφορος πρὸ τῆς ἀπελπιστικῆς καταστάσεως εἰς τὴν ὁποίαν ἐμφανίζεται ὑφ' ὑμῶν ἡ Ε.Ε.Χ.

Γενικεύοντες τὰς παρατηρήσεις μας καὶ εἰς τὰς ὑπολοιπὰς διεκδικήσεις τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν (πόροι Τ.Ε.Α.Χ., κωδικοποιήσις περὶ Χημ. Νομοθεσίας, Συλλογικαὶ συμβάσεις κλπ., κλπ.), δὲν δυνάμεθα παρὰ νὰ ἐκφράσωμεν τὰς ἀμφιβολίας μας διὰ τὴν ὀρθὴν ἀντιμετώπισιν τούτων ὑφ' ὑμῶν.

Ἡ Ἐθνικὴ μας Κυβέρνησις διὰ στόματος τοῦ ἐξοχωτάτου κ. Πρωθυπουργοῦ καὶ τῶν ἀρμοδίων ὑπουργῶν αὐτῆς διεβεβαίωσεν ἡμᾶς περὶ τῆς ἐπιλύσεως τῶν βασικῶν αἰτημάτων τοῦ κλάδου μὲ πνεῦμα κατανόησεως καὶ συμπαθείας ὡς πράττει δι' ὅλας τὰς παραγωγικὰς καὶ ἐπιστημονικὰς τάξεις.

Δὲν παραβλέπομεν τὴν σωρείαν ἐπειγούσης φύσεως καὶ ὑψίστης σημασίας προβλημάτων τὰ ὁποῖα ἀντιμετώπιζει ἡ Ἐθνικὴ μας Κυβέρνησις, διὰ τὴν ἐξύψωσιν τῆς ἑθνικῆς μας οἰκονομίας καὶ τῆς δημιουργίας Κράτους δικαίου, πλὴν ὅμως πιστεύομεν ὅτι ἐὰν πλέον δραστηρίως καὶ πειστικῶς τεθῶσιν τὰ βασικὰ ζητήματα τὰ ἀπασχολοῦντα τὸν Κλάδον, πρὸς τοὺς ἀρμοδίους, ἐν οὐδεμιᾷ περιπτώσει θὰ θελήσουν οἱ τοῖοι νὰ διαψεύσουν τὰς ἐλπίδας καὶ προσδοκίας τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν, οἱ ὁποῖοι ἐπίστευσαν ὅτι ἐπέστη πλέον ὁ χρόνος τῆς δικαίωσός των.

Φυσικὰ δὲν εἶναι δυνατόν οὔτε δικαιολογεῖται νὰ λησμονῆται ὑπὸ τοῦ Κράτους ἡ Ε.Ε.Χ., ἡ ὁποία τόσον ἐπαξίως προβάλλει τὴν χώραν μας ἀπὸ πλευρᾶς χημικῆς ἐπιστήμης, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ ἐνισχύσῃ αὐτὴν παντοιοτρόπως ὥστε νὰ ἐκλείψῃ τὸ θλιβερὸν φαινόμενον τῆς ἐπαιτείας.

Παρακαλοῦμεν, κ. Πρόεδρε, ὅπως ἡ παρούσα μὴ ἐκλειφθῆ ὡς ἀποσκοποῦσα εἰς ἀπόδοσιν μομφῆς καθ' ἡμῶν ἢ τοῦ Συμβουλίου σας, τὸ ὁποῖον πράγματι πασχίζει νὰ θελιώσῃ καὶ νὰ προβάλῃ τὸν κλάδον, ἀλλὰ ἀποτελεῖ καλόπιστον κρι-

τικήν άποσκοπούσαν εις την παρακίνηση ύμών δια τήν έτι καλλιτέραν και σθεναρωτέραν αντιμετώπισιν των θεμάτων τής Χημικής οικογενείας.

*Επίσης αί άνωτέρω έκτεθεισαι άπόψεις τονίζομεν ότι άποτελούν σκέψεις μη δεσμενούσας τά Διοικητικά Συμβούλια ούτε του Συνδέσμου Χημικών Βορείου Ελλάδος ούτε του Συλλόγου Χημικών Βιομηχανίας Βορείου Ελλάδος.

Θεσσαλονίκη 8.9.1968

Μετ' εξαίρετου έκτιμήσεως
Π. ΓΟΥΝΑΡΗΣ,
Δ. ΠΙΤΣΙΓΚΩΝΗΣ

Η ΑΠΑΝΤΗΣΙΣ ΤΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Τό Δ. Σ. τής Ένώσεως Έλλ. Χημικών πιστεύει ότι ή κριτική και ή συζήτησις επί των άφορώντων τον κλάδον μας θεμάτων προάγουν ταύτα, δια τον λόγον δε αυτών ευχαρίστως δημοσιεύει την άνωτέρω έπιστολήν. Θά ήτο μάλιστα εύτυχές εάν μετά παρηγορίας διευτυπούντο, κρίσεις και ύποδείξεις, επί όλων των επί τάπητος μεγάλων προβλημάτων του κλάδου και παρ' άλλων συναδέλφων.

*Ως πρός τό ειδικώτερον θέμα τής οικονομικής ένισχύσεως, δι' έκτάκτων εισφορών, τής Ένώσεώς μας, επί του όποιου ή κριτική τής άνωτέρω έπιστολής, έπιθυμεί να γνωρίση τά ακόλουθα :

1. *Επάνοδος εις την παλαιάν μέθοδον των έκτάκτων οικονομικών ένισχύσεων, άσφαλώς, ούτε εις αυτό είναι συμπαθής. *Αποτελεί όμως άναπότρεπτον άνάγκην. Διότι τά έκ τής πενιχράς εισφοράς των μελών (δρχ. 25 μηνιαίως) έξοδα καλύπτουν μέρος μόνον των δαπανών, τακτικών και έκτάκτων. Αί σημερινά δαπάναι δέν έσημείωσαν ουσιάδη διεύρυνσιν έν συγκρίσει προς τάς του παρελθόντος, πέραν τής άναποφεύκτου τιοαύτης, τής όφειλομένης εις την ηύξημένην δραστηριότητα τής νέας Διοικήσεως. Εύρίσκειται έπομένως πρός του διλήμματος ή να επαναφέρη την *Ενωσιν εις την προγενεστέραν σκιάν τής περιορισμένης εμφανίσεώς της ή να ακολουθήση αυτήν, την άσυμπαθή όδόν των έκτάκτων οικονομικών ένισχύσεων. *Ασυμπαθή εις αυτό μόνον δια την μείωσιν —συμφώνως προς τά παλαιά καθιερωμένα— του γοήτρου τής Ένώσεως και όχι διότι διεπίστωσε μέχρι σήμερα, έκ μέρους των συμπαραστατών του, δυσφορίαν τινά. *Αντιθέτως ύπέρξαν συγκινητική ή αυθόρμητος άνταπόκρισις αυτών, εις τάς ύποδείξεις του Δ.Σ. κατόπιν τής έκθέσεως τής πραγματικότητας κατά την σύσκεψιν τής 31.5.1968. Διά την βοήθειαν αυτήν, των δλίγων έκλεκτών συναδέλφων, τό Δ.Σ. έκφράζει και πάλιν τάς θερμάς ευχαριστίας έκ μέρους όλοκλήρου του σώματος των Χημικών. *Αλλωστε δι' αυτής τής όδοϋ, των έκτάκτων κατά καιρούς οικονομικών ένισχύσεων, έκ μέρους πολλών έκλεκτών συναδέλφων, άνεδείχθη ή *Ενωσίς μας και ηύτύχησε· ν' άποκτήση άνταξίαν στέγην. *Επί αυτών έστήριξεν έπίσης, κατά τό πλείστον, τάς δαπάνας των μεγάλων άγώνων της.

2. *Ενέργειαι τής Διοικήσεως δια την έκ μέρους του Κράτους οικονομικήν ένίσχυσιν, ύπέρξαν επανειλημμένα και έντονοι. Δέν απέδωσαν όμως, μέχρι σήμερα, θετικόν άποτέλεσμα. *Εχομεν ζητήσει την νομοθετικήν ρύθμισιν του ζητήματος τόσοσν δια μέσου τής έπιδικωκομένης αυξήσεως των κοινωνικών πόρων του Ταμείου όσον και δια του νέου περι Χημικών Νόμου. Καί δέν επάύσαμεν παρακολουθούντες τό ζωτικόν δι' όλους μας θέμα τουτο. *Επίσης έχομεν ζητήσει και ζητούμεν έκάστοτε, έκτάκτως ένισχύσεις δια τάς δημοσίας έκδηλώσεις, έν τω έσωτερικω και τω έξωτερικω. Πλήν όμως μέχρι τής στιγμής μόνον 22.00 δραχμαί

είσεπράχθησαν, ειδικώς δια τάς έν *Αθήναις εργασίας τής διασκέψεως τής ΔΙΑΣ, παρ' ότι δι' αυτήν έδαπανήθησαν έκ του Ταμείου μας δρχ. 50.000. Τό άνοιγμα του έλλείμματός μας, ειμεθα ύποχρεωμένοι να σημειώσωμεν, θά ήτο έτι μεγαλύτερον, εάν πλείστοι δαπάναι, έπίσης, άναπόφευκτοι, δέν άνελαμβάνοντο, παρ' όρισμένων έξ' ήμών, έξ ιδίων μας.

3. Αί μέχρι σήμερα, έκ βιομηχανιών τινων ένισχύσεις, προήλθον μόνον έξ εκείνων αίτινες είναι, έν όλω ή έν μέρει, ιδιοκτησία Χημικών, έκ των στελεχών του κλάδου. *Υφίστανται ένδείξεις ότι και άλλαι, έκτός αυτής τής κατηγορίας, θά ήσαν διατεθειμένοι να έλθουν άρωγοί, άλλ' άπεφύγαμεν μέχρι τουδε να κάμωμεν χρήσιν αυτών. Τουτο όχι διότι φρονούμεν ότι ή προσφορά των θά ήτο άσύμφωνος ή άπάδουσα. Διότι εις όλα τά μέρη του κόσμου αί χημικαί βιομηχανίασ συνεργάζονται και ένισχύουν πλουσίως τάς έπιστημονικάς όργανώσεις. *Αλλά διότι ή έν λόγω περίπτωση, φρονούμεν, ότι θά ώφειλε να τεθή επί θάσεων πειθαρχημένουσ σχεδίου, τό όποιον θά άπαιτήση την δέουσαν μελέτην πρό τής εφαρμογής του.

4. *Η αίτησις έκτάκτων έτησίων μάλιστα χρηματικών εισφορών, προς τους έκ των μελών οικονομικώς εύρωστότερους, έχει καθιερωθή και εις πολλές άλλας χώρας, άνθηροτέρας οικονομίας. *Αναφέρομεν, μεταξύ άλλων, αναλόγους έπιστημονικάς όργανώσεις τής *Αμερικής, αίτινες εφαρμόζουν τό μέτρον, ως την *Αμερικανικήν Χημικήν *Εταιρίαν, τό *Αμερικανικόν Γεωλογικόν *Ινστιτούτον, την *Αμερικανικήν Γεωχημικήν *Εταιρίαν κ.λ.π.

5. *Η μέθοδος των έράνων ή έκτάκτων οικονομικών ένισχύσεων, των άναποφεύκτων μέχρις ότου έπιτευχθή ή έκ μέρους του Κράτους βοήθεια τής Ένώσεως θά ήδύνατο να παρακαμφθή εάν τό τόσοσν προσφευές σχεδιον του κ. Δ. Παπουτσάνη τής έθελοντικώς, δια τους έπιθυμούντας και δυναμένους, αυξήσεως τής μηνιαίας συνδρομής από 25 έως 100 δραχμάς, έτίθετο εις εύρείαν έκ εφαρμογήν. Οί άγαπητοί συναδέλφοι, οί ύπογράφοντες την έπιστολήν, ως εργασθούν και εκείνοι ύπερ τής έπιτυχίας του. Θά ιδώμεν τί δύναται τουτο ν' άποδώση έν τή εφαρμογή του αν και όσον άφορρά την Μακεδονίαν, δέν δυνάμεθα να ειμεθα αισιόδοξοι ως προς αυτό. Πλείστοι των εκεί συναδέλφων, μέλη των τοπικών συλλόγων της και έπομένως με συγκεκριμένην άπασχόλησιν και σαφή διεύθυνσιν, δέν έχουν άνταποκριθή εισέτι εις την έκ του Νόμου ύποχρέωσιν των, τής συμμετοχής εις την *Ενωσιν μας, και όφείλουν τάς συνδρομάς των από τής λήψεως του διπλώματός των. *Ακόμη και τινες των μετεχόντων των Δ.Σ. των εκεί συλλόγων.

6. Πάντα τ' άνωτέρω, έχουν ήδη λεπτομερώς έκτεθη από των σπηλών των *Χημικών Χρονικών» και εις προγενέστερα τεύχη. *Η επανάληψις των όμως, τόσοσν δια τους ύπογράφοντας την έπιστολήν, όσον και δια τους άλλους συναδέλφους, έθεωρήθη χρήσιμος, άφοϋ πρόκειται περι θέματος δια τό όποιον ή Διοίκησις άγωνιά και ταλαιπωρείται και ως έκ τουτου δέχεται πάσαν καλόπιστον συζήτησιν, πάντοτε έπικοινωνητικήν δια τον έπιδικωκόμενον σκοπόν.

7. Τέλος έχομεν να παρατηρήσωμεν ότι, ή έξ άφορμής του οικονομικού προβλήματος διατύπωσις «άμφιβολιών δια την όρθην αντιμετώπισιν (έκ μέρους του Δ. Σ.)» των άλλων θεμάτων του κλάδου, δέν δικαιολογείται. Τό Δ. Σ. κατατοπίζει λεπτομερέστατα τους συναδέλφους, από των σπηλών των *Χημικών Χρονικών», επί όλων των ενεργειών του. Φρονεί δε ότι οί καλοπίστως παρακολουθούντες τάς ανακοινώσεις του, θ' άναγνωρίσουν ότι τουτο δέν είναι εις έόσιν να πράξη τίποτε περισσότερον πέραν εκείνων τά όποια ενεργεί και επί των όποίων συνεχώς τους έννημερώνει.

Τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ

ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ κ. κ. ΣΤΕΦ. ΠΟΛΥΜΕΝΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΙ ΖΗΣΗ ΚΩΝΣΤΑ

Πρός τὸ Περιοδικὸν
«Χημικὰ Χρονικὰ»

Λυποῦμαι εὐκρινῶς διότι ἐπανερχομαι εἰς τὸν μετὰ τοῦ Χημικοῦ κ. Ζ. Κώνστα διάλογον.

1) Ἡ πρώτη παράγραφος τῆς ἐπιστολῆς μου ἐκείνης ἦτο σαφής.

Ἔδει νὰ εἶχεν ἀποκαταστήσῃ τὴν ἀλήθειαν πρὶν ἀναγκασθῆ ἄλλος Χημικὸς νὰ διαφεύσῃ τὸ ἀρχικὸν ἀνακριθὲς Δημοσίευμα.

2) Τὸ ἀν εἶναι ἀήθες εἰς τὴν δεοντολογίαν τῆς Ἐπιστήμης γνωστὴ μέθοδος προποιομένη γὰρ ὀνομάζεται ἀντίδρασις Σ. Κ. ἀς τὸ κρίνουν οἱ συνάδελφοι. Ἡ τοιαύτη ὀνομασία προήλθε ἐκ τοῦ Γ.Χ.Κ. ὅπου ὑπερεῖσαν οἱ δύο τροποποιήσαντες τὴν μέθοδον τοῦ Νιτρικοῦ ὀξέος, ἐνεργήσαντες καὶ διὰ τὴν ἐκτύπωσιν τῶν σχεδίων ἐκθέσεων ἀναλώσαν ὅπου ἀνέγραφον ἀντίδρασις Σ. Κ. Οἱ Ἴταλοὶ ὅμως καθὼς καὶ τὸ Συμβούλιον τῆς Μαδρίτης τὴν ὀνομάζουν ἀντίδρασις **Hauchecorn** τροποποιηθεῖσα ὑπὸ καὶ οὐχὶ ἀντίδρασις τῶν Σ.Κ. ἢ τῶν Ἴταλῶν. Τώρα ἀν τὸ θῆρος πῆς μεθόδου ρίπεται οὐχὶ εἰς τὸν πρῶτον ἐρευνητὴν ἀλλὰ εἰς τοὺς τροποποιήσαντας, ἀς τὸ κρίνουν οἱ συνάδελφοι, ὅπως ἐπίσης ἀν εἶναι «Ἐύστοχος ἐκ θάθρων τροποποιήσις» δοθέντος ὅτι τοῦτο εἶναι σὺν ἤθεσι διότι καθὲ ἀναλυτὴς Χημικὸς, ἀν τὸν ἐμποδίζῃ τὸ χρῶμα τοῦ δείγματος, τὸ ἀπομακρύνει. Δὲν εἶναι δὲ καὶ πρῶτον διότι πολλὸ πρὸ αὐτῶν ἄλλοι συνάδελφοι, ἐτροποποίησαν τὴν ἀντίδρασιν **Bellier** δι' ἀπομακρύνσεως τοῦ χρώματος τοῦ ἐλαίου δι' ἀποχρωστικῆς οὐσίας.

3) Ὁ ἐπιστολογράφος σας διατὶ εὐθέως δὲν ἀπαντᾷ ἀν εἰς τὴν Ἰταλίαν ἐφαρμόζεται ἡ μέθοδος αὐτῆ καὶ εἰς ποίας περιπτώσεις, ἀλλὰ μὰς παραπέμπει ὄχι εἰς **Standards** ἀλλὰ εἰς σχέδιον **Standard**. Ἔδει λοιπὸν νὰ ἐρευνηθῇ καὶ νὰ μᾶς πῆ συγκεκριμένα πράγματα, διότι ἡμεῖς γνωρίζομεν ὅτι εἰς τὴν Ἰταλίαν δὲν ἐφαρμόζεται διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς ἀγνότητος τοῦ ἐλαιολάδου ὅπως καὶ εἰς οὐδεμίαν ἄλλην ξένην χώραν.

4) Εἰς τὴν τετάρτην διαπίστωσιν ὁ κ. Ζ.Κ. λέγει ὅτι δὲν ἀπεκλείσθη ἡ μέθοδος ἀλλὰ ἀνεβλήθη ἡ κρίσις διὰ νὰ προσαρμοσθῇ εἰς ἀντικειμενικὰ κριτήρια. Ἐξ αὐτοῦ καὶ μόνον προκύπτει ὅτι ὡς εἶχε ὑποβληθῆ ἡ μέθοδος ἀπεκλείσθη. Ἀλλὰ διὰ τὰ ἀντικειμενικὰ κριτήρια τί ἔκαναν; τὴν προσηύρασαν ἐπὶ 1½ ἔτος; ἢ μᾶλλον διατὶ δὲν τὴν προσηύρασαν ἀπὸ πενταετίας καὶ πλέον μὲ τὸ Ἀμερικανικὸν χρωματολόγιον (ἀντικειμενικὸν κριτήριον) τὸ ὅποιον ἡ ὑπηρεσία τοῦ Χημικοῦ ἐπισημειώθη ἐκτοτε; Ἀλλὰ καὶ ἐδῶ ὁ ἐπιστολογράφος σας ἐπιχειρεῖ μίαν ἠθελημένην πλέον ἀνακρίθειαν. Ἡ μέθοδος ἀπεκλείσθη καὶ τὸ Συμβούλιον τῆς Μαδρίτης ἀπεφάνθη ὅτι δέον νὰ δοθῶν ἀντικειμενικὰ κριτήρια καὶ νὰ ὑποβληθοῦν διὰ νὰ τὴν ἐξετάσων ὄχι ὅμως ὡς Μέθοδον ἀναζητήσεως νοθείας ἀλλὰ ὡς χρωστικὴν ἀντίδρασιν ἐξευρέσεως τῆς ἀλλοιώσεως ἐλαίου. Καὶ ἐπειδὴ ὁ ἐπιστολογράφος σας ἀρσενεῖται νὰ ἐρευνᾷται προηγουμένως τὸ θέμα τοῦ παραθέτω ἀπόσπασμα τοῦ ὕπ' ἀριθ. 10767) 11.3.67 πρὸς ἐμὲ ἐγγράφου τοῦ Γ.Χ.Κ... «2) Πρὸς πληρεστέραν ἐνημέρωσίν σας ἀποστέλλομεν ὁμοίως φωτοτυπίαν κοινοποιηθε-

σης καὶ εἰς ἐμὲ (τὸν τότε Γενικὸν Διευθυντὴν) ἐπιστολῆς τῆς Διεύσεως τοῦ Διεθνoῦς Συνεδρίου ἐλαιολάδου πρὸς τοὺς Συγγραφεῖς τῆς μεθόδου Σ.Κ. Εἰς τὴν 2αν παράγραφον τῆς ὡς ἀνω ἐπιστολῆς ἡ ἀντίδρασις Σ.Κ. χαρακτηρίζεται ὡς χρωστικὴ ἀντίδρασις διὰ τὴν μέτρησιν τῆς ὀξειδωσεως τῶν ἐλαίων».

Τέλος ὁ κ. Ζ. Κώνστας ἀπὸ καθέρας πλέον ὁμιλῶν ἐπαναλαμβάνει τοὺς ἀρίστους χαρακτηρισμοὺς τῆς ἀντίδρασεως.

Ὅταν ὅμως καὶ ἡμεῖς ὑπηρετοῦσαμεν τὸν Νόμον καὶ τὴν Ἐπιστῆμην εἰς τὴν ὑπηρεσίαν ὅπου εἶναι ὁ ἐπιστολογράφος σας, εἰχομεν σχηματισθῆ ἑδραίαν γνώμην περὶ τῆς ἀνεπαρκείας τῆς μεθόδου ταύτης μαζὺ μὲ πληθὺν ἐπιστημόνων ἐδικῶν εἰς τὸ εἶδος τοῦτο, ἐδικαιώθημεν δὲ καὶ ὑπὸ ξένων Ἐπιστημόνων ἐδικῶν οἱ ὅποιοι τὴν ἀπέρριψαν.

Ὡς πρὸς τὴν προτελευταίαν παράγραφον τῆς ἐπιστολῆς του, τὸν πληροφοροῦ ὅτι οὐδέποτε λαμβάνονται Διοικητικὰ μέτρα περιστολῆς νοθείας τὰ ὅποια ἐκτὸς τῶν ἄλλων διασφραγιστικῶν ἐπιβαρύνουν καὶ τὸ κόστος τοῦ εἴδους ὅταν ἡ ἐπιστῆμη ἀνακαλύπτῃ τὴν νοθεσίαν διότι εἰς ἐναντίαν περίπτωση θὰ ἤμπαρ ὡς νὰ δεσμευθῶν καὶ διὰ τὰ ἐλαία καὶ λιπαρὰ διότι νοθεύουν τὸ θούτυρον ἢ ἄλλα τὰ δημητριακὰ διότι νοθεύουν τὸν καφέ.

Εἰς τὴν τελευταίαν παράγραφον τῆς ἐπιστολῆς του ὅμως ἀναφέρει ὅτι ἔχω ὑπογράψῃ τὸ ἀπὸ 3)4)1957 πρακτικὸν ὅπου ὡς μέλος ἐπιτροπῆς ἐλέγχου τῆς μεθόδου ταύτης διεπιστάσαμεν ὅτι τὸσον ὁ χρωματισμὸς ὅσον καὶ αἱ δοκιμαὶ ἀπέθισαν σαφεῖς καὶ θάσει τοῦ πορίσματος αὐτοῦ τὸ Α.Χ.Σ. ἐν ὁλομείᾳ ἐνέκρινεν ὅπως ἡ ἐν λόγω μέθοδος ἐφαρμόζεται κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ ἐλαίου.

Ἀλλὰ καὶ εἰς αὐτὰ διαστρεβλῶνει θαναῶσας τὴν ἀλήθειαν. Εἰς τὸ πρακτικὸν δὲν ἀναφέρεται τί γίνεται ὅταν ὑπάρχῃ προσθήκη πυρηνελαίου (ἢ πλεόν σημαντικῆ νοθεία) οὐδὲ προσθήκη ἐλαιολάδου ἐξευγενισμένου μετὰ προσθήκης πυρηνελαίου ἢ καὶ πυρηνελαίου μετὰ σπορελαίου. Παρὰ ταῦτα ἡ ὕπ' ἀριθ. 1963 ἀπόφασις τοῦ Α.Χ.Σ. ὁμιλεῖ ἐισηγήσει τοῦ πρώτου τῶν τροποποιήσαντων τὴν διὰ νιτρικοῦ ὀξέος μέθοδον, μὲ θέμα «Ἀντίδρασις διὰ τὴν ἀνίχνυσιν κεκαθαρισμένων ἐλαίων (σπορελαίου, πυρηνελαίου καὶ ραφινῆ ἐλαιολάδου) ἐν φυσικῷ ἐλαιολάδῳ μετὰ τῶν πορισμάτων τοῦ γενομένου ἐλέγχου τῆς ἀντίδρασεως ταύτης ὑπὸ Ἐπιτροπῆς ἀν. Χημικῶν τοῦ Γ.Χ.Κ.». Ποῦ τὰ θῆκαν αὐτὰ ἄφου εἰς τὸ πόρισμά μας δὲν ἀναφέρονται; ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὑπογράμμισιν ὅτι τὸ Α.Χ.Σ. ἐν ὁλομείᾳ ἀπεφάνθη, τὸν πληροφοροῦ ὅτι ἡ ἀπόφασις ἐλήφθη μὴ παρόντων τῶν δύο βασικῶν Καθηγητῶν τῆς Χημείας Τροφίμων, ἡ ἀρχικὴ δὲ ἀπόφασις τὸν ὑπέστη τρεῖς τροποποιήσεις.

Τελευταῖον καὶ διαπιστώνων ἀκόμη ἄλλην ἀνακρίθειαν εἰς τὴν πρώτην ἐπιστολὴν τοῦ ἐπιστολογράφου, ὅπου διὰ νὰ προσδοθῆ κύρος εἰς τὴν Μέθοδόν του, τὸν Χημικὸν τῶν Ἰταλικῶν Τελωνίων **Raolini** προήγαγεν εἰς καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Ρώμης, ἐπιστρέφω εἰς τοῦτον τοὺς ἐν τῇ ἐπιστολῇ του ἀνοικτεῖς ὑπαινίξιμοις διότι εἶ-

ναι γνωστὴ ἡ ἱστορία τοῦ καθενὸς εἰς τὸν τόπον αὐτόν.

Μετὰ τιμῆς
ΣΤΕΦ. ΠΟΛΥΜΕΝΟΠΟΥΛΟΣ
Χημικὸς - Μηχανικὸς

Πρὸς τὸ Περιοδικὸν
«Χημικὰ Χρονικὰ»

Ὁ συνάδελφος κ. Στ. Πολυμενόπουλος ἐπανερχόμενος ἐπὶ ἀπὸ διετίας δημοσιεύματος συναδέλφου, ἰσχυρίζεται ὅτι ἐν τῇ ἐπιστολῇ μου, δὲν ἀπεκατέστησα τὴν ἀλήθειαν ἐπὶ ἀνακριθείας ὅτι ἡ μέθοδος **Hauchecorn** τροποποιηθεῖσα ὑπὸ Συνοδίου - Κώνστα συμπεριελήφθη εἰς τὸν Εὐρωπαϊκὸν Κώδικα Τροφίμων, παρ' ὅλον ὅτι ἐν αὐτῇ σαφῶς ἀναφέρω ἐπὶ λέξει «Ἡ Ἐπιτροπὴ Ἐμπειρογνομόνων, ὡς διαλαμβάνεται εἰς τὸ σχέδιον **Standars** No 5 τῆς 12.9.1966, ΔΕΝ ἀπεφάσισεν εἰσεῖσι ὅπως εισηγηθῇ τὴν ἀντίδρασιν Σ — Κ διὰ τὸν Ε.Κ.Τ. ἐν ἀναμονῇ συμπεράσματος ἐκ τῶν μελετῶν, ἵνα προσδοθῇ ἀντικειμενικῇ ἐρμηνείᾳ εἰς τὰ κατὰ τὴν ἀντίδρασιν προκύπτοντα χρώματα».

Προσέτι δὲ ἀναφέρει τὰς κάτωθι διαπιστώσεις:

Διαπίστωσις 1η. Εἶναι ἀήθες εἰς τὴν δεοντολογίαν τῆς Ἐπιστήμης νὰ χαρακτηρίζουν τὴν ἀντίδρασιν ταύτην «Ἀντίδρασις Σ — Κ» κατὰ τὴν Ἡ/Ρ/ΝΕ ὡς ἐτροποιοῦθη ὑπὸ Σ — Κ».

Εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικὰ» τεύχος Φεβρουαρίου — Μαρτίου 1958 ἔθνα τὸ πρῶτον ἐδημοσιεύθη ἡ ἡμετέρα ἐργασία καὶ εἰς τὸ πειραματικὸν μέρος αὐτῆς (σελ. 24) διαλαμβάνεται ἐπὶ λέξει «Ἡ μέθοδος ἡμῶν τροποποιεῖ βασικῶς τὴν εἰς τὸν Ἑλθετικὸν Κώδικα (ἐκδ. 1939 σελ. 87) ἀναγραφομένην μέθοδον ἀντίδρασεως νιτρικοῦ ὀξέος».

Ἡ ἀντίδρασις νιτρικοῦ ὀξέος ἀναφέρεται εἰς τὸ σύγγραμμα τοῦ δευτηρίου Καθητοῦ Σ. Γαλιανού (τόμος 3ος σελ. 307), ὡς ἀκριβῶς διαλαμβάνεται καὶ εἰς τὸν Ἑλθετικὸν Κώδικα καὶ εἰς τὴν αὐτὴν ὀνομασίαν ἢ τοι «Ἀντίδρασις Νιτρικοῦ ὀξέος».

Τὸ ἀνάστατον Χημικὸν Συμβούλιον θάσει τῶν ἀνωτέρω εἰς τὴν ὕπ' ἀρ. 1459, 1860)61 ἀπόφασιν του (ἐγκ. Γ.Χ.Κ. 10)62) ἐχαρακτήρισε τὴν ἐργασίαν ἡμῶν ὡς «ἐξειδικευμένην ἀντίδρασιν νιτρικοῦ ὀξέος κατὰ τὴν μέθοδον Συνοδίου - Κώνστα».

Ἡ μέθοδος ἡμῶν ἔλαθε τὸν χαρακτηρισμὸν «Ἀντίδρασις Συνοδίου - Κώνστα» τὸ πρῶτον ὑπὸ τῶν Ἰταλῶν Χημικῶν, ὅτινες ἐν συνεχείᾳ διὰ λόγους διαφαινομένους ἐκ τῆς τελικῆς τῆς ὀνομασίας, προσέθεσαν εἰς ταύτην τὸ ὄνομα τοῦ Η/Ρ/ΝΕ, ἢ τοι «Δοκιμασία Η/Ρ/ΝΕ κατὰ τὴν μέθοδον Σ - Κ», ὑποστᾶσα ἐκτοτε ὕπ' αὐτῶν χρονικῶς τὰς κάτωθι μεταμορφώσεις: «Δοκιμασία Η/Ρ/ΝΕ τροποποιηθεῖσα ὑπὸ Σ - Κ», «Δοκιμασία Η/Ρ/ΝΕ τροποποιηθεῖσα ὑπὸ Σ - Κ καὶ **Raolini - Pascucci** διὰ νὰ καταλήξῃ τέλος «Δοκιμασία Η/Ρ/ΝΕ ἐκτελουμένη κατὰ **Raolini-Paceussi**».

Οἱ ξένοι Χημικοὶ καὶ οἱ ἐν τῇ Χάρᾳ συνάδελφοι ἐν συνεχείᾳ εἰς τὰς ἐργασίας, τὰς Χημικὰς ἐκθέσεις καὶ τὰ Ἐπιστημονικὰ περιοδικὰ τὴν ἀναγράφουν, προφανῶς χάριν συντομίας, ὡς «Ἀντίδρασιν Συνοδίου - Κώνστα», ἢ ἀπλῶς «Ἀντίδρ. Σ - Κ».

Τόσον ἐκ τῶν ἀνωτέρω διαλαμβανόμενων κατὰ τὴν δημοσίευσίν τῆς εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικὰ» ὅσον καὶ ἐκ τοῦ χαρακτηρισμοῦ αὐτῆς ὑπὸ τοῦ Α.Χ.Σ. σαφῶς καταφαίνεται ὅτι

ουδέποτε απεκρύψαμεν, ότι πρόκειται περί τροποποιήσεως, δηλαδή ουδέποτε ισχυρίσθημεν ότι ή εργασία ήμων είναι καθ' ολοκληρίαν πρωτότυπος, ικανοποιηθήμεν όμως εκ του ότι δι' ευστόχου εκ θάθρων τροποποιήσεως, δραστηριοποιήσαμεν και επαναθέσαμεν εις την διάθεσιν των ασχολουμένων με τὰ έλαια συναδέλφων μέθοδον άπλουστάτην, σύντομον και προπαντός άποτελεσματικήν εύρισκαμένην από πολλού εις πλήρη άφάνειαν.

Διαπίστωσις 2α: 'Ο κ. Πολυμενόπουλος άναφέρει ότι εις 'Ισπανίαν υιοθετήθη ως αντίδρασις ταυτότητος εκάστου ελαίου.

Διαπίστωσις 3η: «Εις την 'Ιταλίαν δέν έχει άναγνωρισθή».

Τήν ως άνω διαπίστωσιν θεωρώ ως μη ένέχουσαν οσοφαρότητα, καθόσον ως γνωστόν ή διαπίστωσις προϋποθέτει έρευναν, φαίνεται όμως ότι οστος, δέν προέβη εις έρευναν τινά, διότι άλλως θα διεπίστωνε ότι α) εις 'Ιταλίαν τὸ πρώτον ύπέστη αὐτὴ τὸν δεινότερον έλεγχον και κριτικήν εις τὰ επιστημονικά περιοδικά, μεταφερθείσας μάλιστα τῆς ἐπ' αὐτῆς συζητήσεως και εις τὸν ήμερήσιον τύπον.

β) Τὸ 'Ιταλικὸν σχέδιον Standards (T. 15.05) διὰ τὸ Δ.Σ.Ε. τῆς 12.8.66 τῶν καθηγητῶν G. Jacini καὶ A. Montefredine δυνάμει ταύτην «Δοκιμασία H)RNE εκτελουμένη κατά Poalini - Pascucci χρησιμοποιοεὶ δὲ ποσοτικῶς τὰ αὐτὰ ἀντιδραστήρια, τὰ αὐτὰ ὄργανα, τοὺς αὐτοὺς χρόνους και χροιάς, τὴν αὐτὴν τεχνικήν τῆς ήμετέρας μεθόδου, ἀνεξαρτήτως τοῦ ἀν δέν ἀναφέρεται τὸ ὄνομά μας, τὸ γεγονός πάντως εἶναι ὅτι ὕφ' ήμων, ή ως άνω μέθοδος ἐφρμύσθη, ἀνεκονιῶνθῃ εις τὴν 'Ακαδημίαν και ἐδημοσιεύθη εις τὰ «Χημικά Χρονικά» χρονικῶς πολὺ πρό τῶν 'Ιταλῶν.

Διαπίστωσις 4η. «'Ο 'Ισπανὸς καθηγητῆς Cracian δέν διετύπωσε διαφωνίαν, όταν ἀπεκλειετο ή κατ' αὐτὸν ἀρίστη μέθοδος, ὑπὸ

τῶν 'Ισπανῶν και 'Ιταλῶν τεχνικῶν». 'Επαναλαμβάνω και πάλιν τὴν δέν ἀπεκλεισθῆ, ἀλλ' ἀνεβλήθη ή ἐπ' αὐτῆς συζητήσεως, ὡς ἀναφέρω λεπτομερῶς ἀνωτέρω και εις τὴν παρούσαν και εις τὴν προηγουμένην ἐπιστολήν μου.

Διαπίστωσις 5η. «'Ενεκρίθη ή εξέτασις τῶν ελ)δῶν διὰ τῆς χρωματογραφίας εις ἀέριον φάσιν, εἶναι ἀπορίας ἀξίον νὰ μὴ προκριθῆ ἀντὶ ταύτης ή χαρακτηρισζομένη ἀρίστη».

Τήν ως άνω άπορίαν ὡς τὴν κρίνουν οἱ εἰδικῶς με τὰ έλαια ασχολούμενοι Χημικοί, ἀφού λάθουν ὕπ' ὄψιν τοὺς τὸ ταυτόσημον τῶν λιπαρῶν ὀξέων τοῦ ελαϊολάδου μετὰ τοῦ πυρηνελαίου ή ἐστεροποιημένου, ὡς και τὴν ἀνάγκην ταχείας εξέτασεως μεγάλου ἀριθμοῦ δειγμάτων εις σύντομον χρόνον, ὡς συμβαίνει κατὰ τὸν ἀγορανομικὸν έλεγχον, τὰς συγκεντρώσεις ελ)δου κ.λ.π. 'Ὡς πρὸς τὴν διαφανιζομένην ἐν τῇ ἀπορία τῶ ἀμφιβολίαν, ἐάν δηλαδή χαρακτηρισζομένη ὡς ἀρίστη μέθοδος, εἶναι πράγματι τοιαύτη, φρονῶ ὅτι διατυπῶται μετὰ πολλὴν μεγάλην καθυστέρησιν ἀφού ὕφίστανται ήδη αἱ εὐνοϊκαί κρίσεις και συμπεράσματα τῶσον ξένων καθηγητῶν και ἀνωτέρων Κρατικῶν λειτουργῶν και ἐργαστηρίων και ἐφ' ὅσον ή μέθοδος ἐξακολουθεῖ και ἐν τῇ ξένῃ μέχρι σήμερον και ἐνταῦθα ἐπὶ ὀλόκληρον 11ετίαν νὰ ἐφαρμόζονται ἐπιτυχῶς.

Διαπίστωσις 6η. «Τέλος ισχυρίζονται, ὅτι αὐτὴ λύει τὸ θέμα διαπιστώσεως τῆς νοθείας τοῦ ελαϊολάδου, τὸ Κράτος ὅμως διαφωνοῦν, κατέστησεν ἀνίκανους νὰ θλάψουν τὴν ἀγνότητα τοῦ ελαϊολάδου τοὺς ἐχθρούς του, τὸ μὲν πυρηνέλαιον δεσμεύσαν κ.λ.π.».

Ουδέποτε ισχυρίσθημεν ὅτι ή μέθοδος ήμων ἐπιλύει ὅλα τὰ προβλήματα και τὰς περιπτώσεις τῶν ελαίων, πλὴν ὅμως ὕπευθύνως θεσπιῶ, ἐκ τῆς στήλης ταύτης και τῆς ὑπευθύνου θέσεως ήν κατέχω, ὅτι ή ἐξειδικευμένη ἀντιδρασις νιτρικῶ ὀξέος κα-

τὰ τὴν μέθοδον Συνοδινοῦ - Κώνστα ἐπιἀρητηκῆς ἐκθέσεως τῆς, οὐ μόνον ἀπολύτως διαπιστώνει τὴν ἀγνότητα τοῦ ελαϊολάδου, ἀλλὰ και τὸ θρώσιμον αὐτοῦ, ήτοι διασφαλίζει ἀπολύτως τὸ ελαϊόλαδον, ἐπὶ θετικῆς δὲ ἐκθέσεως τῆς ἐπισημαίνει ἀναμφισπότητως τὴν νοθείαν ή τὸ μὴ θρώσιμον τοῦ ελαϊολάδου. Δέν παραλείπω νὰ γνωρίσω ὅτι εις περιπτώσεις ὀριακῶς, ἐπὶ παραμικρῶς ἀμφιβολίας ἐκτιμήσεως τῆς θετικῆς ἐκθέσεως ταύτης, ή ἐλέγχου τοῦ θρώσιμου τοῦ ελαϊολάδου, ή καθορισμοῦ τοῦ εἴδους τῆς νοθείας, θα πρέπει νὰ ἐπιτελῶνται ἀπαραιτήτως, ἀπαντες οἱ εἰδικοί κατὰ περίπτωσιν προσδιορισμοί.

'Ὅσον ἀφορᾷ τὸ Κράτος, τοῦτο πολὺ ὀρθῶς, ποιῶν, λαμβάνει κατὰ καιροῦς, τὰ ἐνδεικνυόμενα εκάστοτε διοικητικὰ μέτρα, πλὴν ὅμως εἶναι γνωστὸν εις ὅλους μας, ὅτι ταῦτα ουδέποτε ἐπαρκοῦν, οὔτε εἶναι ἱκανὰ νὰ ἀνακόψουν τὴν νοθείαν, καθ' ὅσον αὐτὴ ἐξουδετερῶται μόνον δι' ευστόχων μεθόδων εις τὰ 'Επιστημονικά 'Εργαστήρια 'Ελέγχου. Διότι ἐάν ή πάταξις τῆς νοθείας ήτο δυνατὴ διὰ τῆς λήψεως νομοθετικῶν μέτρων τότε ή ἀπασχόλησις ὑπὸ τοῦ Κράτους Χημικῶν, διὰ τὸν ὡς άνω σκοπόν, θα ήτο οὐ μόνον ἀσύμφορος, ἀλλὰ και περιττή.

Περαιῶν εὐχαριστῶ και πάλιν τὴν Συντ. 'Επιτροπὴν, ὕποσχόμενος ὅτι δέν πρόκειται νὰ ἐπανέλθω, ἀφού θέσω ὕπ' ὄψιν τῆς και τὸ ὅτι ὁ κ. Πολυμενόπουλος ἔχει ὑπογράψει τὸ ἀπὸ 3.4.1957 πρακτικὸν τῆς 'Επιτροπῆς 'Ελέγχου τῆς μεθόδου εις ὃ διαλαμβάνεται ὅτι τῶσον οἱ χρωματισμοί, ὅσον και αἱ δοκιμαὶ ἀπέθησαν σαφεῖς, θέσει δὲ τὸ ὁρισματοῦ τούτου, τὸ Α.Χ.Σ. ἐν ὀλομείῃ διὰ τῆς ὕπ' ἀριθ. 1698/11.12.1957 πρώτης ἀποφάσεώς του, ἐνέκρινεν ὅπως ή ἐν λόγω μέθοδος ἐφαρμόζηται κατὰ τὴν εξέτασιν τῶν ελαίων.

Μετὰ πλειεστης τιμῆς
ΖΗΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΣ
Χημικὸς

ΕΚΔΟΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ. Ὑπὸ Νικολάου Κατσάνου. Ἀθήναι, 1968.

Τὸ βιβλίον αὐτὸ προορίζεται διὰ τοὺς ὑποψηφίους τῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν και τοὺς σπουδαστὰς τῶν Μέσων Τεχνικῶν Σχολῶν. 'Ὁ πρόλογος τούτου ἔχει γραφῆ ἀπὸ τὸν καθηγητὴν κ. Γ. Βάρβογλην, ὠρισμέναι δὲ φράσεις τοῦ προλόγου αὐτοῦ εἶναι ἱκαναὶ διὰ νὰ τὸ χαρακτηρίσουν. Μεταξὺ ἄλλων, γράφει ὁ κ. Καθηγητῆς: «Τὸ βιβλίον τοῦ κ. Ν. Κ. ἀποτελεῖ ἕνα ἐξειδικευτικὸς ἐπιτυχῆ συγκερασμὸν τῆς ὕλης τοῦ ἐγκεκριμένου βιβλίου μετὰ μίαν σύγχρονον παρουσίαν κατὰ παιδαγωγικῶς ἄψογον τρόπον». Αἱ ἐπιτυχῶς ἐπιλεγείσαι ἀσκήσεις, προβλήματα ἐρωτήσεις, ή ποιότης τῶν σχημάτων, ὁ τρόπος γραφῆς τῶν τύπων, διαμορφώνουν τὸ βιβλίον εις ἐξαιρετονον βοήθημα διὰ μαθητὰς, ὑποψηφίους φοιτητὰς κ.λ.π. Τοῦτο συμπληροῦται μετὰ πολὺ καλὸν ἀλφαριθμητικὸν εὔρετήριον, τῆς ὕλης τῶν 200 σελίδων του.

Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ. Ὑπὸ τοῦ Καθηγητοῦ τοῦ Ε.Μ. Π. Πολυτεχνείου Ἀγγ. Καλογερά.

'Ὁ καθηγητῆς κ. Καλογεράς συνεχίζων τὴν συγγραφικὴν του δραστηριότητα ἐπὶ βιομηχανικῶν θεμάτων ἐξέδωκε βιβλίον εις τὸ ὁποῖον πραγματεύεται τὰ θέματα τὰ ἀναγόμενα εις τὴν προμελέτην τὴν ὀριστικήν μελέτην, τὴν ἱδρυσιν και τὴν ἐκμετάλλευσιν μίᾳς βιομηχανίας ἀπὸ τῆς συλλήψεως τῆς ἰδέας μέχρι τῆς πραγματοποιήσεως.

Τὸ βιβλίον ἀποτελεῖται ἀπὸ 450 σελίδας τετάρτου σχήματος και περιέχει μεγάλον ἀριθμὸν σχημάτων και πινάκων. Εἰς τὸ πρώτον κεφάλαιον ἐξετάζονται τὰ κριτήρια, οικονομικά και ἐμπορικά, ἐπὶ τῶν ὁποίων θα ἔσπισθῆ ή μελέτη, ἀπὸ ἀπόψεως ἰδιωτικῶ συμφέροντος και ἔθνικῆς οικονομίας. Τὸ δεύτερον κεφάλαιον ἀσχολεῖται μετὰ τὴν κυρίως μελέτην, πλὴν ὀργανωσιν ταύτης, τὴν ἱδρυσιν τῆς ἐπιχειρήσεως, τὴν χρηματοδότησιν και μετὰ τὰς τυπικὰς διαδικασίας μέχρι τῆς ἀναθέσεως τῆς κατασκευῆς τοῦ ἐργοστα-

σίου και τοῦ ἐλέγχου τῆς ἐκτελέσεως. Εἰς τὸ τρίτον και τέταρτον κεφάλαιον μελετᾶται ὁ τρόπος ἐκτελέσεως τῆς ἐμπορικῆς ἐρεῦνης διὰ τὴν διάθεσιν τῶν παραχθισομένων προϊόντων και αἱ σχετικαί τεχνικαὶ ἀπαιτήσεις, ἀναλύονται τὰ ζητήματα τῶν μεθόδων καταργασίας, τοῦ τόπου ἰδρύσεως τῆς βιομηχανίας και τῆς δυναμικότητος ταύτης ἐν συνάρτησιν πρὸς τὴν μελέτην τῆς ἀγορᾶς. Τὸ πέμπτον κεφάλαιον ἐξετάζει κυρίως τὴν οικονομικὴν πλευρὰν, τὸν τρόπον προϋπολογισμοῦ τῆς ἀρχικῆς ἀξίας τοῦ ἐργοστασίου και τοῦ ἱδρυτικῶ κεφαλαίου, τὸ κόστος τῶν προϊόντων και τὰ ἀναμενόμενα οικονομικὰ ἀποτελέσματα, ἐνῶ τὸ ἕκτον ἀσχολεῖται μετὰ τὰς λεπτομερείας τῆς τεχνικῆς μελέτης και ἐξετάζει εἰδικώτερον τὰ τεχνολογικὰ ζητήματα, ἐν συνδυασμῶ πρὸς τὴν χρηματοδότησιν.

Εἰς τὸ ἕβδομον τέλος κεφάλαιον ἐκτελεῖται κατ' ἀρχὴν μίᾳ σύνθεσις τῆς ὅλης μελέτης και ἀκολουθοῦν τὰ παραρήματα εις τὰ ὁποία περιέχονται αἱ διατυπώσεις ἰδρύσεως και λειτουργίας τῶν βιομηχανιῶν, στοιχεῖα ἔχοντα σχέσηιν μετὰ τὴν ἐκλογὴν τῆς γεωγραφικῆς θέσεως, μετὰ τὴν γενικὴν διάταξιν τοῦ ἐργοστασίου, μετὰ τὴν διάταξιν τῶν σωληνώσεων, τῶν ὀργάνων ἐλέγχου, τὸ ηλεκτρικὸν δίκτυον, τὸν φωτισμὸν κ.λ.π.

Τὸ βιβλίον τοῦτο πρέπει νὰ χαρακτηρισθῆ ὡς χρησιμώτατον βοήθημα διὰ τοὺς τεχνικῶς ἐπιστημονας, τοὺς οικονομολόγους, τοὺς τραπεζιτικὸς και γενικῶς δι' ὅλους ὄσοι ἀσχολοῦνται μετὰ τὴν μελέτην, ἱδρυσιν και λειτουργίαν ἐργοστασίων πάσης φύσεως.

ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ Ὑπουργεῖον Ἐμπορίου. Εἰδικὸν Πειραματικὸν Ἐργαστήριον.

'Η 4η Διεύθυνσις χημικῶν και τεχνολογικῶν ἐρευνῶν τοῦ Ὑπουργεῖου Ἐμπορίου ἐκυκλοφόρησε διὰ δέκατον κατὰ σειράν ἔτος τὴν ἀνωτέρω μελέτην περιέχουσαν ἀναλύσεις 400 περίπου δειγμάτων ελαϊολάδων ἐκ διαφόρων περιφερειῶν τῆς Ἑλλάδος. Τὰ συμπεράσματα και τῆς τελευταίας αὐτῆς μελέτης ἐπιθεωροῦνται πρὸς τὸν προηγουμένον ἐτῶν και, ὡς ἀναφέρεται εις τὰς Γενικὰς Παρατηρήσεις, δέν προκύπτει ἐξ αὐτῶν οὐδὲν νεώτερον στοιχεῖον.

'Αναφερόμενοι εις τὴν ἐκφρασιν τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν διαφόρων ἀναλύσεων θα εἴχομεν νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι ή ἀναγραφὴ και δευτέρου δεκαδικῶ ψηφίου δέν συμβαδίζει πρὸς τὴν ὑπὸ τῶν διαφόρων ἀναλυτικῶν μεθόδων ἐπιτυχανομένην ἀκρίβειαν και νομίζομεν ὅτι περιττεύει. Εἰς πολλὰς περιπτώσεις ἀκόμα και τὸ πρώτον δεκαδικὸν ψηφίον ἐπιπτεῖ εις τὰ ὄρια σφάλματος τῶν μεθόδων.

A. Σ. Κ.

ΕΠΕΚΤΑΣΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΕΩΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΧΗΜΙΚΩΝ

Είς τὸ ὑπ' ἀριθ. 393) Β) 19.8.1968 φύλλον τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως ἐδημοσιεύθη ἡ ὑπ' ἀριθ. 100480) 4760 ἀπόφασις τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐργασίας κ. Α. Βογιατζῆ, περὶ κηρύξεως ὑποχρεωτικῆς δι' ἅπαντας τοὺς ἐργοδότες τῆς προσφάτου Συλλογικῆς Συμβάσεως ἔργασίας Χημικῶν. Ἡ ἀπόφασις αὕτη ἔχει ὡς ἀκολουθῶς :

Περὶ κηρύξεως ὑποχρεωτικῆς τῆς ὑπ' ἀριθ. 8) 1968 ἀποφάσεως τοῦ Δ.Δ.Δ.Δ. Πειραιῶς «περὶ τῶν ὄρων ἀμοιβῆς τῶν ἐπιστημόνων Χημικῶν ἀπάσης τῆς χώρας».

Ἐχόντες ὑπ' ὄψιν :

1) Τὰς διατάξεις τῆς παρ. 2 τοῦ ἀρθροῦ 5 τοῦ Ν. 3239) 1955.

2) Γνωμοδότησιν τοῦ κατ' ἀρθρον 28 τοῦ Ν. 3239) 1955 Ἐθνικοῦ Γνωμοδοτικοῦ Συμβουλίου Κοινωνικῆς Πολιτικῆς ληφθεῖσαν κατὰ τὴν συνεδρίασιν αὐτοῦ τῆς 1.8.68 καὶ ὑποβληθεῖσαν ἡμῖν διὰ τοῦ ὑπ' ἀριθ. 242) 6.8.68 ἔγγραφου του, καὶ

3) Τὴν ὑπ' ἀριθ. 8) 1968 ἀπόφασιν τοῦ Δ.Δ.Δ.Δ. Πειραιῶς «περὶ τῶν ὄρων ἀμοιβῆς τῶν ἐπιστημόνων Χημικῶν ἀπάσης τῆς χώρας», ἀποφασίζομεν :

Κηρύσσομεν ὑποχρεωτικὴν καθ' ὅλας αὐτῆς τὰς διατάξεις διὰ πάντας τοὺς ἐργοδότες καὶ μισθωτοὺς τοῦ ἐπαγγέλματος ὅπερ ἀφορᾷ αὕτη τὴν ὑπ' ἀριθ. 8) 1968 ἀπόφασιν τοῦ Δ.Δ.Δ.Δ. Πειραιῶς «περὶ τῶν ὄρων ἀμοιβῆς τῶν ἐπιστημόνων Χημικῶν ἀπάσης τῆς Χώρας».

Ἡ ἰσχὺς τῆς παρούσης ἄρχεται ἀπὸ τῆς δημοσιεύσεώς της εἰς τὴν Ἐφημερίδα τῆς Κυβερνήσεως. Ἐν Ἀθήναις τῆ 10 Αὐγούστου 1968

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΙΚΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Τὸ Διοικ. Συμβούλιον, γνωρίζει πρὸς τὰ μέλη, ὅτι θὰ ἐπιδιώξη νὰ συμβῆθῃ καὶ με' ἕτερα, πλὴν τῶν ἤδη συμβεβλημένων, καταστήματα τῆς περιοχῆς Ἀθηνῶν - Πειραιῶς καὶ νὰ αὐξήσῃ τὰ ποσοστὰ ἐκπτώσεων διὰ τοὺς χημικοὺς Βιομηχανίας.

Τὰ Γραφεῖα τοῦ Συνεταιρισμοῦ εἶναι ἀνοικτὰ ἐκάστην Τρίτην καὶ Πέμπτην 6-9 μ.μ., ὥρας λειτουργίας τοῦ Γραφείου τοῦ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας.

Παρακαλοῦνται οἱ κ.κ. συνάδελφοι ὅπως προσκομίσουν τὰς ταυτότητάς των διὰ τὴν θεώρησιν τοῦ ἔτους 1968. Ὑπενθυμίζεται ὅτι τὰ

μέλη τοῦ Συνεταιρισμοῦ δὲν πληρώνουν συνδρομὰς πρὸς αὐτὸν καὶ ὅτι ἡ μοναδικὴ χρηματικὴ τῶν ἐπιβάρυνσις εἶναι τὸ δικαίωμα τῆς ἐφ' ἅπαξ ἔγγραφῆς ἐκ δρχ. 100.

Παρακαλοῦνται ἐπίσης τὰ μέλη ὅπως ἐπιδιώξωσιν τὴν ἔγγραφὴν καὶ ἐτέρων συναδέλφων τῆς Βιομηχανίας, διότι ὁ σημαντικὸς ἀριθμὸς τῶν μελῶν τοῦ Συνεταιρισμοῦ ἔχει ἀντίκτυπον ἐπὶ τοῦ ποσοστοῦ τῶν ἐκπτώσεων τῶν παρεχομένων ὑπὸ τῶν μεγάλων καὶ ἐκλεκτῶν καταστημάτων τῶν Ἀθηνῶν καὶ Πειραιῶς. Ἡ ἐφ' ἅπαξ δαπάνη τῆς ἔγγραφῆς τῶν 100 δραχμῶν ὑπερκαλύπτεται ἀμέσως ἀπὸ τὰς ἐκπτώσεις τὰς χορηγούμενας ἐπὶ τῶν ἀγορῶν.

Τὸ Διοικ. Συμβούλιον εὐχαρίστως θὰ δεχθῇ ὑποδείξεις ἀπὸ συναδέλφους διὰ συναψιν συμφωνιῶν ἐκπτώσεων με' καταστήματα Ἀθηνῶν - Πειραιῶς ὅσον καὶ τοιαῦτα μεγάλων ἐπαρχιακῶν πόλεων, ὡς ἡ Θεσσαλονίκη, αἱ Πάτραι, ὁ Βόλος, ἡ Λάρισα κ.λ.π.

Ἐκ τοῦ Διοικ. Συμβουλίου
Ὁ Πρόεδρος
Ν. ΒΟΥΡΒΟΥΛΗΣ
Ὁ Γεν. Γραμματεὺς
Ν. ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

ΑΠΟΦΑΣΙΣ ΑΝΩΤ. ΧΗΜΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

Ἡ διάθεσις μαλακῶν τυρῶν

Δι' ἀποφάσεως τοῦ Ἀνωτάτου Συμβουλίου τοῦ Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους τῆς 30.3.1968, ἐγκριθεῖσις ὑπὸ τῶν ὑφυπουργῶν Ἐμπορίου καὶ Κοινωνικῆς Προνοίας, τῆς 2.5.1968, ἡ ἰσχὺς τῆς ὑπ' ἀριθ. 2823) 1966 ἀποφάσεως τοῦ Α.Χ.Σ., τῆς ἀφορώσης εἰς τὴν διάθεσιν εἰς τὴν κατανάλωσιν μαλακῶν τυρῶν εἰς τρίμματα, ἥτις εἶχεν ἐπιτραπῆ μέχρι 31.12.1967, παρετάθη μέχρι οὐ διὰ τυποποίησεως καθορισθῶν οἱ ὅροι καὶ ὁ τρόπος διαθέσεως τῶν τυρῶν.

Ἡ συγκόλλησις κυτίων κονσερβῶν

Δι' ἀποφάσεως τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου τοῦ Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους, τῆς 30.3.1968, ἐγκριθεῖσις ὑπὸ τῶν ὑφυπουργῶν Ἐμπορίου καὶ Κοινωνικῆς Προνοίας, τῆς 2.5.1968, ἐπετράπη ἡ χρησιμοποίησις κράμματος μολύβδου μέχρι 98% καὶ κασσιτέρου τοῦλάχιστον 2%, διὰ τὰς ἐξωτερικὰς συγκολλήσεις καὶ μόνον, τῶν κυτίων τῶν κονσερβῶν, ὑπὸ τοὺς ὄρους: α) νὰ ὑπάρχῃ δπωσθῆποτε πλήρης καὶ κανονικὴ ἀναδίπλωσις τοῦ λευκοσιδήρου εἰς τὰ σημεῖα ἐξωτερικῆς συγκολλήσεως τῶν κυτίων τῶν κονσερβῶν καὶ β) πὸ συσκευαζόμενον πρόφικμον ἐν οὐδεμίᾳ περιπτώσει νὰ δύναται νὰ ἔλθῃ εἰς ἐπαφὴν με' τὸ ὡς ἐνω κράμμα μολύβδου - κασσιτέρου, πρὸς πλήρη διασφάλισιν τῆς ὑγείας τοῦ καταναλωτικοῦ κοινού.

Ἡ συσκευασία ζύμης ἀρτοποιίας

Δι' ἀποφάσεως τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου τοῦ Γενικοῦ Χημεῖου τοῦ Κράτους, τῆς 16.3.1968, ἐγκριθεῖσις ὑπὸ τῶν ὑφυπουργῶν Ἐμπορίου καὶ Κοινωνικῆς Προνοίας, τῆς 2.5.1968, ἐπετράπη, διὰ τὴν συσκευασίαν τῆς ζύμης ἀρτοποιίας, νὰ χρησιμοποιοῦνται, πλὴν τῶν χαρτοκιβωτίων καὶ κιβώτια ἐξ ξύλου ἢ ἐκ πλαστικῆς ὕλης, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν, ὅτι ταῦτα θὰ παρέχουν τὴν δέουσαν προστασίαν καὶ ἀσφάλειαν τοῦ περιεχομένου καὶ θὰ ἐξασφαλίζουν στοιχειώδη ἀερισμόν. Τὰ κιβώτια αὐτὰ, ἐξίλινα ἢ πλαστικά, δύναται μετὰ ἐπιμελημένον καθαρισμόν, νὰ ἐπαναχρησιμοποιοῦνται.

ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΙΣ

Τὸ κέρδος πωλήσεως χημικῶν λιπασμάτων

Διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 40) 29.5.68 Ἀγορονομικῆς Διατάξεως, ὑπογραφείσης ὑπὸ τοῦ κ. Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου καθορίζεται μέχρις 28% τὸ ποσοστὸν μικτοῦ κέρδους λιανικῆς πωλήσεως τῶν ὑπὸ τῶν ἰδιωτῶν ἐμπόρων πωλουμένων χημικῶν λιπασμάτων, οὐχὶ εἰς ἐπαγγελματίας γεωργούς, ἀλλ' εἰς τοὺς ἐρασιτέχνους καλλιεργητὰς καλλωπιστικῶν καὶ λοιπῶν φυτῶν καὶ εἰς ποσότητα μέχρι τριῶν χιλιogramμων κατ' ἀνάτονον ὄριον δι' ἐκάστην πώλησιν, ἰσχυοῦσης κατὰ τὰ λοιπὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 52) 1967 Ἀγορονομικῆς Διατάξεως.

Ἡ παρασκευὴ μίγματος σογιελαίου καὶ ἐλαίου ραφινῆ ἐξ ἐλαιοπυρηνῶν

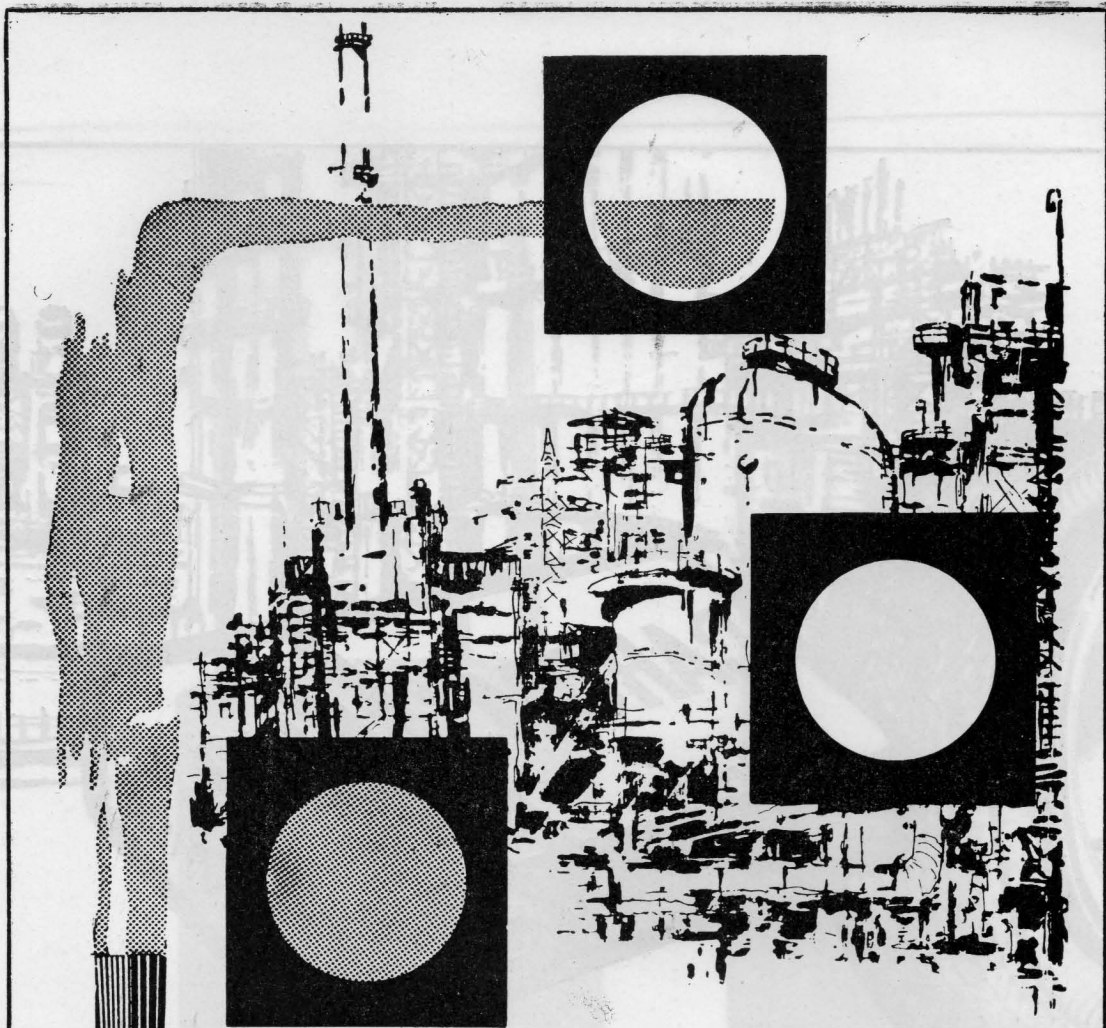
Διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 39) 24.5.1968 Ἀγορονομικῆς Διατάξεως, ὑπογραφείσης ὑπὸ τοῦ κ. Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου, ἐπιτρέπεται μέχρι 30ῆς Σεπτεμβρίου 1968 ἡ παρασκευὴ μίγματος ἐκ σογιελαίου ραφινῆ 50% καὶ ἐλαίου ραφινῆ ἐξ ἐλαιοπυρηνῶν 50%, οὐχὶ ἀπομαργαρινωμένου, ὑπὸ τῶν χονδρεμπόρων ἐλαίου, τῶν ἐγκατεστημένων εἰς τὰς περιφέρειας τῆς τ. Διοικήσεως Πρωτευούσης καὶ τῆς πόλεως τῆς Θεσσαλονίκης καὶ παλόντων μέχρι τοῦδε σπορέλαια χυμὰ ἢ ἐν κλειστῇ συσκευασίᾳ.

Ἐλευθέρα διὰ τὸ 1968 ἡ ἐξαγωγή λινοπλακούντος

Διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 37426) 8835 ἐγκυκλίου τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου παρέχονται διευκρινήσεις ἐπὶ τῆς ἀποφάσεως τοῦ κ. Ὑπουργοῦ Ἐμπορίου, διὰ τῆς ὁποίας ἐνεκρίθη ἡ μέχρι τέλους τοῦ διανομένου ἔτους ἐξαγωγή εἰς ἀπεριόριστος ποσότητας λινοπλακούντος ἐγχωρίου παραγωγῆς ἢ λινολεύρου.

Ἡ ἀναδιοργάνωσις τῆς Ἑλλην. Ἐπιτροπῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας

Διὰ τοῦ ὑπ' ἀριθ. 451) 18-6-1968 Ἀναγκαστικοῦ Νόμου ἐτέθησαν εἰς ἐφαρμογὴν αἱ νέαι νομοθετικαὶ διατάξεις, διὰ τῶν ὁποίων γίνεται ἡ ἀναδιοργάνωσις, ἐπὶ νέων θάσεων, τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπιτροπῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας (Τεῦχος Α', τῆς 20-6-1968, ἀριθ. φύλλου 135 τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως).



ΒΕΡΝΙΚΙΑ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑΤΑ από την Ρουμανία

- Άστάρια υδροδιαλυτά
- Σμάλτα ψηνόμενα.
- Χρώματα οικοδομών (έσωτερικά και έξωτερικά)
- Σμάλτα με βάσιν τας άλκυδικάς συνθετικές ρητίνας.
- Σμάλτα με βάσιν την νιτροσελυλόζην.
- Έλαιοχρώματα.
- Βερνίκια νιτρίου επίπλων.

Χρώματα και συνδυασμοί αποχρώσεων

Προϊόντα άνωτέρας ποιότητος τής Ρουμανικής βιομηχανίας χρωμάτων και βερνικίων.

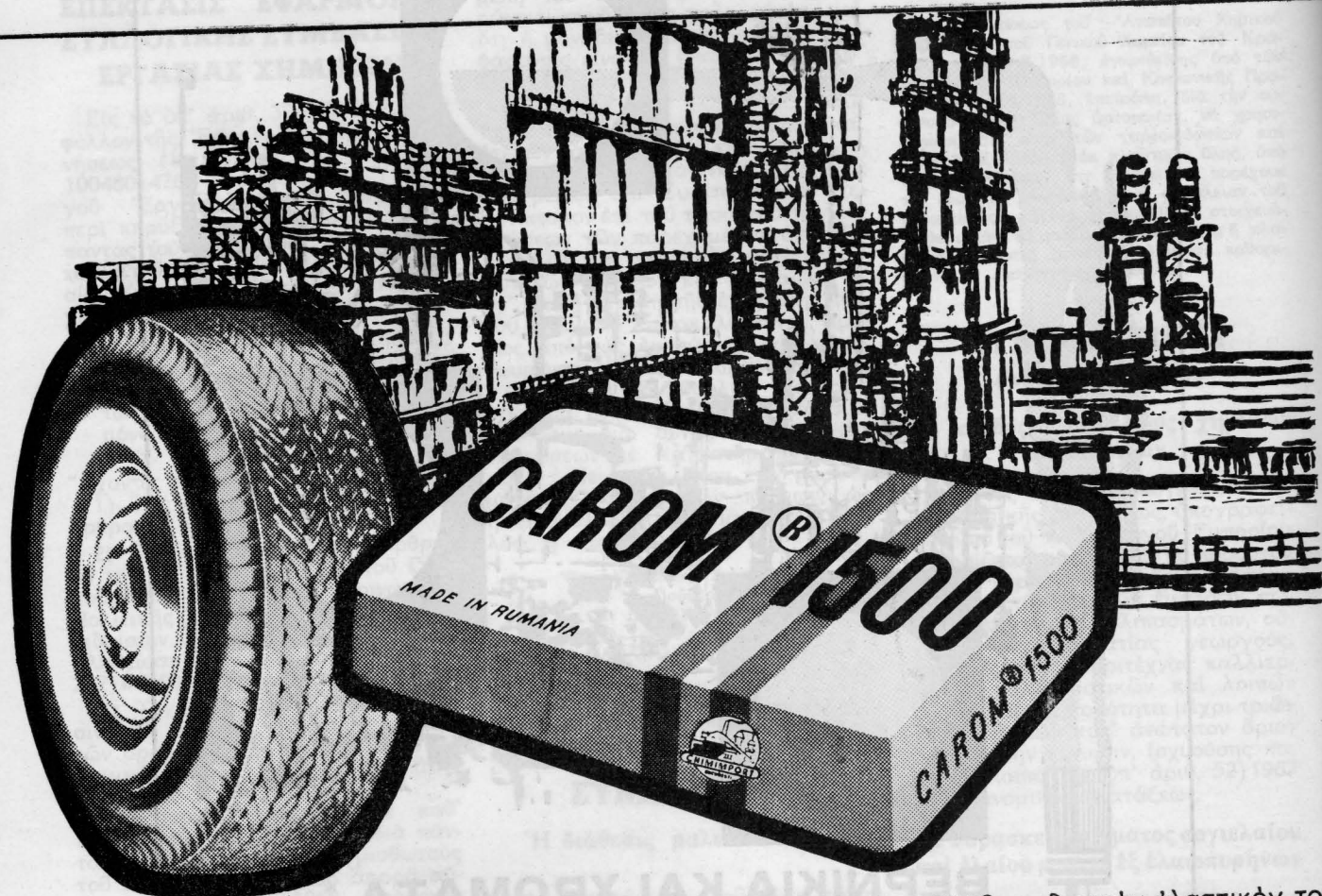


Έξαγωγείς

CHIMIMPORT

ΒΟΥΚΟΥΡΕΣΤΙ - ΡΟΥΜΑΝΙΑ
10 BD. REPUBLICII • TAX. ΘΥΡΙΣ 525
TELEX 184 & 185 • ΤΗΛΕΦ. 16.06.36
ΤΗΛ/ΚΗ Δ/ΣΙΣ CHIMIMPORT - BUCAREST

Δι' άμέσους πληροφορίας, άπευθυνθήτε πρὸς τὸ Οικονομικὸν Τμήμα τής ἐν Ἀθήναις Πρεσβείας τής Ρουμανίας, ὁδὸς Χατζή-Γιάννη Μέξη 5.



Είς τήν βιομηχανίαν ἐπεξεργασίας τοῦ ἐλαστικοῦ χρησιμοποιήσατε CAROM® συνθετικόν ἐλαστικόν τοῦ τύπου βουταδιένιον - στυρένιον, Ρουμανικῆς κατασκευῆς.

CAROM 1500 - ἐπιτευχθέν διὰ πολυμερισμοῦ εἰς 5°C μέ γαλάκτωμα ρητινώδους σάπυνης.

CAROM 1712 - ἠραιωμένον δι' ἐλαίου (ἐλ. 37, 5% ἐλαίου). Μέλαινα οὐσία ἄνθρακος.

CARBOMET - S - Μέλαινα οὐσία ἐνεργοῦ ἄνθρακος, ἐπιτευχθεῖσα διὰ τῆς μεθόδου τῶν ξυλίνων ρεῖθρων. (Τύπου MCP-MEDIUM PROGRESSING CHANNEL).

FURNAL-R300 - μελανόν ἡμιενεργοῦ ἄνθρακος ἐπιτευχθέν διὰ τῆς μεθόδου τῆς καμίνου. (Τύπου FF - FINE FURNACE).

REBONEX H - Τύπου HAF (HIGH ABRESION FURNACE).

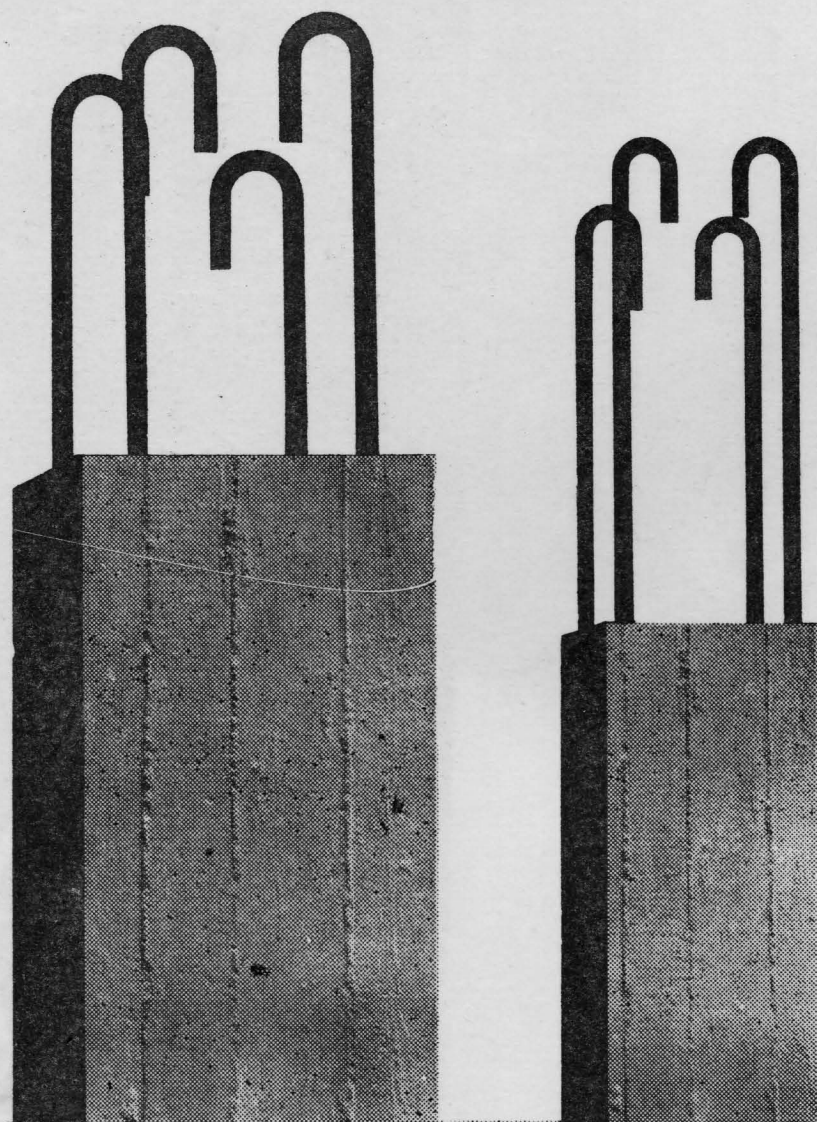


Δι' ἀμέσους πληροφορίας, ἀπευθυνθήτε πρὸς τὸ Οἰκονομικόν Τμήμα τῆς ἐν Ἀθήναις Πρεσβείας τῆς Ρουμανίας, ὁδὸς Χατζῆ-Γιάννη Μέξη 5.

Ἐξαγωγεῖς

CHIMIMPORT

ΒΟΥΚΟΥΡΕΣΤΙ - ΡΟΥΜΑΝΙΑ
10 BD. REPUBLICII • TAX. ΘΥΡΙΑΣ 525
TELEX 184 & 185 • ΤΗΛΕΦ. 16.06.36
ΤΗΛ/ΚΗ Δ/ΣΙΣ CHIMIMPORT - BUCAREST

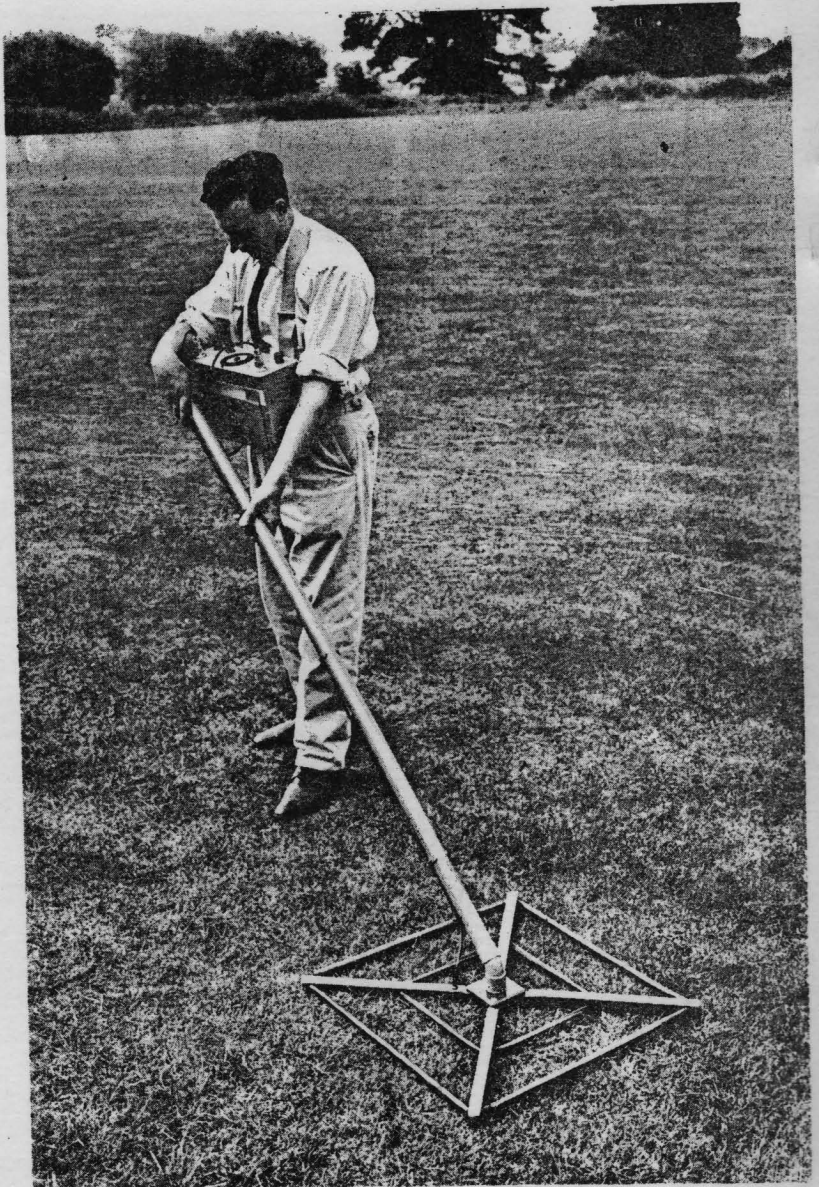
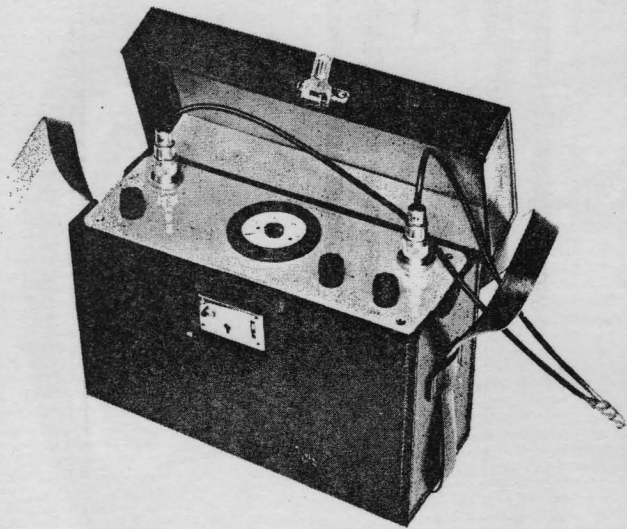


**ΤΣΙΜΕΝΤΑ
ΗΡΑΚΛΗΣ**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

The Decco Metal Detector Type 648



Ἡ Ἀγγλική συσκευή **DECCO** εἶναι ἡ μόνη λίαν εὐαίσθητος συσκευή διὰ τὸν ἐντοπισμὸν κρυμμένων θησαυρῶν, καὶ διαφόρων ἀντικειμένων σιδηρούχων καὶ μὴ σιδηρούχων, ὑπὸ τὸ ἔδαφος, θράχους ἢ ἄμμου μεταξὺ τοίγων ἐκ πέτρας, τούβλων ἢ πλαστικοῦ. Χρησιμοποιεῖ ἠλεκτρομαγνητικὰ κύματα διὰ τὸν ἐντοπισμὸν τῶν. Τὸ Ὑπουργεῖον Ἐθνικῆς Ἀμύνης τῆς Μεγάλης Βρετανίας μελετᾷ τὴν συσκευὴν ταύτην ἵνα τὴν χρησιμοποιήσῃ δι' ἀντικατασκοπευτικούς σκοπούς, ἤτοι ἀνακάλυψιν μικροφωνικῶν συσκευῶν κλπ.

Ἡ Ἀγγλικὴ ἀστυνομία ὁμοίως ἐνδιεφέρθη διὰ τὴν συσκευὴν ταύτην διὰ τὴν ἀνακάλυψιν κρυμμένων δόλων. Εἶναι κατὰ τρεῖς περίπου φορές πλέον εὐαίσθητος ἀπὸ τὴν συνήθη συσκευὴν ἐντοπισμοῦ ναρκῶν. Δύναται νὰ ἐντοπίσῃ ἕνα νόμισμα ἀγγλικόν, ἀργυρῶν τῶν ἑξ πεννῶν εἰς θάθος 0.40 μ. Δύο μέλη τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ **OXFORD** ἀνεκάλυψαν διὰ τῆς συσκευῆς ταύτης τὸν παρελθ. μῆνα 150 περ. διάφορα εἶδη εἰς τὴν ἀρχαιολογικὴν τοποθεσίαν τῆς νήσου ΔΗΛΟΥ, ἅτινα εὕρισκοντο θαμμένα ἐπὶ δεκαετίαν καὶ πλέον ὅτε ἐγένοντο αἱ ἀνασκαφαὶ ἀπὸ τὴν Ἀρχαιολογικὴν Σχολὴν τῶν Ἀθηνῶν. Ὁ ἐφευρέτης τῆς Συσκευῆς ταύτης Δρ HALL, Διευθυντὴς τοῦ Ἐργαστηρίου ἀρχαιολογικῶν ἐρευνῶν τοῦ Παν/μίου ΟΞΦΟΡΔ ἐδήλωσεν ὅτι τὰ ἀνευρεθέντα εἶδη ἦσαν ἀργυρὰ καὶ ὄρειχάλκινα νομίσματα, ἐργαλεῖα ἐκ μαλύβδου, ὄρειχάλκινα ἀγαλματίδια τοῦ 5ου ἢ 6ου π.Χ. αἰῶνος προσέθεσεν δὲ ὅτι ἡ Συσκευή αὕτη θ' ἀλλάξῃ τελείως τὰς χρησιμοποιουμένας μεθόδους ὑπὸ τῶν ἀρχαιολόγων κατὰ τὰς μελλοντικὰς ἀνασκαφὰς διὰ τὴν ἀνακάλυψιν ἀρχαιολογικῶν θησαυρῶν.

Ἡ τιμὴ τῆς συσκευῆς ταύτης θὰ τιμᾶται περίπου λίρας Χαρτίνας Ἀγγλιας 340.— διὰ παράδοσιν **ΤΣΙΦ Πειραιᾶ.**

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

“ΕΛΕΚΤΡΟΤΥΠ,, Α. Ε.

ΟΔΟΣ ΚΑΝΙΓΓΟΣ 6 - ΑΘΗΝΑΙ

ΤΗΛ. 621-569