



1η ΕΚΔΟΣΗ
1936

ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ, ΑΡ. ΑΔ. 899/95
ΕΝΟΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΚΑΝΙΤΟΣ 27 - 106 82 ΑΘΗΝΑ

ISSN 0356-5526 • ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2006 • ΤΕΥΧΟΣ 10 • ΤΟΜΟΣ 68
CCG EAC 65 (2) • DECEMBER 2006 • ISSUE 10 • VOL. 68



ΠΑΡΑΧΩΡΟΥΜΕ
ΤΟΝ ΓΕΛΩΣΤΟ
ΓΕΛΩΣΤΟ
ΑΡΙΘΜΟΣ 3899

ΕΝΤΥΠΟ ΚΛΕΙΣΤΟ ΑΡ. ΑΔΕΙΑΣ 899/95 ΚΕΜΠ/Α

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ



• 1936-2006: 70 χρόνια Χημικά Χρονικά

CHEMICA CHRONICA • General Edition

10/06

Association of Greek Chemists



Ποιότητα

Αξιοπιστία

Καινοτομία

MERCK Ε.Π.Ε
Παλαιστίνης 8, 17455 Αλιμος, Αθήνα
Τηλ. Αθηνών 210-9885300, 350
Τηλ. Θεσ/νίκης 2310-459035
Φαξ 210-9885400
E-Mail merckhel@otenet.gr

Η ΝΕΑ Σειρά HPLC Agilent Series 1200



1100
SERIES

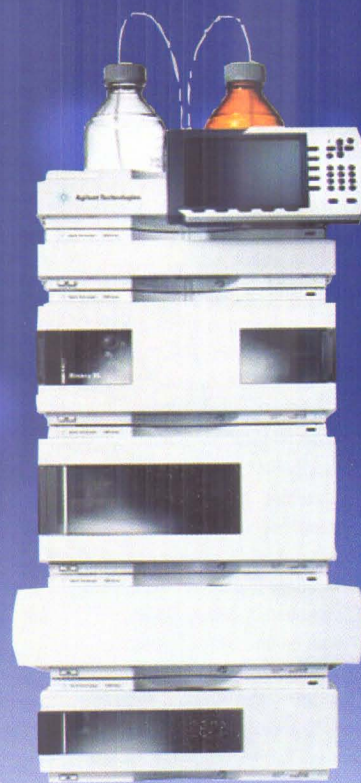
1200
SERIES

Αξιοπιστία
Στιβαρότητα
Σταθερή Απόδοση
Ευελιξία



Ταχύτητα
Διακριτική Ικανότητα
Ευαισθησία
Επαναληψιμότητα
Uptime
Χρηστικότητα
Compliance

+ **=**



● Rapid Resolution LC ● Standard LC ● Narrow-bore LC ● Capillary LC ● Nanoflow LC ● Chip-based LC

Με την κάλυψη του πληρέστερου επιτελείου Τεχνικής & Επιστημονικής Υποστήριξης.
Πλήρης συμβατότητα μεταξύ των μονάδων και των δύο Σειρών 1100 & 1200.



HELLAMCO[®]
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ



HELLAMCO A.E.
Επιστημονικός Εξοπλισμός
e-mail: info@hellamco.gr
www.hellamco.gr

ΕΔΡΑ:
Μαραθώνος 7, 152 33 Χαλάνδρι, Αθήνα
Τηλ.: 210 689 5260, Fax: 210 680 1672
Ταχ. Δ/ση: Τ.Θ. 65074, 154 10 Ψυχικό

ΓΡΑΦΕΙΟ Β. ΕΛΛΑΔΟΣ:
Βασ. Όλγας 65, 546 42 Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310 869 910, Fax: 2310 869 911



ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ν.Π.Δ.Δ., Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, Τηλ.: 210 3821 524 – 210 3832 151 – Fax: 210 3833 597

http://www.eex.gr, e-mail E.E.X.: info@eex.gr, e-mail X.X.: chemchro@eex.gr

Η Διοικούσα επιτροπή της ΕΕΧ:

Δημόπουλος Γ. (Πρόεδρος)
Κοΐνης Σ. (Α' Αντιπρόεδρος), Παπαγεωργίου Α. (Β' Αντιπρόεδρος)
Χάληρης Μ. (Γεν. Γραμματέας), Γιαννουλάκης Σ. (Ειδ. Γραμματέας)
Βαμβακάς Σ. (Ταμίας), Σάλητα Αικ., Καζάνης Μ.,
Αρβανίτης Γ., Λαμπή Ε., Ταραντίλης Δ. (Σύμβουλοι)

Περιφεριακά τμήματα της ΕΕΧ:

- **Αττικής και Κυκλάδων** (Πρόεδρος: Δ. Αγαθαλίδης)
Κάνιγγος 27, 10682 Αθήνα, τηλ.: 210 3821524, 210 3829266
Fax: 210 3833597, e-mail: info@eex.gr
- **Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας** (Πρόεδρος: Δ. Κεσίσογλου)
Αριστοτέλους 6, 54623 Θεσσαλονίκη, τηλ. και fax: 2310 278077,
e-mail: eexmaced@the.forthnet.gr
- **Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας** (Πρόεδρος: Κ. Κολλησιόπουλος)
Μαιζώνος 211 και Τριών Ναυάρχων, 26222 Πάτρα,
τηλ.: 2610 362460, e-mail: eexpat@mail.gr
- **Κρήτης** (Πρόεδρος: Δ. Μαρκογιαννάκης)
Επιμενίδου 19, 71110 Ηράκλειο, Τ.Θ. 1335,
τηλ. και fax: 2810 220292,
e-mail: eexkritis@yahoo.com
- **Θεσσαλίας** (Πρόεδρος: Α. Κανλής)
Σκενδεράνη 2, 38221 Βόλος, τηλ. και fax: 24210 37421,
e-mail: eexthes@vol.forthnet.gr
- **Ηπείρου – Κερκύρας – Λευκάδας** (Πρόεδρος: Γ. Χασιώτης)
Χαρ. Τρικούπη 6, 45332 Ιωάννινα,
τηλ. και fax: 26510 75695, e-mail: epiurus@eex.gr
- **Αν. Στερεάς Ελλάδας – Εύβοιας – Ευρυτανίας** (Πρόεδρος: Γ. Γούλα)
Λεβαδίτου 2, 35100 Λαμία, Κιν. τηλ.: 6978118052,
e-mail: goula@liv.forthnet.gr
- **Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης** (Πρόεδρος: Π. Μεϊλίδης)
Τ.Θ. 1418, 65110 Καβάλα, Τ.Θ. 357 67100 Ξάνθη,
e-mail: eex-amth@otenet.gr
- **Βορείου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Ηλ. Πολυχινιάτης)
Ηλία Βενέζη 1, 81100 Μυτιλήνη, τηλ. και fax: 22510 28183
e-mail: naegean_eex@aegean.gr
- **Νοτίου Αιγαίου** (Πρόεδρος: Δ. Οικονομίδης)
Κλ. Πέππερ 1, 85100 Ρόδος, τηλ.: 22410 28638, 22410 37522,
fax: 22410 35623, 22410 37522, e-mail: eex@rho.forthnet.gr

- **Ιδιοκτήτης:** Ένωση Ελλήνων Χημικών
- **Εκδότης:** Ο Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Γ. Δημόπουλος
- **Αρχισυντάκτης:** Αθηνά Πέτρου
- **Αναπληρωτής Αρχισυντάκτης:** —
- **Μέλη Συντακτικής Επιτροπής:** Γ. Αραμπατζής, Α. Γιάννη, Ν. Ηλιοπούλης, Φ. Μακρυπούλιας, Β. Σταθόπουλος
- **Υπεύθυνη κρίσεων:** Σ. Κάκαρη
- **Εκπρόσωπος της Δ.Ε της Ε.Ε.Χ στην Συντακτική Επιτροπή:** Μιχάλης Χάληρης
- **Βοηθός Έκδοσης (Επιμέλεια Ύλης):** Κωνσταντίνα Τσιμπογιάννη
- **Τιμή Τεύχους:** 3 €
- **Συνδρομές:** Βιομηχανίες – Οργανισμοί: 74 € – Ιδιώτες: 40 €, Φοιτητές: 15 €
Συνδρομή Εξωτερικού: \$120
- **Σχεδίαση – Διαφημίσεις – Παραγωγή Έκδοσης:** Μ. ΡΩΜΑΝΟΣ ΕΠΕ,
Μεσοπογγίου 16, Άνω Ηλιούπολη 163 42,
τηλ.: 210 9946244 – 210 9968411, fax: 210 9948943
e-mail: mrom@otenet.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1936-2006: 70 χρόνια Χημικά Χρονικά	3
Αντιπροσωπευτικά κείμενα τευχών	
από το 1936 μέχρι σήμερα	4
Χημικά στοιχεία	35
Συνέντευξη	40
Περιεχόμενα των τευχών του έτους 2006	42

Θέμα εξωφύλλου: Σύνθεση από διάφορα εξώφυλλα του περιοδικού «Χημικά Χρονικά»

1936-2006: 70 χρόνια Χημικά Χρονικά



Το τελευταίο αυτό τεύχος του 2006 είναι ένα τεύχος αφιέρωμα στα 70 χρόνια πορείας των Χημικών Χρονικών. Τα Χημικά Χρονικά, επίσημο όργανο της Ένωσης Ελλήνων Χημικών (Ε.Ε.Χ.), κυκλοφόρησαν για πρώτη φορά το 1936 και εκδίδοντο μηνιαίως ως «επίσημο επιστημονικό επαγγελματικό και ειδησεογραφικό όργανο της Ε.Ε.Χ.» όπως αναφέρετο και στην πρώτη σελίδα του περιοδικού. Στο πρώτο μέρος του περιοδικού δημοσιεύοντο κατά το καταστατικό, πρωτότυπες εργασίες, επιστημονικά και τεχνικά άρθρα καθώς και περιλήψεις από τον επιστημονικό τύπο και επιστημονικά και τεχνικά νέα. Στο δεύτερο μέρος του περιοδικού δημοσιεύοντο άρθρα τεχνικο-οικονομικού περιεχομένου καθώς και ειδήσεις που αφορούσαν στον κλάδο.

Το 1972 έγινε ο χωρισμός του Περιοδικού σε Γενική και Επιστημονική έκδοση. Στην Επιστημονική έκδοση εδόθη το όνομα Νέα Σειρά. Στη Νέα Σειρά δημοσιεύοντο πρωτότυπες εργασίες στην Ελληνική και σε μερικές ξένες γλώσσες, όπως π.χ. Αγγλική, Γαλλική κ.λπ.

Από το 1936 τα Χημικά Χρονικά συμβάλλουν στην ενημέρωση των Χημικών για τα δρώμενα της Ε.Ε.Χ. και τις τρέχουσες επιστημονικές εξελίξεις, στην ανάδειξη του ρόλου του χημικού στο χώρο της επιστήμης, της βιομηχανίας και της εκπαίδευσης καθώς και στην επαφή του με την Ε.Ε.Χ. και με τους άλλους συναδέλφους.

Σε αυτό το τεύχος δεν υπάρχουν οι γνωστές μόνιμες στήλες του περιοδικού, αλλιά μια σειρά από κείμενα τευχών των προηγούμενων 70 ετών. Έτσι διαβάζοντας το τεύχος συναντάμε το πρώτο άρθρο του τεύχους Μαΐου 1936 του Καθηγητού κ. Κ. Ζέγγελη για «Τα αστάθμητα στοιχεία της Δημιουργίας». Ακολουθεί κείμενο από το τεύχος του Οκτωβρίου – Νοεμβρίου του '40 με τίτλο «Προς τη νίκη!» και αποφάσεις του τότε Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. Στο τεύχος Ιουλίου του 1955 ο Καθηγητής κ. Δ. Χόνδρος γράφει για τον Albert Einstein με αφορμή τον θάνατό του. Από το τεύχος Ιανουαρίου 1967 παρουσιάζεται το άρθρο με τίτλο «Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές στην εποχή μας» του κ. Γ. Φιλοκύπρου από το Κ.Π.Ε. «Δημόκριτος». Από το τεύχος Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου 1974 παρουσιάζεται «Η δραστηριότητα της Διοικήσεως της Ενώσεως, 21 Δεκεμβρίου 1973 – 10 Φεβρουαρίου 1974». Από το τεύχος Απριλίου 1986 παρουσιάζονται ειδήσεις και σχόλια κ.λπ. και γίνεται ενημέρωση για το ατύχημα του Chernobyl. Από το τεύχος Ιουνίου – Ιουλίου 1995 επιλέχθηκε η «Ολική σύνθεση της Ταξόλης» και συνέντευξη του κ. Κ. Νικολάου. Από το τεύχος Ιανουαρίου 1998 παρουσιάζεται το άρθρο του Προέδρου της Ε.Ε.Χ. κ. Ν. Κατσαρού με τίτλο «Το Χημείο της Οδού Σόλωνος». Από το τεύχος Δεκεμβρίου 1998 επιλέχθηκε το άρθρο της κ. Σ. Κάκαρη για «Ελεύθερες Ρίζες, Αντιοξειδωτικά και καρκίνος». Από το τεύχος Ιουλίου – Αυγούστου 2000 παρουσιάζεται η «Αποκωδικοποίηση Ανθρώπινου Γονιδιώματος» του Αναπ. Καθηγ. του Πανεπιστημίου Πατρών κ. Ν. Κ. Καρμάνου.

Παρουσιάζονται επίσης εξώφυλλα και εσωτερικές σελίδες τευχών διαφόρων χρονολογιών.

Η επιλογή των παραπάνω έγινε από την Αθηνά Πέτρου, Αρχισυντάκτρια των Χημικών Χρονικών, και τους Σοφία Κάκαρη, Αμαλία Γιάννη, Ιωάννη Αραμπατζή και Φώτη Μακρυπούλια, Μέλη της Συντακτικής Επιτροπής.

Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για τις θέσεις Αρχισυντάκτη, Αναπληρωτή Αρχισυντάκτη και Μελών Συντακτικής Επιτροπής του περιοδικού «Χημικά Χρονικά»

Παρακαλούνται όσοι συνάδελφοι ενδιαφέρονται για τις παραπάνω θέσεις, να υποβάλουν αίτηση υποψηφιότητας στην Ένωση Ελλήνων Χημικών, info@eex.gr μέχρι 31 Ιανουαρίου 2007.
Πληροφορίες στα τηλ.: 210-3821524, 210-3832151 – Fax: 210-3833597 – www.eex.gr



Χ Η Μ Ι Κ Α Χ Ρ Ο Ν Ι Κ Α

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Διοικητική Έπιτροπή: Ι. Ν. Ζαγανιάρης, Ι. Δ. Κανδήλης, Α. Δ. Σαραντίτης, Χ. Λ. Στεριόπουλος, Ν. Σ. Καρνης

ΤΑ ΑΣΤΑΘΜΗΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ

Υπό τοῦ κ. ΚΩΝΣΤ. Δ. ΖΕΓΓΕΛΗ, Μέλους τῆς Ἀκαδημίας
Τακτ. καθηγητοῦ τῆς Ἀνοργάνου Χημείας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ Ἀθηνῶν

Ἀπό τῶν ἀρχῶν ἤδη τοῦ εἰκοστοῦ αἰῶνος ἤρχισε νά καταφαίνεται—ἰδίως ὅσον ἀφορᾷ τὰ προβλήματα τῆς συγκροτήσεως τοῦ ἀτομικοῦ μικροκόσμου—ἡ ἀνεπάρκεια τῆς λεγομένης κλασσικῆς φυσικῆς καί ἠλεκτροδυναμικῆς πρὸς ἱκανοποιητικὴν ἐξήγησιν νέων φαινομένων, τὰ ὁποῖα καθ' ἑκάστην ἀνεκαλύπτοντο καί ἀνακαλύπτονται.

Ἐντεῦθεν προέκυψεν ἡ ἀνάγκη τῆς ἀναθεωρήσεως θεμελιωδῶν ἀρχῶν καί νόμων τῆς φυσικῆς καί τῆς ἀνα-προσαρμογῆς αὐτῶν ἐντὸς νέου ἐνιαίου ἐπιστημονικοῦ πλαισίου περιλαμβάνοντος καί τὰ φαινόμενα, ὅσα καταδήλως ἐφαίνοντο παρεκκλίνοντα τῶν τέως ὡς ἀπαρεγκλίτων θεωρουμένων βασικῶν ἀρχῶν τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης. Οὕτως ἀνεπτύχθησαν καί ἐπροτάθησαν νέα μηχανικά, ἢ κυματομηχανική καί ἢ κβαντομηχανική, αἵτινες ὁμως ἐδημιούργησαν νέα προβλήματα καί ἀπορίας, οὕτως ὥστε ἡ σημερινή—προσωρινή βεβαίως—μορφή τῆς φυσικῆς ἐπιστήμης ἐμφανίζει ἀντινομίας καί ἀνωμαλίας, αἱ ὁποῖαι ἤρχισαν νά κλονίζουσαν τὴν πίστιν πολλῶν ὄχι μόνον ἐπὶ τὸ ἀσφαλές τῶν ἀρχῶν τῆς φυσικῆς καί τῆς χημείας, ἀλλ' εἰς τινὰ σημεία καί ἐπὶ τὴν λογικὴν σκέψιν, ἐφ' ἧς αὐταὶ ἐστηρίχθησαν καί ἀνεπτύχθησαν. Ἐντεῦθεν, ὡς ἐμφανίζεται σήμερον ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη, ἀποτελεῖ σταθμὸν ἐξελίξεως ὑψηλοτέρας, δι' ἧς γίνεται προσπάθεια μεγαλυτέρας προσεγγίσεως πρὸς τὸν πραγματικὸν κόσμον τὸν ὀπισθεν τοῦ αἰσθητοῦ νοοῦμενον.

Σκοπὸς τῆς παρούσης μελέτης δὲν εἶναι οὔτε ἡ πλήρης ἀνάπτυξις καί ἐπιστημονικὴ λεπτομερὴς κρίσις τῶν ἐν λόγῳ θεωριῶν, οὔτε πολὺ ὀλιγώτερον ἡ προσπάθεια ἐκλαϊκεύσεως αὐτῶν, ὥστε νά γίνουσαν κτῆμα καί τῶν ἀμυήτων εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας καί τὰ μαθηματικά, καθότι τοῦτο ὡς ἐκ τῆς φύσεως τῶν γεγονότων θὰ ἦτο ἀκατόρθωτον.

Σκοπὸς ταύτης εἶναι νά φέρωμεν τὴν νέαν ἐξέλιξιν τῆς φυσικῆς καί τῆς χημείας, ἐν δυνατῇ συντομίᾳ καί κατὰ τρόπον προσιτόν, εἰς γνῶσιν τῶν ἐπιστημόνων, οἵτινες δὲν εἶναι μὲν ὀπλισμένοι μὲ ἐιδικὰς γνώσεις τῆς θεωρητικῆς φυσικῆς καί τῶν ὑψηλοτέρων μαθηματικῶν, εἶναι ὁμως κάτοχοι τῶν σχετικῶν γνώσεων πρὸς παρακολούθησιν τῶν καταπληκτικῶν προόδων τῆς φυσικῆς καί τῆς χημείας ἐπὶ τοῦ πεδίου τούτου κατὰ τὴν τελευταίαν τριακονταετιαν, τῶν ὁποίων πολλὰ εἶναι ἀπόκτημα τῆς τελευταίας

τετραετίας μόλις καί δὲν ἀνευρίσκονται ἀκόμη εἰς τὰ σχετικὰ ἐκτενῆ ἐπιστημονικά συγγράμματα.

Ἡ μελέτη αὕτη διαιρεῖται εἰς σειρὰν ἄρθρων αὐτοτελῶν. Ἐκαστον τούτων περιλαμβάνει ὀρισμένης τάξεως φυσικοχημικά φαινόμενα τοῦ μικροκόσμου, εἰς τὰ ὁποῖα ἐν πολλοῖς ἐμφανίζεται ἀδυναμία τῶν ἀρχῶν τῆς κλασσικῆς φυσικῆς ὅπως τὰ ἐρμηνεύσῃ, καί ἀνάγκη εἰσαγωγῆς καινοτομιῶν, τὴν παραδοχὴν τῶν ὁποίων ἐπιβάλλει κυρίως ἡ διπλὴ μορφή τῆς ἀκτινοβολίας.

Α.

ΑΤΟΜΙΚΗ ΦΥΣΙΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. Κόσμος αἰσθήσεων καί φαντασίας.

Ἐφ' ὅσον ἤρευνῶμεν τὸν κόσμον μὲ τὰς αἰσθήσεις μας μόνον, ὁ κόσμος ἐνεφανίζετο μικρὸς πολὺ. Τὰ μυστήρια τῆς δημιουργίας του καί τῆς ζωῆς του παρέμενον σχεδὸν τελείως ἀγνωστα.

Ἐφ' ὅσον πάλιν τὸν ἤρευνῶμεν διὰ τῆς φαντασίας μας, ὅπως πολλοὶ ἀρχαῖοι φιλόσοφοι, ὁ κόσμος δὲν ἦτο πλέον ἓνας μόνον, ἐκεῖνος εἰς τὸν ὅποιον ζῶμεν, ἀλλὰ περισσότεροι, ἀναλόγως τῆς δυνάμεως καί τῶν περῶν τῆς φαντασίας καί τῆς πνευματικῆς ἰδιοσυγκρασίας τοῦ φιλοσοφοῦντος ἐπὶ τῆς φύσεως καί τῆς δημιουργίας.

Ἡ ἐπιστήμη περιώρισεν ἀφ' ἐνός τὴν ἔρευνάν μας εἰς τὸν μόνον κόσμον, εἰς τὸν ὅποιον κινούμεθα καί σκεπτόμεθα καί ἐπομένως ὑπάρχομεν, ὡς ἔδειξεν ὁ Descartes, ἀνευροῦσα νόμους ἀσάλευτους τῆς φύσεως, οἱ ὁποῖοι θέτουν φραγμούς εἰς τὴν φαντασίαν μας· ἀφ' ἐτέρου μᾶς ἐμεγάλωσε τὸν κόσμον αὐτὸν πολλαπλασιάσασα τὰ φυσικά μας αἰσθητήρια μὲ τεχνητὰ τοιαῦτα, δηλ. μὲ τὰ ἐπιστημονικά ὄργανα, μὲ τὰ ὁποῖα μᾶς ἐπλούτισε.

Εἰς τὴν φαινομενικὴν γαλήνην τοῦ σπουδαστηρίου μας, ὅπου καταφεύγομεν διὰ νά βυθισθῶμεν ἀδιατάρακτοι εἰς τὴν μελέτην, τὰ ἐπιστημονικά μας ὄργανα εὐρίσκονται εἰς διαρκῆ παροξυσμὸν, ἐρεθιζόμενα ἀπὸ τοὺς παλμούς τοὺς ὁποῖους μεταδίδουσαν εἰς αὐτὰ τὰ κύματα τῆς αἰετῆς κραδαινομένης ὕλης. Εἰς τοὺς παλμούς αὐτούς [...] ■

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ
ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΕΤΟΣ Α΄
1936

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ Α΄ ΕΤΟΥΣ
Πρόεδρος ΙΩ. Ν. ΖΑΓΑΝΙΑΡΗΣ, Γραμμ. Συντάξεως ΙΩ. Δ. ΚΑΝΔΙΔΑΗΣ
Μέλη: Ν. Σ. ΚΑΡΝΗΣ, Α. Δ. ΣΑΡΑΝΤΙΤΗΣ, Χ. Α. ΣΤΕΡΙΟΠΟΥΛΟΣ



ΑΘΗΝΑΙ

Πρωτοσέλιδο του Α΄ έτους, 1936

ΣΥΝΕΡΓΑΤΑΙ Α΄ ΕΤΟΥΣ

Καθηγηταί: Κ. Δ. Ζέγγελης, Γ. Θ. Ματθαίου, Ε. Ι. Έμμανουήλ,
Θ. Γ. Σταθόπουλος και Σ. Δ. Γαλανός.

Κ. Άλεξόπουλος, Χ. Άναλογιθής, Ήλ. Άνασσαϊδής, Κ. Άσκητόπουλος, Γ. Βάρβογλης, Β. Βλάχος, Ν. Γιαννάκης, Α. Δεπάστας, Μ. Δέφνερ, Ι. Ζαγανιάρης, Γ. Θώμης, Γ. Κουλλάς, Κ. Κυριαζίδης, Α. Κώνστας, Α. Λακκόπουλος, Γ. Λευκαδίτης, Ν. Λιάτσικας, Κ. Μακρής, Ζ. Μελα-Ίωαννίδη, Π. Μόσχος, Ι. Μπαρβάνης, Κ. Παναγόπουλος, Κ. Πατρικιάνης, Ν. Πολυμενέκος, Ε. Στάθης, Γ. Σταματάκης, Α. Στασινόπουλος.

Οι συνεργάτες του Α΄ έτους, 1936

Χημικά Χρονικά Chimika Chronika

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ 32ΟΥ ΤΟΜΟΥ

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Διευθυντής Συντάξεως
ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΑΔΗΣ

Γραμματέας
ΕΡΝΕΣΤΟΣ ΤΟΥΛΑ

Μέλη

ΑΥΓΟΥΣΤΙΝΟΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ, ΑΙΝΘΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ,
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΔΕΔΟΥΡΑΔΟΥ-ΝΟΜΙΕΛΗ, ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΚΟΥΤΣΟΥΛΑΣ,
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΙΑΒΗΣ, ΖΩΗ ΣΕΝΑΚΗ-ΒΑΡΑ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ,
ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΑΓΚΑΡΗΣ, ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΤΣΑΚΑΡΙΑΝΟΣ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΤΣΑΤΑΡΩΝΗΣ,
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΦΑΜΠΡΙΚΑΝΟΣ, ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΦΙΤΑΚΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΟΥΛΗΣ

Έκ τμή Δ. Σ. της Ε. Ε. Χ.
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΑΡΓΥΡΟΥ, ΑΓΓΕΛΟΣ ΜΕΛΕΚΟΣ

Τόμος
32ος
Volume

Έτος
1967
Year

Πρωτοσέλιδο του 1967 (τόμος 32ος)

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ

Ἡ Σ.Ε. τῶν Χημικῶν Χρονικῶν πρὸς διευκόλυνσιν τῶν ἀναγνωστῶν τοῦ περιοδικοῦ, διὰ τὴν ὁμοιομορφίαν αὐτοῦ καὶ τὴν μείωσιν τῆς διαδικασίας ἐκτύπώσεως τοῦ παρακαλεῖ ὄπως οἱ συνεργάται αὐτοῦ, πρὸ τῆς ἀποστολῆς οἰασθῆσιν ὅλης πρὸς δημοσίευσιν, συμβουλευόμενοι τὰς λεπτομερεῖς ὁδηγίας τῆς δημοσιεύσεως εἰς τὸ τεῦχος Ἰανουαρίου 1962 (σφ. Β, σελ. 1-3). Κατωτέρω πρῶτοντι προθετοῖ τινες πληροφορίες ἐν γενικαῖς γραμματαῖς.

— Πᾶν εἶδος ἀποστελλομένης εἰς τὸ περιοδικὸν ὄλης δὲν ἐπιστρέφεται.

— Πᾶν εἶδος πρὸς δημοσίευσιν ὄλης, δὲν ὄπως δεκτολογραφεῖται εἰς διπλοῦν διάστημα κ.λ.π. (βλ. λεπτομερεῖς ὁδηγίας) καὶ ἀποστέλλεται εἰς τρία ἀντίτυπα πρὸς τὸν Διευθυντὴν τῆς Συντάξεως τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, ὁδὸς Κάνιγγος ἀρ. 27, Ἀθήναι (147).

— Εἰς τὰ Χημικὰ Χρονικά δημοσιεύονται ἔργα, οἷαι συνταγματικαὶ εἰς γλώσσαν, πλὴν τῆς Ἑλληνικῆς, Ἀγγλικῆν, Γαλλικὴν ἢ Γερμανικὴν. Αἱ πρωτότυποι μελέται εἰς ζῆν γλώσσαν πρέπει νὰ ἀκολουθοῦνται ὑπὸ πηλίφωρος εἰς ἑλληνικὴν γλώσσαν ἐκτάσεως ἐνὸς τετάρτου ἑως ἐνὸς τρίτου τῆς ἐργασίας.

— Ὡς πρὸς τὴν βιβλιογραφικὴν ἀπόδοσιν συνι-

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

— Ὡς πρὸς τὸ θέμα τοῦ συμβολισμοῦ, ἂν καὶ τοῦτο παρουσιάζῃ γενικὰ σοβαρὰ δυσχερέλια, συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις τοῦ εἰς τὸ τεῦχος 7-8, 1956 τῶν Χημικῶν Χρονικῶν δημοσιευθέντος πίνακος τῶν μέλλων ἐν χρήσει ὄρων.

— Ὡς πρὸς τὸ λίαν δυσχερὲς θέμα τῆς ὁρολογίας συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις τῶν εἰς τὰς Ἀνωτάτας Σχολὰς ἐν χρήσει ὄρων. Προκείμενου δὲ περὶ μὴ ἀποσθέντων εἰσέτι ὄρων, μετὰ προουθενήσεως μετὰ τῆς Σ.Ε. δὲ ἴτε ἐμπνευτικῆ. Ἐνταῦς πάντως ἐνὸς τῶν ἐπιδιαξέων τῆς Σ.Ε. ἡ ἀντιμετώπισις τοῦ θέματος τοῦτο.

— Τέλος, ἡ Σ.Ε. ἂν καὶ διατηρῇ τὸ δικαίωμα τῆς κρίσεως τῶν ὑπὸ δημοσίευσιν ἐργασιῶν, συμφώνως πρὸς τὸ καταστατικόν, ἐν τούτοις οὐδεμίαν εὐθὺν φέρει ὅτε συμμερίζεται ἀπαραίτητος τὰς ἀποφθεῖ καὶ τὰς γνῶμας τοῦ συγγραφέως.

Υποδείξεις προς τους συνεργάτες του έτους 1967



[...]μον βοήθημα διά τόν αναλυτικόν χημικόν και τόν έρευνητήν έν γένει τών σπανίων μετάλλων.

Η σημερινή θέσις της έρευνής τών βιταμινών υπό Γεωργίου Άν. Βάρβογλη. Άθηναι 1935. Σχήμα δον, σελ. 82. Δρχ. 75.

Η ανωτέρω μονογραφία έρχεται πράγματι να πληρώσει σημαντικόν κενόν της έλληνικής βιβλιογραφίας. Η κατά τα τελευταία έτη τεραστία πρόοδος τών χημικών ήμών γνώσεων επί τών βιταμινών, άποτέλεσμα της οποίας ύπρξεν ή δημοσιεύσις πληθώρας έργασιών, τών οποίων ή παρακολούθησις διά τόν μη ειδικόν άποβαίνει έξαιρετικά δυσχερής, κατέστησεν άπαραίτητον την συγκεφαλαιώσιν και συστηματοποίησιν τών εις τα διάφορα περιοδικά έγκατεσπαρμένων τούτων γνώσεων.

Ο συγγραφεύς μετά σύντομον ιστορικήν έπισκόπησιν τών περι θρέψεως θεωριών, εκθέτει τα όσα σημερον είναι γνωστά περι εκάστης τών βιταμινών. Έν εκάστω κεφαλαίω έξετάζεται κεχωρισμένως ή άνεύρεσις, ή άπομόνωσις και εις καθαράν κατάστασιν παρασκευη εκάστης βιταμίνης, ως και ή σύνταξις και ή συνθετική παρασκευη αυτής, όπου τούτο μέχρι σημερον έπετεύχθη. Περαιτέρω έξετάζονται ό προσδιορισμός τών βιταμινών εις τα τρόφιμα και σκευάσματα, αι φυσιολογικοί βλάβαι, αι προκαλουμένη αι της έλλειψεως τών βιταμινών, ως και ή έν τω οργανισμω δράσις αυτών.

Ούτως ή μονογραφία του κ. Βάρβογλη μάς δίδει πλήρη την εικόνα τών επί του κεφαλαίου τών βιταμινών σημερινών χημικών γνώσεων και έπομένως παρέχει έξαιρετικόν τό ένδιαφέρον διά τόν χημικόν και γενικώς πάντα άσχολούμενον επί του θέματος τούτου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΚ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

— Σπ. Δ. Γαλανού, Αί λιπαράι ύλαι τών ζωϊκόν και φυτικόν όργανισμών. Δελτίον Φυσικόν Έπιστημών, Β', τ. 17/18, σ. 84-92 (1935).

— Σπ. Δ. Γαλανού, Η παρασκευη της τροφής και αι κατ' αυτήν έπιτελούμεναι μεταβολαι εις τα συστατικά αυτής. Κλινική, ΙΑ' τ. 18-21 και 23-24 (1935).

— Ι. Σίνη και Ι. Πέτρου, Μέθοδος άποθιώσεως θειωμένου γλεύκουσ δι' έγγύσεως άτμιου. Τεχνικά Χρονικά, Δ'/VIII, τ. 94, σ. 942-944 (1935).

— Γ. Καραγκούνη, Σχέσεις μεταξύ χημικής συνθέσεως και παραχωρικου (Ομιλία). Δελτίον Φυσικόν Έπιστημών, Β', τ. 19, σ. 113-117 (1935).

— Α. Χριστομάνου, Ό βιολογικός σχηματισμός του πετρελαιου. Δελτίον Φυσικόν Έπιστημών, Β', τ. 19, σ. 118-129 (1935).

— Γ. Κ. Κελαϊδίτη, Πρόσ βελτίωσιν τών φυσικόν ζυμώσεων της έλληνικής οινοβιομηχανίας. Τεχνικά Χρονικά, Δ'/IX, τ. 97, σ. 8-16 (1935).

— Άν. Π. Κατή, Ό προσδιορισμός του αριθμου ιδιου και ή σημασια αυτου διά την έξέτασιν τών λιπαρών ύλων. Δελτίον Φυσικόν Έπιστημών, Β', τ. 20, σ. 153-163 (1936).

— Μέθοδος χημικής σταθεροποίησεως έδαφών (έκ της διεθνούς τεχν. κινήσεως). Τεχνικά Χρονικά, Δ'/IX, τ. 98, σ. 114-115 (1936).

— Κ. Ν. Κυριαζίδου, Νεφελομετρικός προσδιορισμός του λιπους του γάλακτος και έφαρμογή τούτου εις τό γάλα της άγοράς Άθηνών. Άρχεα Φαρμακευτικής, 5, τ. 1, σ. 1-11 (1935).

— Κ. Α. Δοσιού, Κατάλυσις (Ομιλία). Δελτίον Φυσικόν Έπιστημών, Β', τ. 21, σ. 193-204 (1936).

— Ι. Ν. Ζαγιαρίη, Περι του έξευγενισμού τών βιομηχανικόν λιπών και έλαιών. Δελτίον Φυσικόν Έπιστημών, Β', τ. 21, σ. 205-210 (1935).

— Π. Η. Παπαμιχαήλ, Η χρησιμοποίησις τών φυτικόν έλαίων εις την λιπανσιν τών κινητήρων έσωτερικής καύσεως. Τεχνικά Χρονικά, Ε'/IX, τ. 100, σ. 193-210 (1936).

— Θ. Γ. Σταθοπούλου, Μέθοδος άποχωρισμού του σιδήρου εκ του ύδατος. Άρχεα Φαρμακευτικής, 5, τ. 2, σ. 46-47 (1936).

— Γ. Α. Τατσά, Νέον άντιδραστήριον τών αλκαλοειδών. Άρχεα Φαρμακευτικής, 5, τ. 2, σ. 49-51 (1936).

— Hans Korfmann, Περι τών στοιχειωδών σωματιδίων της ύλης (έκ της διεθνούς τεχν. κινήσεως). Τεχνικά Χρονικά, Ε'/IX, τ. 103, σ. 315-320 (1936).

ΔΙΠΛΩΜΑΤΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ

Μέθοδος παρασκευής θεικου όξέος.— Το Ύπουργειον Έθνικής Οικονομίας άπένειμεν από 20ης Ιουνίου 1935 τό ύπ' αριθ. 5315 δίπλωμα εύρεσιτεχνίας εις τούς κ. κ. Δ. Κ. Δάλμιαν, χημικόν, και Ι. Χ. Σάππαν, έπιχειρηματίαν, διά την έφευρεσιν «μεθόδου παρασκευής θεικου όξέος και άλάτων αυτου από τραχητικούς τοφφους και από χωματα περιέχοντα στυπτηριάτην λίθον». Έν τη περιγραφη της έφευρέσεως αναφέρεται ότι έξητάσθησαν πολλά δείγματα τραχητικού τόφφου και άργιλλοπυριτικών χωμάτων, εις τα όποια διεπιστώθη ή παρουσία θεικων ένώσεων διασπαμένων διά πυρώσεως. Οί έφευρέται διεπίστωσαν άπόδοσιν θεικου όξέος 13 ο/ο, και εις τινα χωματα της Μακεδονίας έτι μειζονα, ύποστηρίζουν δε την δυνατότητα βιομηχανικής χρησιμοποίησεως τών άφθονούντων έν Έλλάδι τόφφων προς παρασκευην θεικου όξέος δια πυρώσεως. Το μετά την πυρώσιν παραμένον ύπόλειμμα προτεινουν όπως χρησιμοποιηθη ή ως ύδραυλικόν κονίαμα ή εις την άγειοπλαστικήν ή διά την παρασκευην θεικου άργιλλιου.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Τα «Χημικά Χρονικά», έκτός τών εις αυτά καταχωρουμένων πρωτοτύπων χημικόν έργασιών, μελετών και άρθρων, θα παρακολουθούν κατά πρώτιστον λόγον εις δύο τακτικές στηλας, διά περιληψεων, τας έν Έλλάδι εις άλλα περιοδικά δημοσιευόμενας πρωτοτύπους χημικές έργασιας και τας σημαντικώτερας εκ τών δημοσιευόμενων εις τα ξένα. Η έκτασις τών περιληψεων θα έξαρτάται εκ της φύσεως και της σημασίας τών έργασιών, καταβαλλομένης προσπαθείας ώστε να παρέχεται δι' αυτών ή πλήρης άνάπτυξις του μελετηθέντος θέματος.

Εις τό πρώτον και τό δεύτερον τεύχος αι έν λόγω στηλαι θα περιλαμβάνουν δημοσιεύματα κυκλοφορήσαντα από της 1ης Οκτωβριου 1935 και έντεύθεν. Εφεξής όμως θα καταβληθη, προσπάθεια, ώστε να παρουσιάζουν πλήρη έπικαιρότητα διά της άμέσου έν περιληψει καταχωρήσεως τών έμφανιζόμενων έργασιών.

Τα «Χημικά Χρονικά» καθιερούν έν έπίσης τας άκολουθους τακτικές στηλας :

1) Βιβλιογραφίας και βιβλιοκρισίας. Εις αυτήν άναγγέλλεται οίονδηποτε έκδιδομενον σύγγραμμα ή δημοσίευμα κυκλοφορούν εις άυτοτελες τεύχος επί θέματος χημικου ή σαφώς σχετιζόμενου προς την χημείαν και τας έφαρμογάς της. Η άναγγελία συνοδεύεται υπό βιβλιοκρισίας, έφ' όσον ό συγγραφεύς άποστείλη άντίτυπον διά την βιβλιοθηκην του περιοδικου.

2) Βιβλιογραφικής παρακολούθησεως άλλων σχετικόν έλληνικόν περιοδικών. Δι' αυτής άπλως άναγγέλλομενο στα σημαντικώτερα άρθρα ή άλλα δημοσιεύματα, πραγματευόμενα θέματα της χημείας και τών έφαρμογών της, εκ τών άλλων, συναφών επιστημών, περιοδικών.

3) Παρακολούθησεως τών έν Έλλάδι προόδων της χημείας από της πλευράς τών τεχνικόν μέσων, της κρατικής μερίμνης κλπ.

4) Δημοσιεύσεως τών διπλωμάτων εύρεσιτεχνίας επί θεμάτων της χημείας και τών συναφών κλάδων τών χορηγουμένων εκάστοτε έν Έλλάδι.

5) Παρακολούθησεως και άναγγελίας της έπεκτάσεως, τεχνικής βελτιώσεως και από της επιστημονικής πλευράς προόδου της έλληνικής χημικής βιομηχανίας.

Τα προς καταχώρησιν δημοσιεύματα, έφ' όσον είναι δυνατόν, δεόν να άποστέλλονται εις διπλούν και γραφομηχανημένα, γεγραμμένα δε πάντως επί της μιās μόνον πλευράς του χάρτου.

Ό καθηγητής κ. Κ. Ζέγγελης διά σειράς άρθρων—έκ τών οποίων δημοσιεύομεν εις τό παρόν τεύχος τό πρώτον—θα πραγματευθη από τών στηλών τών «Χημικόν Χρονικόν» όλην την εξέλιξιν τών μελετών αίτινες έγέγοντο μέχρι σημερον επί του μικρόκοσμου τών άτόμων. Τα άρθρα άνατυπούμενα θα έκδοθούν άκολουθως και εις άυτοτελη τόμον.

Τα «Χημικά Χρονικά» θα άπαντώνσιν από ειδικής στηλής επί παλός έρωτήματος οίονδηποτε συνδρομητου των σχετιζόμενων προς τόν κύκλον τών έργασιών και τα συμφέροντα του περιοδικου. ■

[...]μένος της φιάλης, πλύνεται τρίς δι' ύδατος και άναμιγνύεται εϊτα μετά 20 κ. έ. περίπου ύδατος και 2 κ.έ. νατρορϋμματος (10%) (τελικόν διάλυμα). Μετά την συμπλήρωσιν δι' ύδατος μέχρι περίπου 80 κ. έ. προστίθενται 2 κ. έ. άντιδραστηρίου του Nessler, συμπληροϋται τó όλον δι' ύδατος μέχρις 100 κ. έ. και άφίεται να παραμεινη, μετά καλήν άνατάραξιν, επί 5-10 λεπτά περίπου. Τó διάλυμα μεταφέρεται άκολουθως εις κύλινδρον του χρωματομέτρου Hehner και διά χρωματομετρικής συγκρίσεως προς διάλυμα γνωστής περιεκτικότητος εις άμμωνίαν ύπολογίζεται ή εις ταύτην περιεκτικότης του γάλακτος. Τó βασικόν διάλυμα συγκρίσεως διά τόν χρωματομετρικόν προσδιορισμόν παρασκευάζεται διά διαλύσεως 3,8792 γρ. θειϊκού άμμωνίου εις 1 λίτρον ύδατος. Τó διάλυμα τούτο διατηρείται επί 4 έβδομάδας περίπου. Ως διάλυμα συγκρίσεως, όπερ έκάστοτε πρέπει να παρασκευάζεται προσφάτως, χρησιμοποιείται δεκαπλασίως άραιωθέν βασικόν διάλυμα (1 κ.έ. = 0,1 χστγρ. NH₃). Τó διάλυμα συγκρίσεως, συνήθως 0,1 χστγρ. NH₃ εις 100 κ. έ. ύδατος, πρέπει να έχη περίπου την αύτην περιεκτικότητα εις άμμωνίαν προς τó διάλυμα εις ό πρόκειται να προσδιορισθί αύτη, διά να μη ύπάρχη κατά την χρωματομέτρσιν μεγάλη διαφορά εις τó ύψος των στηλών των ύγρών εις τούς κυλινδρους του χρωματομέτρου Hehner.

Κατά την εξέτασιν των δειγμάτων γάλακτος διά της άνωτέρω μεθόδου τó προσφάτως άμελχθέν γάλα δεικνύει κατά μέσον όρον περιεκτικότητα 0,13 χστγρ. % εις άμμωνίαν.

Η περίοδος της γαλουχίας φαίνεται ότι δεν έχει επίδρασιν επί της περιεκτικότητος εις άμμωνίαν, άντιθέτως όμως τó γάλα άσθενών άγελάδων παρουσιάζει έπαύξησιν του ποσού της άμμωνίας.

Εις τó θερμανθέν γάλα παρατηρείται, άναλόγως του είδους της θερμάνσεως, αύξησις του ποσού της άμμωνίας. Η αύξησις αύτη δύναται να άνέλθη επί μονίμου παστεριώσεως εις 0,06 χστγρ. % άμμωνίας.

Εις γάλα άκάθαρτον εκ κοπράνων των άγελάδων έπέρχεται ισχυρά αύξησις της περιεκτικότητος εις άμμωνίαν, έν συνδυασμῳ προς την αύξησιν των μικροοργανισμών. Η περιεκτικότης εις άμμωνίαν έπιτρέπει έπομένως άσφαλή γνωμάτευσιν περί της άμέπτου παραλαβής και νωπότητος του γάλακτος και εις περιπτώσεις όπου αί μέθοδοι του προσδιορισμού της όξύτητος, ή δοκιμή της άλκοόλης κ.λ. δεν δύνανται να δείξουν την έλαττωματικότητα του γάλακτος.

Διά καθάρων καλλιεργειών βακτηρίων της γαλακτικής ζυμώσεως εις καλώς άποστειρωθέν γάλα δεν σχηματίζεται κατά την άρχην της όξινίσεως άμμωνία, επί προκεχωρημένης δέ όξινίσεως παρατηρήθη μείωσις αύτης. Επί τελείας άλλοιώσεως και πήξεως του γάλακτος έπέρχεται σημαντική έπαύξησις της περιεκτικότητος εις άμμωνίαν.

Καθαρά καλλιέργειαι κολοβακτηριδίων, ως και σειρά όλη άλλων βακτηρίων, σχηματίζουν άμέσως εις τά πρώτα στάδια της διασπάσεως άμμωνίαν και έπομένως ή περιεκτικότης εις άμμωνίαν του γάλακτος έπιτρέπει άριστα την

γνωμάτευσιν περί της άλλοιώσεως διά πρωτεολυτικών βακτηρίων, άκόμη και κατά τά πρώτα στάδια αύτης. Επί προκεχωρημένης δέ τοιαύτης διασπάσεως πρέπει να χρησιμοποιούνται ό προσδιορισμός του βαθμού όξύτητος, ή δοκιμή της άλκοόλης ή βρασμού, ή δοκιμή της καταλάσης και ρεδουκτάσης, ή δοκιμή της ζυμώσεως και ζυμορεδουκτάσης, ή βακτηριολογική εξέτασις κ.λ.

Η διά την συντήρησιν του γάλακτος τυχόν χρησιμοποιούμενη φαρμαλδεϋδη παρακωλύει σημαντικώτατα τόν σχηματισμόν της άμμωνίας.

Κατά τόν πρακτικόν έλεγchon πρέπει να θεωρηται ως άμεμπτον τó γάλα όταν ή περιεκτικότης αύτου εις άμμωνίαν δεν ύπερβαίνει τά 0,25 χστγρ. %, διά δέ τó διά την βουτυροκομίαν ή τυροκομίαν προοριζόμενον τά 0,35 χστγρ. %. Ποσότητες άμμωνίας μέχρι 0,5 χστγρ. % πρέπει να προκαλούν ύπόνοιαν περί άκαθάρτου παραλαβής ή άκαταλλήλου διατηρήσεως ή όπωσδήποτε έπιβλαβών επιδράσεων και να παρέχουν άφορμήν προς περαιτέρω εξέτασιν. Δείγματα γάλακτος με περιεκτικότητα εις άμμωνίαν μεγαλυτέραν των 0,5 χστγρ. % πρέπει να θεωροϋνται ως άπορρίψιμα. Ως συμπληρωματικόν στοιχείον δέ διά την γνωμάτευσιν ένδεικνυται εις την περίπτωσιν αύτην, πλην των άλλων, και ή κατά Skar άρίθμησις των σποριών των μικροοργανισμών.

Σ. ΓΑΛΑΝΟΣ

VICTOR GRIGNARD

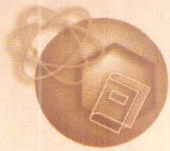
1871-1935

Κατά Δεκέμβριον π. έ. ή χημεία ύπέστη βαρείαν άπώλειαν έν τῳ προσώπῳ ενός εκ των διαπρεπέστερων έρευνητάν της, του Γάλλου καθηγητου Victor Grignard, οϋτινος αί γόνιμοι έργασιαί αί άφορώσαι εις τās συνθέσεις διαφόρων όργανικών ένώσεων, τη βοθηεία ίδια των ύπ' αύτου τó πρώτον παρασκευασθεισῳν όργανομαγνησιακῳν ένώσεων του τύπου R. Mg.X, εϊναι γνωστόταται εις πάντα χημικόν.

Ο Grignard έγεννήθη έν Cherbourg τῳ 1871. Τās πανεπιστημιακάς του σπουδάς συνεπλήρωσεν έν Lyon, τραπείς προς την χημείαν τη συμβουλή του φίλου και συμμαθητου του Rousset, όν και θανόντα διεδέχθη εις την θέσιν του έπιμελητου του εργαστηρίου της γενικής χημείας τῳ 1898. Διευθυντής του εργαστηρίου και προσφιλής του διδάσκαλος, οδηγός δε και σύμβουλος εις τά πρώτα του βήματα, ήτο ό Ph. Barbier.

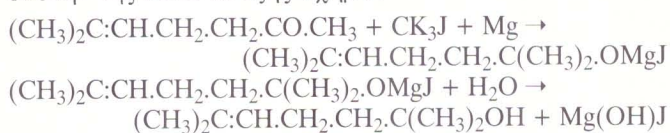
Ο Grignard κατέστη διάσημος ταχύτατα, ήδη άφ' ής έποχής παρεσκεύαζε την επί διδακτορία διατριβήν του, ότε άνεκάλυψε τās προρηθείσας όργανομαγνησιακάς ένώσεις και την έκτακτον αύτων δραστικότητα.

Τό ιστορικόν της άνακαλύψεως ταύτης έχει ως έξης: Ο διδάσκαλος του Barbier επί έτη είχεν ως προσφιλές του θέμα έρεύνης, και έπελαμβάνετο αύτου κατά περιόδους, την χρησιμοποιήσιν μαγνησιου άντι ψευδαργύρου κατά την άντιδρασιν του Saytzeff (σχηματισμός τριτοταγῳν άλκοολῳν δι' επιδράσεως ψευδαργυραλκυλιῳν επί κετονῳν).



Δοκιμάει πρὸς παρασκευὴν ἀναλόγων πρὸς τὰ ψευδαργυραλκυλία ἐνώσεων, περιεχουσῶν Mg ἀντὶ Zn, ἵνα χρησιμεύσουν ἀντὶ ἐκείνων πρὸς συνθέσεις, ἀναφέρονται τινες εἰς παλαιότερας ἐποχάς (Hallwachs καὶ Schafarik 1858, Cahours 1860), ὁ δὲ Lohr (1891) περιγράφει καὶ μαγνησιαλκυλία τινα (MgR_2), σώματα εὐανάφλεκτα, ἀσταθῆ, ἀδιάλυτα εἰς τὰ πλείστα διαλυτικά ὑγρά, δυσκόλως δ' ἐπὶ πλέον παρασκευαζόμενα. Ὡς ὅμως μεταγενέστεροι ἐρευνᾶν ἀπέδειξαν, δὲν ἐπρόκειτο περὶ καθαρῶν, ἐνιαίων σωμάτων. Πρὸ τινῶν μόνον ἐτῶν παρεσκευάσθησαν καὶ καθαρά μαγνησιαλκυλία.

Ὁ Barbier ἔσχε τὴν ιδέα νὰ ἐπιτελεσθῇ τὴν ἀντίδρασιν ἐπιδρῶν διὰ μίγματος μαγνησίου καὶ ἀλκυλαλογονιδίου ἐπὶ κετόνης, τελικῶς δ' ἐπέτυχε τὸ ποθούμενον, παρασκευάσας τὴν διμεθυλεπτενόλην καὶ διατυπώσας τὴν παρασκευὴν τῆς κατὰ τὸ ἐξῆς σχῆμα :



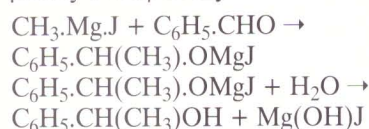
Μετὰ τὴν ἐπιτυχίαν ταύτην ὁ Barbier ἐδοκίμασε νὰ ἐφαρμόσῃ τὴν αὐτὴν ἀντίδρασιν δι' ἄλλας συνθέσεις καὶ ὁ Grignard ἤρχισε νὰ τὸν βοηθῇ τῷ 1898 εἰς τὰς δοκιμάς του αὐτάς. Τὰ ἀποτελέσματα ὅμως ἦσαν πενιχρότατα, αἱ ἀντιδράσεις δὲν ἔβαινον κανονικῶς καὶ ὁ Barbier μετὰ τινα χρόνον ἐγκατέλειψε τὰς περαιτέρω ἐρεῦνας.

Διερευνῶν τὴν βιβλιογραφίαν ὁ Grignard ἐπρόσεξεν ἰδιαίτερος μίαν μέθοδον παρασκευῆς τῶν ψευδαργυραλκυλίων, καθ' ἣν ἐθερμαίνοντο ψευδάργυρος καὶ ἀλκυλαλογονίδια παρουσία ἀνύδρου αἰθέρος. Ἡ ἀντίδρασις ἐπετελεῖτο, μερικῶς ὅμως. Ὁ Grignard ἐσκέφθη ὅτι, ἂν χρησιμοποίησιν ἀντὶ τοῦ Zn τὸ ἠλεκτροθετικώτερον Mg, θὰ ἐπιτύχῃ τὴν ποσοτικὴν ἀντικατάστασιν τοῦ ἀλογόνου. Τὰς σκέψεις του αὐτάς ἀνεκοίνωσεν εἰς τὸν διδάσκαλόν του, ὁ ὁποῖος ὅμως δὲν ἠσπάσθη τὴν ιδέα του καὶ δὲν ἐνέκρινε τὸν τρόπον αὐτὸν τῆς ἐργασίας.

Αἱ περὶ τὸ μαγνήσιον ἐρευνᾶν, διακοπεῖσαι τότε, ἐσυνεχίσθησαν μόνον μετὰ διέτιαν, ὁπότε ὁ Barbier συνεβούλευσε τὸν Grignard, ἐπιθυμοῦντα νὰ διεξαγάγῃ ἐργασίαν πρὸς ἀπόκτησιν τοῦ διδακτορικοῦ διπλώματος, νὰ συνεχίσῃ τὰς παλαιὰς τῶν ἐρεῦνας. Ὁ Grignard ἐτέθη ἐπὶ τὸ ἔργον μετὰ νέου ζήλου καὶ ἐδοκίμασε τὴν ἐπίδρασιν Mg ἐπὶ μίγματος ἰσοβουτυλοβρωμιδίου καὶ βενζαλδεΐδης κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Barbier. Τὰ ἀποτελέσματα ὅμως δὲν ἦσαν ἱκανοποιητικά. Τότε ἐπανῆλθεν αἰφνης εἰς τὸν Grignard ἡ παλαιὰ του σκέψις, τῆς ἐπίδρασεως διὰ μόνου τοῦ ἀλκυλαλογονιδίου ἐπὶ μαγνησίου παρουσία αἰθέρος. Ἐν ριπῇ ὀφθαλμοῦ καὶ χωρὶς νὰ εἴπῃ εἰς κανένα τίποτε ἐφήρμοσεν ἀμέσως τὴν ιδέα του: ἀνέμιξε ρινήματα Mg μετὰ

ἰσοβουτυλοβρωμιδίου, προσέθεσεν ἀνυδρὸν αἰθέρα καὶ ἐθερμανεν ἐπ' ἀτμολούτρου. Ἐκαστος φαντάζεται τὴν ἐκπληξιν καὶ τὴν χαρὰν τοῦ Grignard ὅταν παρετήρησεν ὅτι ἐν βραχυτάτῳ χρονικῷ διαστήματι ἤρχισε ζωπρὰ ἀντίδρασις, τὸ δὲ μαγνήσιον μετ' ὀλίγον διελύθη. Τὸ ληφθὲν αἰθερικὸν διάλυμα τῆς μετὰ Mg ἐνώσεως τοῦ ἰσοβουτυλοβρωμιδίου ἀντέδρασεν εἴτα ὁμαλώτατα μετὰ βενζαλδεΐδης, ὡς καὶ μετ' ἄλλων ἀλδευδῶν. Ἡ «ἀντίδρασις κατὰ Grignard» εἶχεν ἀνακαλυφθῆ.

Χωρὶς νὰ χάσῃ καιρὸν ὁ Grignard ἐδοκίμασεν εὐθύς κατόπιν ὅσα ἄλλα ἀλογονίδια εἶχε πρόχειρα: μετὰ ὅλα εἶχεν ἱκανοποιητικά ἀποτελέσματα: ὅλα ἀντέδρων μετὰ μαγνησίου, χωρὶς νὰ σχηματίζεται ὡς παραπροϊὸν μαγνησιαλογονίδιον¹⁾ αἱ δ' ἐνώσεις αὐτῶν μετ' ἀλδευδῶν ἢ κετονῶν περιεῖχον ἅπαν τὸ ἀλογόνον τοῦ ἀρχικοῦ ἀλκυλαλογονιδίου. Οὕτως αἱ σχηματιζόμεναι ὄργανομαγνησιακαὶ ἐνώσεις ἔχουν τὸν τύπον $R.Mg.X$ (ὅπου $X =$ ἀλογόνον). Ὁ Grignard ἐκάλεσε τὰς ἐνώσεις ταύτας «μικτὰς ὄργανομαγνησιακὰς ἐνώσεις» ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς συμμετρικὰς διαλκυλικὰς. Ἦδη δ' εἰς τὸ πρῶτόν του σχετικὸν δημοσίωμα ὁ Grignard διετύπωσεν ὡς ἀκολουθῶς τὰς ἐπιτελούμενας ἀντιδράσεις:



Ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἐργασίας του ταύτης, ἣ ὁποία καὶ τὸν κατέστησε διάσημον, ὁ Grignard ἀνηγορεύθη διδάκτωρ τῷ 1901.

Ἐπηκολούθησε ραγδαία διερεύνησις καὶ ἐπέκτασις τῶν ἀντιδράσεων τοῦ Grignard τὸσον ὑπ' αὐτοῦ καὶ συνεργατῶν του, ὅσον καὶ, βραδύτερον, ὑπὸ πλείστων ἄλλων ἐρευνητῶν, εἰς τρόπον ὥστε ἐχρησιμοποίηθησαν αἱ ὄργανομαγνησιακαὶ ἐνώσεις πρὸς πλῆθος συνθέσεων.

Τῷ 1910 ὁ Grignard ἐγένετο καθηγητὴς τῆς Ὄργανικῆς Χημείας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τοῦ Nancy.

Τῷ 1912 τῷ ἀπενεμήθη, ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τὸν ἕτερον περίφημον Γάλλον χημικὸν Sabatier, τὸ βραβεῖον Nobel τῆς χημείας.

Κατὰ τὸν παγκόσμιον πόλεμον ἐχρησιμοποίηθη εἰς τὴν ὑπηρεσίαν τῶν πολεμικῶν ἀερίων, ἀποσταλεῖς πρὸς συντονισμόν τῶν σχετικῶν ἐρευνῶν καὶ εἰς τὰς Ἡνωμ. Πολιτείας κατὰ τὰ ἔτη 1917 καὶ 1918.

Τῷ 1919, μολονότι τοῦ προσεφέρετο ἔδρα ἐν Παρισίοις, ἐπρωτίμῃ νὰ ἐπανεῖλθῃ, ὀριστικῶς πλέον, εἰς Lyon, ἵνα καταλάβῃ τὴν ἔδραν τῆς γενικῆς χημείας,

1) Σημειωτέον ὅτι κατὰ νεωτέρας ἐργασίας (Schlenk, Gilman καὶ Kothergitl) εἰς τὰ αἰθερικά διαλύματα τῶν ὄργανομαγνησιακῶν ἐνώσεων ὑπάρχει ἰσορροπία μεταξύ μοναλκυλικῶν καὶ διαλκυλικῶν κατὰ τὸ σχῆμα $2R.Mg.X \leftrightarrow R_2Mg + MgX_2$, ὑπερχειούσης ὅμως σημαντικότητας τῆς μοναλκυλικῆς μορφῆς. ■



Victor Grignard

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΝ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Διοικούσα Έπιτροπή:

Π.Α. Μόσχος, Μ.Α. Γεωργαλάκης, Κ.Γ. Μακρής, Γ.Σ. Σταθούλας, Ο.Ι. Στεφανόπουλος, Δ.Α. Καραθανάσης, Θ.Α. Μαυρειδόπουλος

ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΝΙΚΗΝ!

Ἡ ἔκδοσις τοῦ παρόντος τεύχους γίνεται εἰς ἐποχὴν κατ' ἐξοχὴν ἱστορικὴν διὰ τὴν Πατρίδα μας. Αἱ νίκαι τοῦ Ἑλληνικοῦ Στρατοῦ κατὰ τοῦ ἀκατονόμαστου καὶ βαρβάρου εἰσβολέως πληροῦν ὄχι μόνον τὰ ἑλληνικὰ στήθη χαρᾶς καὶ δικαίας ὑπερηφανείας, ἀλλὰ καὶ τὰς καρδίας τῶν ἐλευθέρων λαῶν καὶ ἀνθρώπων τῆς γῆς μὲ ἀίσθημα ἀνακουφίσεως καὶ ἀγαλλιᾶσεως, διότι εἴμεθα οἱ Ἕλληνες ἠθικῶς ἰσχυροὶ ἐν τῷ δικαίῳ μας ἀγῶνι, σύμμαχοι τῆς μεγάλης θαλασσοκρατείας, εἴμεθα πεπεισμένοι διὰ τὴν τελικὴν μας νίκην καὶ διὰ τὴν αὐγὴν μιᾶς λαμπρᾶς διὰ τὴν Ἑλλάδα μας Αὔριον. Ὁ δρόμος ὅμως μέχρι τῆς ὀριστικῆς συντριβῆς τοῦ ἐχθροῦ ἔσεται μακρὸς καὶ πλήρης ἀγῶνων καὶ στερήσεων καὶ θυσιῶν μεγάλων. Ἡμεῖς οἱ Ἕλληνες χημικοὶ ἀπαντῶντες εἰς τὴν πρόσκλησιν τοῦ σιδηροῦ Ἐθνικοῦ μας Κυβερνήτου τάσσομεν ἑαυτοὺς ὑπὸ τὰς διαταγὰς Του πρόθυμοι διὰ τὰς μεγαλυτέρας τῶν θυσιῶν.

Ὅσοι ἐκ τῶν συναδέλφων δὲν εἶχον τὴν εὐτυχίαν νὰ στρατευθῶσιν ἵνα πολεμήσωσιν τὸν ἐπίβουλον ἐχθρὸν διὰ τῶν ὄπλων καὶ παραμένουν στρατιῶται τοῦ ἐσωτερικοῦ μετώπου, ἐν σύνθημα θὰ ἔχουν: **ἐργασία**. Ἐργασία ἐντατικῆ, ὑπεράνθρωπος, χρησιμοποίησις ὅλων μας τῶν πνευμα-

τικῶν καὶ ἐπιστημονικῶν ἱκανοτήτων διὰ νὰ βοηθήσωμεν καὶ ἐφοδιάσωμεν τὸν γενναῖον μας στρατὸν καὶ τὸν λαὸν ν' ἀντεπεξέλθῃ ἀνευ πολλῶν στερήσεων τὰς δυσκόλους, ἀλλ' ἐνδόξους διὰ τὴν φυλὴν μας ἡμέρας ταύτας.

Ἡ Διοικούσα Ἐπιτροπὴ τῶν Χημικῶν Χρονικῶν στέλλει εἰς τοὺς ἡρωϊκοὺς ὑπερασπιστὰς τῆς ἐλευθερίας μας εἰς τὰ βουνὰ τῆς Ἀλβανίας, μεταξύ τῶν ὁποίων ὑπάρχουν οἱ στρατευθέντες νεώτεροι συναδέλφοί μας, μαχομένοι ὡς ἀπλοὶ στρατιῶται, ἕνα διάτορον εὐγέ!

Μεγάλῃ ἢ τιμῇ νὰ μάχεται κανεὶς σήμερα ἐναντίον τῶν βαρβάρων Ἰταλῶν διὰ τὴν Ἑλληνικὴν ἐλευθερίαν, διὰ τὴν ἐλευθερίαν τῶν λαῶν τῆς γῆς. Δὲν ὑπάρχει τίποτε ἰσχυρότερον διὰ τὸν Ἕλληνα ἀπὸ τὴν ἀγάπην πρὸς τὴν Πατρίδα του, πρὸς τὴν Ἑλλάδα, τὴν μητέρα τῆς ἐλευθερίας. Θέλομεν νὰ ζήσωμεν ἐλεύθεροι καὶ θὰ ζήσωμεν. Ἐλεύθεροι καὶ ἰσχυροὶ. Μὲ τὴν ἠγεσίαν τοῦ ἡρωϊκοῦ Βασιλέως μας καὶ μὲ τυφλὴν ἐμπιστοσύνην εἰς τὸν ἔμπειρον, ἱκανώτατον, συνετὸν στρατιωτικόν, γενναῖον καὶ ἀδάμαστον Κυβερνήτην μας, ὅς ἔχωμεν πρὸ ὀφθαλμῶν πάντοτε, ἀλλὰ ἰδιαιτάτα σήμερον, τὴν σοφίαν τῶν προγόνων μας: Εἰς οἰωνὸς ἄριστος, ἀμύνεσθαι περὶ πάτρης.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Κατὰ τὴν κοινὴν σύσκεψιν τοῦ Δ.Σ. τῆς Ἐνώσεως, τῆς Ἐπιτροπῆς Χημικῆς Βιβλιοθήκης καὶ τοῦ Προεδρείου τοῦ Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας ἀπεφασίσθη ἡ διάθεσις τῶν διαθέσιμων ρευστῶν τῶν Ὄργανισμῶν τούτων ὑπὲρ τοῦ κοινωνικοῦ ἐράνου. Ἀπεστάλη δὲ εἰς τὸν Ἀρχηγὸν τῆς Ἐθνικῆς Κυβερνήσεως ἡ κατωτέρω ἐπιστολὴ.

Πρὸς Τὸν Κύριον Πρόεδρον τῆς Κυβερνήσεως.

Κύριε Πρόεδρε,

Ἡ Ἐνωσις τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν, εἰς τὸν ἀγῶνα περὶ ὑπάρξεως τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνους, τοῦ ὁποίου ἠγείσθη, ἀπεφασίσει νὰ προσφέρῃ ὀλόκληρον τὴν διαθέσιμον ρευστὴν περιουσίαν τῶν ὑπ' αὐτὴν Ὄργανισμῶν, ἦτοι:

- 1) Τὸ Ταμεῖον τῆς Ἐνώσεως τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν ἔκ δρχ. 25.000.—
- 2) Ὀλόκληρον τὸ διαθέσιμον τοῦ Ταμείου τῆς Γεν. Χημ-

κῆς Βιβλιοθήκης

ἐκ δρχ. 43.198.—

3) Τὸ Ταμεῖον τοῦ Συλλόγου τῶν Χημικῶν Βιομηχανίας ἔκ » 100.000.—

Συνημμένως λαμβάνομεν τὴν τιμὴν νὰ ἐπισυνάψωμεν τὴν σχετικὴν ἐπιταγὴν ἔκ δρχ. ἑκατὸν ἐξήκοντα ὀκτῶ χιλιάδων ἑκατὸν ἐνενηκόντα ὀκτῶ (ἀριθ. 168.198). Τὸ ποσὸν τοῦτο, Κύριε Πρόεδρε, δύνασθε νὰ διαθέσητε ὅπως νομίζετε καλύτερον.

Μετὰ βαθυτάτου σεβασμοῦ.

Ὁ Πρόεδρος

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς

Κ. ΝΕΥΡΟΣ

Δ. ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗΣ

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ἀπηύθυνε πρὸς τὰς Ὄργανώσεις Χημικῶν τοῦ κόσμου τὴν κάτωθι διαμαρτυρίαν διὰ τὴν δολοφονικὴν



ἐπίθεσιν τῆς φασιστικῆς Ἰταλίας κατὰ τῆς Πατρίδος μας.

Ἄρθ. πρωτ. 549

Προς

Τὰς Ὄργανώσεις τῶν Χημικῶν τοῦ κόσμου.

Ἀπὸ τὴν χώραν τοῦ Ἡρακλείτου καὶ τοῦ Δημοκρίτου, τὴν κοιτίδα τοῦ Πολιτισμοῦ καὶ τῆς Ἐπιστήμης, οἱ συνάδελφοί σας ἀπευθύνονται πρὸς ὑμᾶς, τοὺς χημικοὺς ὅλου τοῦ κόσμου.

Οἱ Ἴταλοί, οἱ ὁποῖοι ἐστιγμάτισαν τὴν χημεῖαν, χρησιμοποίησαν τὸν ὑπερίτην εἰς τὴν Αἰθιοπίαν διότι δὲν ἐφοβοῦντο ἀντίποινα, ἐπιτεθέντες τῶρα ἀπροκλήτως, ἀναιτίως καὶ αἰφνιδιαστικῶς ἐναντίον τῆς μητρὸς ὄλων τῶν πατρίδων, τῆς ἀθανάτου Ἑλλάδος, βομβαρδίζουν ἀνοχυράτους πόλεις καὶ χωρία, πολυβολοῦν τοὺς εἰρηνικοὺς δρόμους καὶ τὰς πλατείας τῶν λαϊκῶν ἀγορῶν. Ἡ χώρα μας, φέρουσα τὸ βᾶρος ἐνὸς τρισχιλιετοῦς πολιτισμοῦ, δὲν ἦτο δυνατὸν παρὰ ἐν ἀρμονίᾳ πρὸς τὰς προαιώνιους παραδόσεις τῆς νὰ ἀντιστῆ κατὰ τοῦ βαρβάρου ἐπιδρομέως. Αἱ νίκαι τῆς εἶναι νίκαι τοῦ φωτὸς ἐναντίον τοῦ σκότους, τῆς ἐλευθερίας ἐναντίον τῆς δουλείας, τοῦ πνεύματος ἐναντίον τῆς ὕλικῆς βίας. Ἡμεῖς οἱ χημικοὶ τῆς Ἑλλάδος, καλοῦμεν τοὺς συναδέλφους μας ὄλων τῶν χωρῶν εἰς πνευματικὴν ἐπιστράτευσιν ὑπὲρ τοῦ δικαίου ἀγῶνος μας.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 15 Νοεμβρίου 1940.

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον
τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

Ὁ Πρόεδρος
Κ. ΝΕΥΡΟΣ

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς
Δ. ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗΣ

ΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΓΝΩΜΑΙ

Τὸ Ὑφυπουργεῖον Ἐργασίας ἐπὶ τῆς Ἐθνικῆς Κυβερνήσεως τοῦ κ. Ι. Μεταξᾶ, χάρις εἰς τὴν ἀξίαν προσπάθειαν τοῦ ἀκαταπόνητου ὑπουργοῦ τοῦ κ. Α. Δημητράτου, ἔχει ἐπιτελέσει ἓνα πραγματικὸν ἄθλον.

Ἡ προστασία τοῦ χημικοῦ Ἀνεβίβασε τὸν ἐργάτην ἀπὸ τῆς θέσεως τοῦ ἀπλοῦ ἐμπύχου μηχανήματος, ὅπερ ἐξετιμᾶτο μόνον κατὰ τὸ ποσὸν

τῆς ἀποδομένης ἔργασίας, εἰς τὸ ἐπίπεδον τοῦ ἐργαζομένου ἀνθρώπου, ὅστις ἐφ' ὅσον ἔχει καθήκοντα ἀπέναντι τοῦ ἐργοδότη του, κατὰ μοιραίαν συνέπειαν πρέπει νὰ ἔχη καὶ δικαιώματα. Ἡ ἀμοιβὴ τοῦ ἐργάτου κατέστη, χάρις εἰς τὰς Συλλογικὰς Συμβάσεις, ὁμοιόμορφος καὶ ὑποχρεωτικὴ, ἡ ὑγεία του καὶ ἡ συνεπιεὶς ἀσθενείας ἀνεργία ἐπροστατεύθη διὰ τῶν Κοινωνικῶν Ἀσφαλίσεων, ἡ σύνταξις ἐξησφαλίσθη διὰ τῶν διαφόρων Ταμείων καὶ τέλος, χάρις εἰς τὰς φροντίδας τῆς Ἐπιθεωρήσεως Ἐργασίας, ἐπροστατεύθη ἡ ζωὴ του ἀπὸ τοὺς συνεχεῖς κινδύνους τῶν ἐργατικῶν ἀτυχημάτων καὶ ἐβελτιώθησαν αἰσθητότατα, ἐπὶ τὸ ἀνθρωπινώτερον οἱ ὅροι τῆς ἔργασίας. Ὁ χημικός, ὁ ὁποῖος εὐρίσκεται μέσα εἰς τὸ ἐργοστάσιον, εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἐκτίμησῃ τὴν σημαντικὴν πρῶδον, ἡ ὁποία

συντελέσθη ἀπὸ τῆς πλευρᾶς αὐτῆς ἐντὸς πενταετίας καὶ ἡ ὁποία ἀποτελεῖ πραγματικὸν πολιτισμὸν διὰ τὴν Ἑλλάδα. Ἐνῶ ὅμως θαυμάζει τὴν συντελεσθεῖσαν πρῶδον ὅσον ἀφορᾷ τὸν ἐργάτην, τοῦ γεννᾶται τὸ παράπονον ὅτι οὗτος— ὁ ἐπιστήμων ἐργάτης, ὅπως δικαίως θεωρεῖται ὁ χημικός— ἠγνοήθη εἰς αὐτὴν τὴν γενικὴν ἐκπολιτιστικὴν προσπάθειαν. Ἡ παραγκώνισις αὐτῆ εἶναι ἐν τούτοις πολὺ φυσικὴ, διότι ὑπὸ τῆς ὀργανώσεώς μας δὲν διεφωτίσθη μέχρι τούδε ἐπαρκῶς ἡ ἀρμοδιὰ ὑπηρεσία, ἴσως ἀπὸ τὴν κακῶς ἐννοουμένην ὑπερηφάνειαν ἣτις μᾶς ἠμπόδισε νὰ ἐκθέσωμεν δημοσίᾳ τοὺς ἀληθεῖς ὅρους τῆς διαβιώσεώς μας. Δὲν πρόκειται μόνον διὰ τὴν μισθολογικὴν μᾶς κατάστασιν, ἣτις μόλις τελευταίως, χάρις εἰς τὴν συλλογικὴν σύμβασιν, ἐβελτιώθη κάπως, οὔτε διὰ τὴν παντελῆ ἐλλειψιν ἀσφαλίσεως καὶ συντάξεως. Πρόκειται διὰ τὰς ἀθλίας συνθήκας ὑπὸ τὰς ὁποίας ἐργάζονται οἱ χημικοὶ. Ἡ ἐργασία τῶν εἰς τὰς βιομηχανίας μοιράζεται μεταξὺ γραφείου, χημικοῦ ἐργαστηρίου καὶ παραγωγῆς καὶ εἶναι πολυσχιδῆς, ἐξαντλητικὴ καὶ ἐπικίνδυνος. Κάθε ἐργοστάσιον μεριμνᾷ διὰ τὰ γραφεῖα του καὶ τὰ τμήματα τῆς παραγωγῆς. Τὰ πρῶτα νὰ ἔχουν ἐμφάνισιν καὶ ἄνεσιν, τὰ δευτέρα νὰ ἔχουν καλὴν ἀπόδοσιν. Ἐπίσης φροντίζει διὰ τὰς ὑγιεινάς κατὰ τὸ δυνατὸν συνθήκας ἔργασίας τοῦ ἐργάτου, ὑποχρεούμενον πρὸς τοῦτο ὑπὸ τῆς ἀρμοδιᾶς ὑπηρεσίας. Περὶ τοῦ χημικοῦ ὅμως, τοῦ ὁποίου ἡ ἐργασία προέχει καὶ ὑπεισέρχεται παντοῦ, οὐδεμία καταβάλλεται φροντίς. Ὁ χημικός, ὁ ὁποῖος κατὰ πρῶτον λόγον δὲν ἔχει ὠράριον ἐργασίας ἢ μᾶλλον ἔχει ἀπεριόριστον τοιοῦτον, εὐρίσκεται διαρκῶς εἰς χῶρους ἀνθυγιεινοῦς, ὑγροῦς, σκοτεινοῦς, κακῶς ἀεριζόμενους, συνηθέστατα ἐπικίνδυνους ἐκ δηλητηριωδῶν ἀναθυμιάσεων. Ὑποχρεωμένος νὰ παρακολουθῆ πολλάκις διάφορα τμήματα, διαρκῶς εὐρίσκεται εἰς ἄλλην θερμοκρασίαν χώρου. Τὸ χημεῖον του εἶναι κατὰ κανόνα ἢ πλέον περιφρονημένη καὶ ἢ πλέον ἀκατάλληλος γωνία τοῦ ἐργοστασίου. Ἀποτελέσματα τῆς τοιαύτης διαβιώσεως εἶναι ἡ φθορὰ τῆς ὑγείας, αἱ ἀσθένειαι καὶ ἡ πρόωρος ἀνικανότης πρὸς ἐργασίαν. Παραδείγματα ἔχομεν πάμπολλα. Βεβαίως ὑπάρχουν καὶ αἱ ἐξαιρέσεις. Ὑπάρχουν μεγάλαι τινὲς βιομηχανίαι, εἰς τὰς ὁποίας οἱ χημικοὶ ἐργάζονται ὡς ἀληθεῖς ἐπιστήμονες μετ' ὅλην τὴν δυνατὴν προστασίαν. Ἡ μεγάλη ὅμως μᾶζα τῆς βιομηχανίας μας δὲν ἔχει ἀκόμη καλῶς ἐννοήσει τὴν θέσιν καὶ τὴν ἀποστολὴν τοῦ χημικοῦ, ἡ ὁποία συγγέεται μεταξὺ ἐργάτου, ἀρχιτεχνίτου, ὑπαλλήλου καὶ ἐπιστήμονος, καὶ τοῦ φορτῶναι ὅλα τὰ βάρη ὄλων αὐτῶν τῶν ιδιοτήτων ἀνευ ὁμως καὶ τῶν δικαιωμάτων τῶν. Δὲν εἶναι δὲ μόνον αἱ βιομηχανίαι, διότι καὶ εἰς τὰ κρατικὰ ἀκόμη ἐργαστήρια, εἰς πολλὰς περιπτώσεις, αἱ ἀντιλήψεις καὶ αἱ συνθήκαι ἔργασίας δὲν εἶναι καλύτεραι. Δὲν εἶναι ὅμως ἀνάγκη νὰ μακρηγορήσωμεν διὰ μίαν κατάστασιν, τὴν ὁποίαν ὅλοι τόσον καλὰ γνωρίζομεν ἐκ τοῦ πλησίον. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον θέλομεν, εἶναι ὅπως ἡ Ἐνωσίς μας ἐργασθῆ συστηματικῶς ἐπ' αὐτῆς τῆς κατευθύνσεως καὶ ζητήσῃ ὅπως ἡ προστασία τοῦ ἀρμοδίου ὑπουργείου, ἡ [...]

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Διοικούσα Έπιτροπή:

Ιω. Κανδήλης, Ε. Τούλ, Γ. Κούμouλος, Μ. Βαρνάβας, Κ. Α. Μανωλκίδης, Γ. Δ. Παπαδημητρακόπουλος, Α. Κοντορράβδης

ALBERT EINSTEIN

Υπό Δ. ΧΟΝΔΡΟΥ

Όμοτ. Καθηγητού της Φυσικής
Πανεπιστημίου Αθηνών

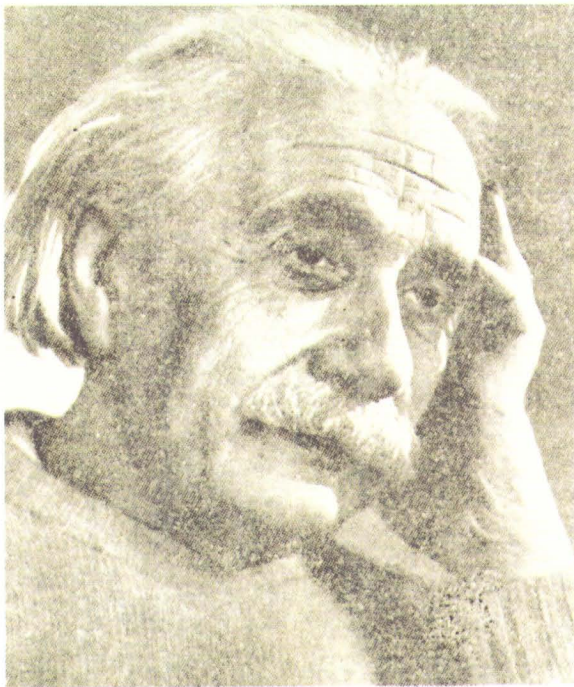
Με άφορμή τόν πρόσφατο θάνατο του μεγάλου σοφού και ανθρώπου ἐγένετο ο τύπος, ἡμερήσιος και περιοδικός, ἐπιστημονικός και ἐγκυκλοπαιδικός, ἀπό βιογραφίες και ἀναλύσεις του ἐπιστημονικού του ἔργου. Τά Χημικά Χρονικά δὲν ἤμποροῦσαν νά μὴν ἀποτίσουν και αὐτὰ τὸν ὀφειλόμενο φόρον τιμῆς. Ὅταν ὁμως μοῦ ἐζήτησαν νά γράψω ἕνα σχετικό σημεῖωμα, ἐσκέφθηκα ὅτι δὲν ἔπρεπε νά ἐκταθῶ σὲ βιογραφία και γενική ἔκθεσι του ἔργου του Ἀϊνστάϊν, ἀλλὰ θὰ ἦτο ἴσως καλύτερο νά περιορισθῶ εἰς τὴν σκιαγράφησι τῆς θεωρίας τῆς Σχετικότητος. Στὴν ἱστορία τῆς Φυσικῆς ἐπιστήμης, ὅσο θὰ ὑπάρχουν σκεπτόμενοι ἄνθρωποι: Σχετικότης θὰ σημαίνει Ἀϊνστάϊν και Ἀϊνστάϊν θὰ σημαίνει Σχετικότης, ὅπως Νεύτων σημαίνει Ἀξιώματα τῆς Μηχανικῆς και Παγκοσμία ἔλξις.

Ἀλήθεια ποῖος συλλογίζεται τώρα νά ρωτήσῃ για τὴν γεννὰ του Πυθαγόρα, του Θαλή, του Νεύτωνος! Γεννά τους εἶναι τὰ πνευματικά τους κατορθώματα, που τους ἔδωκαν τὴν μόνιμη θέσι στὴν ἱστορία τῆς ἐπιστήμης. Και ἀπὸ τὰ πολλὰ πάλι ἐπιστημονικά τους κατορθώματα ὠρισμένα ξεχωρίζουν σὰν ψηλές κορυφές και αὐτὲς μένουν, αἰώνια σημάδια στὸν ἐπίπονο δρόμο του ἀνθρώπου πρὸς τὴν Γνώσι.

Ἔτσι οἱ ἐρχόμενες γενεές δὲν θὰ σκοτίζονται νά μάθουν ὅτι ὁ Ἀϊνστάϊν ἐγεννήθηκε τὸ 1879 ἀπὸ ἐβραϊκή μικροαστική οἰκογένεια, ὅτι ἔζησε στὸ Ulm πρῶτα και ὕστερα στὸ Μόναχο, ὅτι οἱ γυμνασιακὲς σπουδὲς του ἦταν

μᾶλλον ἄτακτες και ὅτι χρειάστηκε πρόσθετη ἐργασία ἑνὸς ἔτους για νά πάρῃ τὸ «χαρτί» που του ἐπέτρεψε νά ἐγγραφῇ στὸ Πολυτεχνεῖο τῆς Ζυρίχης. Ἄς σημειωθῇ ὁμως ὅτι ἡ ἀταξία αὐτῆ των σπουδῶν του Ἀϊνστάϊν αἰτία εἶχε μὴν ἀκράτητη ἀγάπη τῆς ἀτομικῆς ἐλευθερίας, που τὸν ἔκαμνε νά μὴν ἤμπορῇ νά ἀνεχθῇ οὔτε τὸν ἐξαναγκασμὸ των ἐπίσημων γυμνασιακῶν προγραμμάτων.

Και μὴν μιλοῦμε για τὴν Ζυρίχη, ἄς ἀναφέρουμε ὅτι ἀργότερα ὁ Ἀϊνστάϊν διωρίστηκε καθηγητῆς στὸ Πανεπιστήμιό της. Ὑποψήφιος για τὴν Ἔδρα τῆς Φυσικῆς ἦταν και ὁ F. Adler, παλαιὸς συμφοιτητῆς του, με πολὺ μεγαλύτερες πιθανότητες ἐκλογῆς, για πολιτικούς λόγους. Στὴν Ζυρίχη κυριαρχοῦσε τότε ἡ σοσιαλδημοκρατική ἰδεολογία και του Adler ὁ πατέρας ἦταν ἀπὸ τοὺς ἀρχηγούς του σοσιαλδημοκρατικού κόμματος στὴν Αὐστρία. Ὁ Adler ὁμως ἦταν ἕνας ἀν-



θρώπος με φλογερὸν ἔρωτα για τὴν ἀλήθεια και τὸ δίκαιο. Ὅταν ἐπληροφορήθηκε ὅτι και ὁ Ἀϊνστάϊν ἦταν ὑποψήφιος για τὴν ἴδια ἔδρα, εἶπε στὴν Σχολική Ἐπιτροπή του Καντονίου τῆς Ζυρίχης: Ὅταν ὑπάρῃ ἡ δυνατότης νά ἔχουμε για τὸ Πανεπιστήμιό μας ἕναν ἄνθρωπο σὰν τὸν Ἀϊνστάϊν, θὰ ἦτο ἀνοησία νά ἐκλέξετε ἐμένα. Οἱ ἰκανότητες μου στὴν Φυσική ἐρευνα δὲν μποροῦν οὔτε ἀπὸ μακρὰ νά συγκριθοῦν με τὴς ἰκανότητες του Ἀϊνστάϊν. Μὴ χάνετε, για πολιτικούς λόγους, τὴν εὐκαιρία νά ὑψώσετε τὸ ἐπίπεδο του Πανεπιστημίου μας.



1936-2006: 70 ΧΡΟΝΙΑ ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

Έτσι ο Αϊνστάϊν έπηρε την έδρα χάρις κυρίως στην συνηγορία του αντίπαλου του. Τέτοια συμπεριφορά είναι, αλήθεια, κάπως άσυνηθιστη.

Θα αρχίσω τώρα να γράφω όπως φαντάζομαι ότι θα γράφουν ύστερα από πολλά-πολλά χρόνια, όταν το πέρασμα του χρόνου θα έχει σβύσει όλες τις μικρολεπτομέρειες και τα ολιγώτερο σπουδαία μέρη του έργου.

Κατά το τέλος του 19ου αιώνας οι φυσικές θεωρίες, που αντιπροσωπεύουν την γνώση του ανθρώπου για τον φυσικό κόσμο, έφαινονταν ότι είχαν πάρει μιαν όριστική και πολύ ίκανοποιητική μορφή.

Δυο ξεχωριστές οντότητες αποτελούν τον φυσικόν Κόσμο: Ύλη και Ένέργεια. Έντελως διαφορετικές ή μια άπ' την άλλη. Η Ύλη φορέας της Ένεργειας υπό τις διάφορες μορφές της. Χαρακτηριστικό και των δυο η άφθαρσία και το αδύνατο της παραγωγής «εκ του μηδενός». Η ύλη αποτελείται από άτομα, για τα όποια τόσα πολλά και ενδιαφέροντα πράγματα είχε να ειπεί η Χημεία, και τα άτομα, ξεχωριστά το ένα από το άλλο, κολυμπούν όχι στο κενόν, όπως φανταζόνταν οι παλαιοί Έλληνες ατομικοί φιλόσοφοι, όντα εν ούκ όντι, αλλά σ' έναν ιδιότυπον ώκεανόν, πανταχού παρόντα και τα πάντα πληρούντα, τον Αιθέρα, που είναι το μέσον διαδόσεως του φωτός και των ηλεκτρομαγνητικών επιδράσεων. Η παραδοχή του Αιθέρος ήταν αναγκαία, αφού οι θαυμάσιες εργασίες της φυσικής óπτικής είχαν αποδειξει την κυματική φύση του φωτός και κύμα δεν μπορεί να νοηθεί χωρίς «κυμαινόμενον μέσον». Άκριβώς ο Λόρδος Σώλσμπαρυ σε κάποιον πανεπιστημιακόν του λόγου είχε ειπεί ότι «Αιθήρ» είναι το ουσιαστικό που αντιστοιχεί στο ρήμα «κυμαίνομαι». Μιά όμως που υπάρχει ó τα πάντα πληρών αιθήρ, υπάρχει και «άπόλυτος κίνησης» και «άπόλυτος ταχύτης», ή κίνησης και ή ταχύτης ως προς τον άκίνητον αιθέρα.

Είναι γνωστό πώς στα τέλη του 19ου αιώνας έγιναν πολλές άποπειρες για να πιστοποιηθεί ή κίνησης της Γης ως προς τον αιθέρα με μετρήσεις της ταχύτητος του φωτός. Άν ή γη κινείται σε τροχιά που μεταβάλλει διεύθυνσι μέσα στον άκίνητο ώκεανόν του αιθέρος, πρέπει ή ταχύτης του φωτός να εύρίσκεται κάποτε διαφορετικά από ό,τι βρίσκεται σε άλλην εποχή. Όλες όμως αυτές οι μετρήσεις, εις οποιαδήποτε εποχή και κατά οποιαδήποτε διεύθυνσι, έδιδαν πάντα την ίδια τιμή.

Οι γνωστότερες μετρήσεις είναι οι μετρήσεις των Michelson και Morley και είναι γνωστόν ότι ο Michelson αναθεμάτιζε την ώρα που καταπιάσθηκε με αυτά τα άγωνα πειράματα, που του έφαγαν τρία χρόνια. Πάντως, τα άποτελέσματα των μετρήσεων του Michelson ήταν άσυμβίβαστα με τη γενική εικόνα του Κόσμου, όπως την περιέγραφαν οι άξιοσεβάστες θεωρίες του 19ου αιώνας. Ήταν μία άσχημη ρωγή στο ώραϊο και λογικό παλάτι της επιστήμης, που οι Φυσικοί του αιώνας εκείνου προσπαθούσαν να ξεχάσουν την ύπαρξί της. Πάντως για έναν άπροκατάληπτο παρατηρητή ó ισολογισμός των φυσικων μας

γνώσεων δεν έκλεινε ίκανοποιητικά.

Σε τέτοιες περιστάσεις, ειπε κάποιος, προσκαλεί κανείς έναν έμπειρο λογιστή και του αναθέτει τον έλεγχο των λογαριασμών. Άν αυτός ó λογιστής είναι Έβραϊός, δεν πειράζει. Οι Έβραϊοι τα καταφέρνουν καλά με τους λογαριασμούς.

Τώρα ένας κάπως επιπόλαιος έλεγκτής θα έρωτούσε:

—Άπό πότε παρατηρήσατε αυτήν την άνωμαλία στους ισολογισμούς σας; Και θα ήρχιζε από εκεί τον έλεγχο.

Ένας όμως εύσυνειδητός έλεγκτής, που ξέρει καλά τη δουλειά του, θα ειπεί: Φέρτε μου το καταστατικό της επιχειρήσεώς σας και όλους τους ισολογισμούς, και θα αρχίση τον έλεγχο από την αρχή.

Έτσι και ó Αϊνστάϊν, όταν ήθέλησε να άσχοληθεί με αυτήν την δυσάρεστη άσυμφωνία στην φυσική μας Γνώσι, έπηρε το Καταστατικό, που έλεγε «ή ταχύτης του φωτός, μετρούμενη επάνω εις την Γην όποτεδήποτε και προς οποιαδήποτε διεύθυνσιν, εύρίσκεται πάντοτε ή ίδια» και έπροχώρησε με την άπλη έρώτησι: Τι θα ειπεί «τώρα»; Μά όλος ó κόσμος ξέρει τι θα ειπεί τώρα. Άφησε αυτά. Όλος ó κόσμος ξέρει, θα ειπεί: κανείς δεν ξέρει. Φυσικά ξέρομε τι θα ειπεί τώρα—έδω. Άλλά επαναλαμβάνω την έρώτησι: Τι θα ειπεί; Τώρα ένας φίλος μου πατά ένα κουμπί στο Παρίσι. Σ' αυτήν την έρώτησι δεν υπάρχει άλλη άπάντησις παρά ότι: Όταν ó φίλος μου πατά το κουμπί, το ώρολόγι του δείχνει την ώρα που δείχνει τώρα το δικό μου ώρολόγι έδω. Και που ξέρεις ότι τα ώρολόγια σας πάνε μαζί; Μά ó φίλος μου έχει ένα ακριβέστατο ώρολόγι. Σάν το δικό μου. Πρό ήμερών ήταν έδω και έβάλαμε τα δύο ώρολόγια μαζί. Έπομένως δείχνουν την ίδια ώρα.

Δεν έσκέφθηκες όμως, αγαπητέ κύριε, ότι τα ώρολόγια, σύμφωνα με τους γνωστούς νόμους της μηχανικής, διατηρούν όμοιόμορφη πορεία μόνο έφ' όσον είναι άκίνητα, ή, έστω, κινούνται το ένα ως προς το άλλο εύθυγράμμως και ίσοταχώς. Άλλά ó φίλος σου, και αν ύποτεθεί ότι κατά το ταξίδι του εκινούνταν εύθυγράμμως και ίσοταχώς, έξεκίνησε πρώτα και έπειτα έσταμάτησε, όταν έφθασε στο Παρίσι. Είχε λοιπόν «έπιταχύνσεις» και ποιός μπορεί να ξέρη την συμπεριφορά του ώρολογιού του;

Ό μόνος τρόπος για να συγχρονίσουμε τα ώρολόγια μας είναι ó έξης. Άφου βεβαιωθούμε στις Άθήνας ότι τα δυο ώρολόγια πάνε μαζί, μεταφέρουμε το ένα στο Παρίσι και το έγκαθιστούμε σταθερά, όπως και το ώρολόγι των Άθηνων.

Τώρα στέλνω ένα óπτικό μήνυμα, αφού ξέρω ότι αυτά τα μηνύματα διαδίδονται προς όλες τις διευθύνσεις με την ίδια ταχύτητα — μπορεί να είναι και ηλεκτρομαγνητικό κύμα το μήνυμά μου — και ó φίλος μου μου το έπιστρέφει άμέσως, έγώ δέ μετρώ τον χρόνο που έκαμε το μήνυμα για να πάη και να γυρίση. Άπό αυτόν τον χρόνο ó μισός αντιστοιχεί στην μετάβασι του μηνύματος και ó μισός στην έπιστροφή. Έτσι ξέρω πόσον χρόνο κάμνει το μήνυμα για να πάη στο Παρίσι. Τώρα, με όλη την ήσυχία μου

συνεννοούμαι με τόν φίλο μου. Θα σου στείλω ένα μήνυμα την τάδε ώρα. Όταν σε φθάση τὸ μήνυμα, τὸ ὥρολόγι σου πρέπει νὰ δείχνῃ τὴν ὥρα πού σου ἔχω εἰπῆ ὅτι θὰ ξεκινήσῃ τὸ μήνυμα καὶ ἀκόμα τὸν πρόσθετο χρόνο, πού ξέρουμε ὅτι τὸ μήνυμα χρειάζεται γιὰ τὸ ταξίδι του. Ἔτσι τὰ ὥρολόγια ἔχουν πραγματικά συγχρονισθῆ.

Ἄλλὰ ἀπ' ἐδῶ βγαίνει ἀμέσως τὸ συμπέρασμα ὅτι ὁ συγχρονισμὸς τῶν ὥρολογίων εἰς ἓνα σύστημα, πού κινεῖται ὡς πρὸς τὸ πρῶτο, ἔστω καὶ εὐθυγράμμως καὶ ἰσοταχῶς, δὲν θὰ εἶναι ὁ ἴδιος.

Ἡ ἀπλῆ ὁμως αὐτὴ σκέψις ἔχει βαθύτατες συνέπειες.

Ἀνέκαθεν ὁ ἄνθρωπος ἐθεώρησε τὰ δύο πλαίσια, στὰ ὁποῖα τοποθετεῖ τὰ ἀντικείμενα τῆς διανοήσεώς του, τὸ χωρικό μὲ τις τρεῖς διαστάσεις του, μέσα στις ὁποῖες μπορεῖ, περισσότερο ἢ ὀλιγώτερο ἐλεύθερα, νὰ κινήθῃ κατὰ τὴν μία ἢ τὴν ἀντιθετὴ διεύθυνσι, καὶ τὸ χρονικό, μέσα στὸ ὁποῖον ἀναγκαστικά καὶ μοιραῖα μόνο κατὰ τὴν μία διεύθυνσι κινεῖται, χωρὶς δόλου νὰ μπορῆ νὰ ἐπίδραση στὴν ταχύτητα τοῦ περάσματος τοῦ χρόνου, σὰν ἐντελῶς ἀνεξάρτητα τὸ ἓνα ἀπὸ τὸ ἄλλο.

Οἱ ἀπλῆς σκέψεις τοῦ Ἀϊνστάϊν δίδουν θανάσιμο κτύπημα στις πανάρχαιες αὐτὲς ἀντιλήψεις καὶ μᾶς ἀναγκάζουν νὰ δεχθοῦμε ὅτι τὸ χρονικό πλαίσιο δὲν εἶναι ἀνεξάρτητο ἀπὸ τὸ χωρικό.

Πόσο βαθειὰ καὶ ριζικὴ εἶναι ἡ μεταβολὴ τῶν ἀπόψεών μας ἀναγνωρίζουμε ἂν σκεφθοῦμε ὅτι δύο γεγονότα Α, Β — σὲ δύο διαφορετικούς τόπους — πού σύμφωνα μὲ τὰ ὥρολόγια ἑνὸς συστήματος εἶναι σύγχρονα, θεωρούμενα ἀπὸ ἄλλο σύστημα, μὲ διαφορετικὰ συγχρονισμένα ὥρολόγια, δὲν εἶναι πειὰ σύγχρονα ἀλλὰ εἶναι δυνατὸ εἶτε τὸ Α νὰ προηγηθῆ τοῦ Β, εἶτε νὰ ἔπεται.

Μὲ μαθηματικώτερο ἔνδυμα αὐτὰ πού ἐξεθέσαμε ἐκφράζονται ὡς ἑξῆς.

Ἔστω ἓνα σύστημα χωρικῶν συντεταγμένων x, y, z μὲ τὸν χρόνον t . Ἄν ἓνα ἄλλο σύστημα, μὲ τονούμενες συ-

ντεταγμένες, κινήται ὡς πρὸς τὸ πρῶτο εὐθυγράμμως καὶ ἰσοταχῶς κατὰ τὴν διεύθυνσι τοῦ ἄξονος τῶν x μὲ ταχύτητα v , θὰ ὑπάρχῃ μεταξὺ τῶν συντεταγμένων ἑνὸς σημείου στὰ δύο συστήματα ἡ σχέσις:

$$x' = x - vt \quad y' = y \quad z' = z$$

ἐφ' ὅσον ὁμως τὸ χρονικό πλαίσιο εἶναι ἀνεξάρτητο τῆς κινήσεως, θὰ εἶναι $t' = t$.

Ἄς διατυπώσουμε τώρα τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ πειράματος τοῦ Michelson. Ἄν τὸ φῶς διανύῃ τὸ διάστημα

$$ds = \sqrt{dx^2 + dy^2 + dz^2}$$

εἰς χρόνον dt , ἐφ' ὅσον ἡ ταχύτης διαδόσεως εἶναι c , θὰ ὑπάρχῃ ἡ σχέσις $ds = c dt$, ἢ

$$dx^2 + dy^2 + dz^2 - c^2 dt^2 = 0 \quad (1)$$

Ἄλλὰ καὶ σ' ἓνα ἄλλο σύστημα πού κινεῖται ὡς πρὸς τὸ πρῶτο κατὰ τὴν διεύθυνσι τοῦ ἄξονος τῶν x μὲ ταχύτητα v , ἂν οἱ συντεταγμένες εἶναι x', y', z' , μὲ ἄξονας ἀντιστοιχὰ παραλλήλους πρὸς τοὺς ἄξονας τοῦ πρῶτου συστήματος καὶ μὲ χρόνον t' , πρέπει νὰ ἰσχύῃ ἡ ἴδια σχέσις:

$$dx'^2 + dy'^2 + dz'^2 - c^2 dt'^2 = 0 \quad (2)$$

ἀφοῦ ἡ ταχύτης διαδόσεως τοῦ φωτός εἶναι καὶ στὸ τονούμενο σύστημα πρὸς ὅλες τις διευθύνσεις ἡ ἴδια, c .

Μὲ ἄλλα λόγια, πρέπει κατὰ τὴν μεταβολὴ τῶν συντεταγμένων, ἐφ' ὅσον τὸ νέο σύστημα θὰ κινήται ὡς πρὸς τὸ ἀρχικὸ μὲ ταχύτητα ὁμοιόμορφη (καὶ μικρότερα τῆς ταχύτητος τοῦ φωτός) ἢ παράστασις (1) νὰ εἶναι ἀναλλοίωτος, πρέπει δηλ. οἱ τύποι μετασχηματισμοῦ, μὲ τοὺς ὁποῖους εὐρίσκουμε τις τονούμενες συντεταγμένες ἀπὸ τις ἄτονες, νὰ εἶναι τέτοιοι, ὥστε ὅταν ἀντικαταστήσουμε στὴν ἐξίσωσι (1) τὰ x, y, z, t μὲ τὰ x', y', z', t' νὰ βρῖσκουμε τὴν

ἐξίσωσι (2) καὶ τὰνάπαλιν.

Ἀπ' αὐτὸ τὸ αἶτημα βγαίνουν μὲ ἀπλοῦς σχετικῶς λογαριασμοὺς οἱ περίφημοι τύποι τῆς Εἰδικῆς θεωρίας τῆς Σχετικότητος, πού τοὺς εἶχαν προαισθανθῆ ὁ Fitz Gerald



Ὁ Ἀϊνστάϊν κατὰ τελευταίαν φωτογραφίαν του (1955) εἰς τὸ Princeton.



και ο Lorentz και πού μπορεί όποιος θέλει να τους εύρη σε οποιοδήποτε νεώτερο βιβλίο Φυσικής*. Το ότι οι πρώτοι αυτοί λογαριασμοί είναι σχετικώς άπλοϊ έδημιούργησε την γνώμη ότι ο Αϊνστάϊν δεν χρειάζονταν ή και δεν ήξευρε πολλά μαθηματικά. Πόσο σφαλερή είναι αυτή ή γνώμη δεικνύουν και άλλες θεωρητικές έργασίες του, άσχετες προς την Θεωρία της Σχετικότητας και προ παντός ή Γενική Θεωρία της Σχετικότητας.

Με τους τύπους μετασχηματισμού εύκολο είναι να λυθη το πρόβλημα της συνθέσεως των ταχυτήτων. Αν δηλαδή ένα ύλικό σημείο κινηται μέσα σ' ένα σύστημα εύθυγράμμως και ίσοταχώς και το σύστημα αυτό κινείται ως προς ένα δεύτερο σύστημα πάλι εύθυγράμμως και ίσοταχώς, ποιά θα είναι ή ταχύτης του σημείου ως προς το δεύτερο σύστημα; Η κλασική μηχανική είχε πολύ άπλη την απάντησι. Οι ταχύτητες συντίθενται γεωμετρικώς. Αν δηλαδή τάς παραστήσουμε με άνύσματα, ή συνισταμένη ταχύτης θα παριστάνεται από την διαγώνιο του παραλληλογράμμου των δύο άνυσμάτων.

Στην Θεωρία της Σχετικότητας ή σχέσις δεν είναι τόσο άπλη. Αν δηλαδή συνθέσουμε δύο παράλληλες ταχύτητες, ή συνισταμένη είναι μικρότερη από το άλγεβρικό άθροισμα και, αν με την συνισταμένη συνθέτουμε διαρκώς και νέα παράλληλη ταχύτητα, ή τελική συνισταμένη δεν μπορεί να ξεπεράση, αλλά μόνο άσυμπωτικώς να φθάση την ταχύτητα του φωτός, πού παρουσιάζεται έτσι ως το τελευταίο όριο της δυνατής ταχύτης για οποιοδήποτε ύλικό σώμα.

Απ' αυτήν την άνώδυνη πρότασι όμως βγαίνει ένα συμπεράσμα εξαιρετικής σημασίας.

Γνωρίζουμε ότι ή ύλη έχει δυο χαρακτηριστικά, το βάρος και την αδράνεια, και κάθε ένα απ' αυτά μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε για να εκτιμήσουμε το ποσόν της ύλης. Έτσι ένα από τα θεμελιώδη αξιώματα της μηχανικής είναι ότι ή μάζα (αδρανής) είναι ίση με το πηλίκον της δυνάμεως διά της επιταχύνσεως. Αν όμως ή ταχύτης έχη ένα φυσικό όριο, όσοδήποτε μεγάλο, πρέπει, όσο μεγαλώνει ή ταχύτης, τόσο ή επιτάχυνσις, πού διδει μία ώρισμένη δύναμις να γίνεται μικρότερη και στο όριο, μία δύναμις, όσοδήποτε μεγάλη, δεν μπορεί να προσδώση επιτάχυνσι. Αλλά το σώμα πού έχει ταχύτητα διαφέρει από το σώμα πού δεν έχει ταχύτητα κατά το ότι έχει κινητική ενέργεια. Φθάνουμε λοιπόν στο καταπληκτικό αποτέλεσμα ότι: μάζα + κινητική ενέργεια = μεγαλύτερη μάζα, δηλαδή ότι ενέργεια ίσοδυναμεί με μάζα. Ο Αϊνστάϊν εύρηκε και την ποσοτική σχέσι, την περίφημη ισότητα:

$$1 \text{ γραμ.} = 9.10^{20} \text{ έργ.}$$

* Η Ειδική Θεωρία της Σχετικότητας εξετάζει μόνον τις σχέσεις μεταξύ δύο συστημάτων, πού κινούνται ως προς άλλα εύθυγράμμως και ίσοταχώς. Άγνωστί έντελως τις επιταχύνσεις. Μ' αυτές άσχολείται ή Γενική Θεωρία της Σχετικότητας.

Ήμουν στο Saltzburg το 1909 όταν, στο Συνέδριο Γερμανών Φυσιολογών και Ιατρών, έγραψε στον μαυροπίνακα αυτήν την εξίσωσι. Παρόντες ήταν οι μεγαλύτεροι Φυσικοί της Γερμανίας και Αυστρίας, αλλά κανένας δεν εκατάλαβε ότι ή γη κυριολεκτικώς έσειόνταν κάτω από τα πόδια του. Γιατι αυτό σημαίνει ότι αν εξαφανισθη από τον κόσμο μάζα ενός γραμμαρίου θα εμφανισθη στην θέσηι της ενέργεια 9.10^{20} έργ., ενέργεια δηλ. πού για να την άποκτήσουμε με τις σημερινές μας βενζινομηχανές θα πρέπει να έξοδέσουμε $7\frac{1}{2}$ χιλιάδες τόννους βενζίνη και το αντίστοιχο όξυγόνο.

Είναι γνωστό ότι ή αλήθεια αυτής της ισότητος επιστοποιήθηκε με τά φοβερά πειράματα της Χιροσίμα και της Ναγκασάκι.

Είναι γνωστό ότι ο Αϊνστάϊν έπροχώρησε από την Ειδική Θεωρία στην Γενική Θεωρία της Σχετικότητας, πού εφαρμόζεται και σε επιταχυνόμενα συστήματα με βάσιν την ταυτότητα των πεδίων αδρανείας και βαρύτητος. Αυτής της ταυτότητος έχουμε παράδειγμα το πεδίο της γης, πού έξω από τους Πόλους είναι σύμμικτο, πεδίο βαρύτητος και φυγοκεντρικό.

Είναι γνωστά τά πορίσματα της Γενικής Θεωρίας. Επίδρασις των πεδίων βαρύτητος στην τροχιά του φωτός, επίδρασις του ισχυρότατου πεδίου του Ήλιου στην κίνησι του περιηλίου του Έρμου, επίδρασις των πεδίων στην συχνότητα της άκτινοβολίας.

Ας πούμε και έδω ότι κατά την διάρκεια του πρώτου παγκοσμίου πολέμου, όταν οι θάλασσες ήταν κλειστές για την Γερμανία, Άγγλικές άστρονομικές άποστολές εξέκίνησαν από την Άγγλία για να έλέγξουν με φωτογραφίες όλικης έκλειψεως του Ήλιου την καμπύλωσι των άκτινων του φωτός μέσα στο ισχυρό πεδίο βαρύτητος του Ήλιου, πού την προέλεγε ή Θεωρία ενός Γερμανού επιστήμονος.

Η άπήχησις της Θεωρίας της Σχετικότητας ήταν μεγάλη σ' όλον τον κόσμο. Πολλοί έλεγαν ότι την επιτυχία της έχρεωστούσε ή θεωρία στο ότι πολύ όλιογοι ήταν σε θέσι να την έννοήσουν. Συνήντησε όμως ή θεωρία πολλές αντιδράσεις, ιδίως στην Γερμανία, πού ο λόγος των ήταν κυρίως ότι ο Αϊνστάϊν ήταν Έβραϊός. Ήταν εποχή μεγάλων ζυμώσεων πού κατέληξαν σε Παγκοσμίους πολέμους, σε πολιτικές και κοινωνικές ανατροπές. Το ναζιστικό κίνημα έφθασε να βλέπη και στίς επιστημονικές θεωρίες συνωμοσίες για πολιτικές επαναστάσεις. Φυσικοί μεγάλης άξιας έφθασαν να λέγουν ότι ή Θεωρία της Σχετικότητας δεν είναι τίποτε άλλο από μια έβραϊκή μπλόφα, πού σκοπόν έχει την άποκτήνωσι των Άρίων και την καταβαράθρωσι της Άρίας επιστήμης.

Ας είναι. Αυτά είναι πειά ξεχασμένα.

Έν τω μεταξύ βροχηδόν έπεφταν στον Αϊνστάϊν τιμές και διακρίσεις. Καθηγητής στο Βερολίνο, χωρίς καν την ύποχρέωσι της διδασκαλίας, μέλος της Πρωσικής Ακαδημίας των Επιστημών, Βραβείον Νόμπελ κ.τ.λ. Στο Βερο-

λίνο όμως, παρ' όλο πού είχε καλούς φίλους μέσα στην Άκαδημία, δέν αισθάνθηκε ποτέ σαν στό σπίτι του. Τό πρωσοικό πνεύμα δέν μπόρεσε νά συμβιβασθή με την φλογερή του αγάπη πρός την έλευθερία και ανεξαρτησία. Κυριολεκτικώς δέν έβλεπε την ώρα πού θα έφευγε.

Ή σχέσις του με την Έβραϊκή κοινότητα και με την Έβραϊκή πίστι ήταν μάλλον χλιαρή. Όταν όμως ήρχισαν οί διωγμοί των Έβραίων στη Γερμανία αισθάνθηκε την ανάγκη της διαμαρτυρίας. Έτσι σε κάθε ευκαιρία ετόνιζε την έβραϊκή του καταγωγή. Σε όποια πόλι επήγαινε, ή πρώτη του επίσκεψις ήταν στην Συναγωγή και πολλές φορές έπαιζε εκεί και βιολί.

Είναι γνωστό ότι έφυγε εγκαίρως από την Γερμανία και ότι κατέληξε στην Άμερική, στό Πανεπιστήμιο του Πρίνστον, όπου έμεινε έως τόν θάνατό του.

Ήταν ειρηνόφιλος, όπως κάθε τίμιος άνθρωπος, αλλά ή ειρηνοφιλία του, ίσως με την επίδρασι της πρώτης του συζύγου, πού ήταν σλαβικής καταγωγής, τόν παρέσυρε πολλές φορές σε περιεργές ενέργειες.

Έτσι πρò ετών με έπεσκέφθη ένας Δόκτωρ τάδε, με έπιστολή του άειμνήστου καθηγητού Άνδρεάδου, ό όποιος μου τόν έσύστηνε ως γραμματέα του Άϊνστάϊν. Του είπα ότι θα του έδειχνα ευχαριστώσ το φτωχό μας έργαστήριο, αυτός όμως μου απήντησε ότι δέν ήταν φυσικός αλλά Ίατρος και γραμματεύς στό πολιτικό Γραφείο του Άϊνστάϊν.

Μου είπε τότε ότι ήρχετο από την Βουλγαρία και ότι θα έπρότεινε νά κάμουμε ένα δημοψήφισμα στις βόρειες έπαρχίες, Μακεδονία κ.λ. για νά πιστοποιηθή αν οί κάτοικοι θέλουν νά μείνουν στην Ελλάδα ή προτιμούν τη Βουλγαρία. Του απήντησα ότι, ακριβώς επειδή είμαι Μακεδών, ξέρω πολύ καλά τι θέλουν οί Μακεδόνες. Ότι είμαι ειρηνόφιλος, τουλάχιστο όσο και ό αφέντης του, αλλά

ότι, αν έπρόκειτο κανείς νά πειράξη τις βόρειές μας έπαρχίες, θα έπολεμούσα, και εγώ και οί άλλοι Έλληνες, και με τά νύχια και με τά δόντια. Ή ενέργεια του κ. Γραμματέως δέν είχε συνέχεια.

Ήταν ό Άϊνστάϊν πολύ καλόκαρδος και πολύ ευθύμου χαρακτήρος. Ή συμπεριφορά του ήταν ή ίδια πρòς τους ανωτάτους άξιοματούχους και πρòς τόν μανάβη της γειτονιάς και όταν έπρόκειτο νά βοηθήση με έπιστημονικές συμβουλές τούς φοιτητάς του δέν ήταν διόλου φιλάργυρος με τόν καιρό του.

Ή γενική αναγνώρισις τόν απήλλαξε από κάποια δειλία πού είχε στις αρχές. Έγελοüse πολύ εύκολα και σε τρόπο, πού οί συνομιλητάι του καλά-καλά δέν ήξευραν αν έπρεπε νά γελάσουν και αυτοί ή νά θεωρήσουν ότι προσεβλήθησαν.

Ό βιογράφος και φίλος του Ph. Stern γράφει: «Ήταν ένας άνθρωπος πού έδειχνε ζωηρή συμπάθεια για κάθε περιπέτεια κάθε συνανθρώπου του, έξαφνα όμως άποσύρονταν στόν έαυτό του, και τότε πολλοί τόν έθεωρούσαν έγωϊστή».

Στό Πρίνστον διηγούνται πολλά ανέκδοτα για τόν Άϊνστάϊν. Μιά γειτονισιά

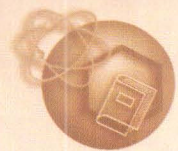
του είχε παρατηρήσει ότι συχνά τό κοριτσάκι της επήγαινε στό σπίτι του σοφου.

«Είχα δυσκολίες, της είπε ή μικρή, με τά προβλήματά μου και επειδή μου είπαν ότι στό Νο 112 κάθεται ένας σπουδαίος μαθηματικός και πολύ καλός άνθρωπος, έσκέφθηκα νά τόν παρακαλέσω νά με βοηθήση. Όλα μου τά έξήγησε καλύτερα από την δασκάλισσα στό σχολείο και μου είπε νά πηγαίνω σ' αυτόν άμα έχω δυσκολίες».

Ή μητέρα, έντρομη, έτρεξε νά ζητήση συγγνώμη. «Δέν χρειάζεται νά ζητήσετε συγγνώμη, της είπε ό Άϊνστάϊν. Από τίς όμιλιες με την κόρη σας έμαθα εγώ πολύ περισσότερα πράγματα παρ' όσα αυτή από έμένα». ■



Ό Άϊνστάϊν εις τό σπουδαστήριόν του.



ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗΝ ΜΑΣ

Υπό Γ. ΦΙΛΟΚΥΠΡΟΥ*

Ευκαιρία σάν την σημερινή, όπου μέλη τριών έπιστημονικών οργανώσεων μαζευτήκαμε για να κηρύξουμε την έναρξη μιās κοινής προσπάθειας έπιμορφώσεως στόν τομέα χρησιμοποίησεως των ηλεκτρονικών υπολογιστών, είναι ίσως ή καταλληλότερη άφορμή να έπιχείρηση κανείς να άνάλυση τόν ρόλο των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην σημερινή έποχή. Ύστερα με βάση την άνάλυση αυτή, έχοντας ύπ' όψη τó τί σήμερα έτοιμάζεται στα έρευνητικά έργαστήρια, τó πώς θα είναι ó ηλεκτρονικός υπολογιστής τού μέλλοντος, θα πρέπει να έπιχειρηθί μιá πρόβλεψη για τόν ρόλο των υπολογιστών στην έπιστήμη, την τεχνική και την κοινωνία στό άμεσο και άπώτερο μέλλον. Είναι ακόμα μιá ευκαιρία να δούμε πώς άντιμετωπίζεται τó θέμα των υπολογιστών στην Ελλάδα και να καταλήξουμε σε χρήσιμα συμπεράσματα.

Η εξέταση αυτή κάθε άλλο παρά έξαντλεί τó θέμα. Εύχεται κανείς τέτοιες ευκαιρίες να δοθούν και άλλες, μπροστά σε άκροατήριο που θα έχη στην πλειονότητά του άπόκτηση έμπειρία των υπολογιστών. Τότε ίσως θάταν ευκαιρία να συζητηθούν θέματα γύρω άπό την τεχνητή μάθηση, τόν υπολογισμό, την άναγνώριση και γενικά την «τεχνητή νόηση», όπως έπίσης να συζητηθούν θέματα γλωσσών και αυτόμάτων. Όλα τους θέματα πολύπλοκα και πολύπλευρα, με προεκτάσεις και έπιπτώσεις σε όλους τούς τομείς της άνθρωπίνης δραστηριότητας.

Οί ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι καθαρó δημιούργημα της έποχής μας. Μιās έποχής που συνηθίσαμε να όνομάζουμε άτομική ή ακόμα διαστημική! Όμως όσο έκπληκτικά και άν είναι τά έπιτεύγματα της πυρηνικής έπιστήμης και τεχνολογίας, όσο και άν ξεπερνούν την φαντασία τά ταξείδια στό διάστημα, μπορούμε να πούμε πώς ακόμα βρισκόμαστε μακριά άπό την στιγμή που ó ρόλος της πυρηνικής ή της διαστημικής έπιστήμης θα έχη άμεση έπίδραση στην κοινωνία ή την εξέλιξη των άλλων έπιστημών. Μοναδική ίσως έξαίρεση άποτελεί ó πυρηνικός όλεθρος που συνδυασμένος πρόσφατα με διαστημικού τύπου πυραύλους άπειλεί την άνθρωπότητα με άφανισμό. Με τούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές έχουμε έντελώς διαφορετικήν εικόνα. Ο πρώτος υπολογιστής μπήκε σε λειτουργία μόλις πριν 20 χρόνια. Αυτή την στιγμή οί ηλεκτρονικοί υπολογιστές που λειτουργούν είναι μερικές δεκάδες χιλιάδες. Μέσα στα 20 αυτά χρόνια έχουν γίνει άπαραίτη-

τοι για την πρόοδο της έπιστήμης και της τεχνολογίας, έχουν γίνει άπαραίτητοι για την όργάνωση και διοίκηση έπιχειρήσεων, έργοστασίων, κρατών. Κάθε μέρα άναγγέλλονται νέα έπιτεύγματα και νέα πεδία έφαρμογών. Η ίδια ή πυρηνική όπως και ή διαστημική έπιστήμη που άναφέραμε έξαρτούν σήμερα την πρόοδό τους άπό την ύπαρξη και την βελτίωση των υπολογιστών. Έτσι άπό τόν μελλοντικό μελετητή της ιστορίας της έπιστήμης, ή σημερινή έποχή ίσως χαρακτηρισθί όχι άπό τά άτομικά και διαστημικά της έπιτεύγματα, αλλά άπό τó μοναδικό και διάνομενο της έποχής μας: τó φαινόμενο που ή ύπαρξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει δημιουργήσει: Την επανάσταση — ΤΗΝ ΕΚΡΗΞΗ — της πληροφορίας (The Information Explosion). Έπακόλουθα τού φαινομένου αυτού είναι ή άλματική πρόοδος των έπιστημών θετικών, θεωρητικών και κοινωνικών καθώς και της τεχνολογίας. Και πραγματικά! Η δυνατότητα που προσφέρουν οί υπολογιστές στην συλλογή, άποθήκευση και έπεξεργασία πληροφοριών που άφορούν φαινόμενα, πειράματα και συστήματα, συγκρινόμενες με τις δυνατότητες πριν άπό την ύπαρξη των υπολογιστών μόνον σάν επανάσταση — ΣΑΝ ΕΚΡΗΞΗ — μπορεί να χαρακτηρισθί. Έδώ θα πρέπει να τονισθί πώς βρισκόμαστε άκόμη στην άρχή. Ασφαλώς 20 χρόνια δέν είναι άρκετά για να φτάσουν οί υπολογιστές την τελειότητα. Άκόμα μόλις σήμερα άρχίζουν οί έπιστήμονες να μαθαίνουν την χρήση τους. Έτσι μπορεί κανείς σίγουρα να προβλέψη πώς τά σημερινά έπιτεύγματα των υπολογιστών θα φαίνονται έντελώς έπιφανειακά στην έπομένη ή μεθεπομένη γενεά.

Άλλά ως στραφούμε στόν ίδιο τόν ηλεκτρονικών υπολογιστήν και ως δούμε τά χαρακτηριστικά εκείνα που τόν κάνουν τόσο άποδοτικό στους υπολογισμούς. Τó όνομα υπολογιστής και ή ποικιλία των προβλημάτων που επιλύονται μέσω του δημιουργεί λανθασμένες έντυπώσεις. Άκόμα και οί πολύπλοκότερες και ταχύτερες μηχανές έκτελούν μόνον άπλούστατες πράξεις: βασικά μόνον πρόσθεση άριθμών που έχουν άποθηκευμένους στην μνήμη των. Η ίδια μνήμη άποθηκεύει τά άποτελέσματα και τó σπουδαιότερο, την διαδοχή των πράξεων. Έτσι παρ' όλο που οί πράξεις είναι στοιχειώδεις, έπειδή έκτελούνται ταχύτατα, έχουμε καταπληκτικά άποτελέσματα. Χαρακτηριστικά άναφέρεται πώς στους σημερινούς μεγάλους υπολογιστές ή ταχύτητα μιās προσθέσεως μετρείται σε νανοδευτερόλεπτα (10^{-9} sec) και ή χωρητικότητα της μνήμης σε μεγαψηφία (Megabit). Έτσι ένας υπολογιστής μπορεί σε ένα δευτερόλεπτο [...]

* Κέντρον Πυρηνικών Έρευνών «Δημόκριτος», Άγία Παρασκευή Αττικής.

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
 Διευθυντής Συντάκτης: ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΑΝΗΣ
 Γραμματέας: ΕΡΜΙΩΤΟΣ ΤΟΥΤΑΣ

Χημικά Χρονικά
 Chimika Chronika

Φεβρουάριος 1967 Τόμ. 32 - Άρ. 2

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Recent Developments in Analytical Chemistry.
 By Roland Belcher 11

Καταλυτική δράση οργανικών ουσιών επί της καταγωγικής αποδόσεως του υδρογόνου. Υπό Δημ. Γαργανουδάκη 15

Περλήψεις εργασιών εκ του επιστημονικού τύπου 19

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΙΑΤΗΛΩΝ

Ή υδρογονοκλυτική πυρόλυσις (hydrocracking). Υπό Θ. Ζωγράφου 27

Επιστημονική και βιομηχανική κίνησης 29

Συνέδρια - Σημειώσεις - Συμπεράσματα
 Συνεδρίου Συνέλευσης Θαλασσίας Διεθνήσ Αεροναυτικής και Ρωσικής Αεροναυτικής 'Οργαν. 'Επιτροπής Α' Παγκ. Συνεδρίου Χημ. Βιοχημείας 33

Ή κίνηση της Ε.Ε.Χ. 34

'Ανακοίνωσις Πρακτικού Συνεδρίου της G.A.M.S. 34

Ή κίνηση των Ηλιακών Συλλόγων 35

Ήθρως Συνέδριον Χημικών Θεσσαλίας 'Ανακοίνωσις Σωματίου Ο.Ι.Χημικοί του Ι.Ε.Α.Κ. Πρύτανης Γεν. Συνελεύσεως Π.Σ.Χ.Β. 37

Πρακτικό Γεν. Συνελεύσεως του Σ.Χ.Β.Ε. 42

Άπολογισμός - Προβιολογισμός του Π.Σ.Χ.Β. 48

Άπολογισμός - Προβιολογισμός του Σ.Χ.Β.Ε. 49

Ζητούνται Χημικοί 49

Ήνωσις: Τυπογραφόν Γεωργίου Α. Γεωργιάδη - 'Αθήνα.

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ *Ιανουάριος 1967*

8 Ήν συνεχώς άγίνοντο δεκτά ως νέα μέλη οι οργανισμοί: Europaische Konvention Der Stahlbauvereine, 'Ελβετία - Cecon, Βέλγιο - Centre d'Essaiement de la Lute Centre la Corrosion Gallia - British Joint Corrosion Group, Άγγλία.

9) Ή επιμερομήθησαν πέντε έπιτροπές επί των ακόλουθων θεμάτων:

1. Διάβρωσις διά θερμών αερών και καυσαερίων.
2. Προστασία κατασκευών εκ χάλυβος.
3. Προστασία δι' άναστολών.
4. Θεωρία διάβρωσις. (Επί της ομάδας ταύτης περιελήθη, λόγω ειδικότητας, και ό γράφων).
5. Πυρηνική διάβρωσις.
- 6) 'Απερασίθη, όπως ή Εύρωπαϊκή 'Ομοσπονδία Διεθνήσ Βήση από την προστασία της:
 1. Τό συνέδριον: «Μέθοδοι προστασίας εκ της διαβρωσις των κατασκευών εκ χάλυβος», Σεπτέμβριος 1967, Βουδαπέστη.
 2. Τό συνέδριον: «Διάβρωσις και προστασία των οργάνων άναγών», 'Ιούλιος 1968, Λονδίον.
 3. Τό συνέδριον: 'Ζών Διεθνήσ Συνέλευσις Θαλασσίας Διεθνήσ Αεροναυτικής και Ρωσικής Αεροναυτικής 'Αθίνα. (Πρόκειται περί του όπ' έμού διοργανουμένου από την θέσπιση του ός μέλους της Μόνιμου Διεθνήσ 'Επιτροπής Θαλασσίας Διεθνήσ Αεροναυτικής και Ρωσικής Αεροναυτικής επί της έκτελεστικής έπιτροπής του όποιου μετέχουν ός αντιπρόσωποι της 'Ενώσεως 'Ελλήνων Χημικών και οι όμητεροι κ. κ. Κορνής και Τούκ).
 4. Τό Εύρωπαϊκόν Συνέδριον: 'Αναστολές, 1969, Γενεύα.
 - α) 'Απερασίθη ή πραγματοποιήσις του 4ου Συνεδρίου της Εύρωπαϊκής 'Ομοσπονδίας Διεθνήσ Αεροναυτικής και Ρωσικής Αεροναυτικής το 1969 επί της 'Ολλανδίας υπό τον τίτλον: «Διεθνήσ Συνέλευσις Διεθνήσ Αεροναυτικής των Μετάλλων».
 - β) 'Απερασίθη, όπως κατά την προεχρή διετιαν ή 'Ομοσπονδία συνένωσις, έναρξη και καταρτήσις πρόγραμμα συλλογής εύρωπαϊκής έρενης επί της περσιχής: «Διάβρωσις εκ σχέσει προς την κατάσταση της έπιφανείας».
 - γ) 'Απερασίθη, όπως ή όσκησις του 1967 πραγματοποιήθη την 30ην 'Ιουνίου εκ Φραγκφούρτην. Πάνου της συμμετοχής μου επί της όσκησις κατά την, α) άποφάσις της όποιος λαμβάνονται κατ' έπιφυλλον έπισημοί, κατόν έπιφραστικώς όσον 'όσον 'όν μετέχοντες, έργον την έκκληριαν να έπισκεφθή τον συγχρόνως πραγματοποιήθειαν έκθεσις έπιφανείας και βιοχημικών διατάσεων έπιφανείας (έπιφρασσις των μετάλλων (κυρίως έπιμεταλλώσεων)).
 - δ) 'Επίσης παρακολούθησε τό συγχρόνως έν Βασελ πραγματοποιήθειαν Διεθνήσ Συνέδριον: 'Επιφανειακή καταρτήσις ός μέσον προστασίας εκ της διαβρωσις. Περιλήψεις των άνακοινουμένων έργασίων θά άποστείλω προς ός πρός δημοσίωσιν επί τό Χημικά Χρονικά.

Μετά τμήρις ή Συνελεύσις

Στήγη του Χημικού

Πρακτικό Συνεδρίου της G.A.M.S.

'Εξελέθησαν τό Πρακτικό τό Συνέδριον της G.A.M.S. επί δύο καλοσηθούς τήρους και τιμώταται και οι δύο τήροι άρ. 300.

344) 'Αρσίρις 'Αριστοτέλης α' εισηφός 250
 345) Δάλλας 'Αθανάσιος β' " 300
 346) Σακελλαρίου Ικ. 'Ανδρέας α' " 300
 347) Τσιμισίρης Γεώργιος α' " 300

Συντακτική Επιτροπή και Περιεχόμενα του τεύχους Φεβρουαρίου 1967

Η σελίδα 8 του τεύχους Ιανουαρίου 1967 (Τόμος 32 Β)

192 ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ, Γενική Έκδοσις

Πυρηνικά Ατυχήματα

Με φορολή τό πυρηνικό ατύχημα στο Τσερνομπίλ, διοργανώθηκε στην Ε.Ε.Χ. συζήτηση στις 19 Μαΐου με θέμα: Το πυρηνικό ατύχημα. Στη συζήτηση συμμετείχαν με εισηγήσεις ο κ. Γεωργιάδης, ο πρόεδρος της Ελληνικής Έπιτροπής Πυρηνικών Επιστημών Κ. Παπαγιάννη, ο ραδιοβιολόγος, ο πρόεδρος της Ενώσεως Επιστημόνων Διομηγούρις Γ. Τσιμισίρης, ο πυρηνικός φυσικός στο ΚΠΕ - Διμήκρος, Π. Κρητίδης και ο πρόεδρος της Ένώσεως Επιστημόνων Διομηγούρις Γ. Τσιμισίρης. Το ατύχημα διετύχωνε ο πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Βερέλις. Από τό μεγάλο αριθμό των παρευρισκομένων υποβλήθηκε ρωτήσις μετά τό τέλος των εισηγήσεων και οι ομιλήτες απάντησαν εκτεταμένα σ' αυτές.

Για την ενημέρωσις όσων ενδιαφέρθησαν έπι μέρους των παρεμβάσεων στην Ε.Ε.Χ. την ήμερη αυτή, οι εισηγήσεις προσεβλήθησαν να μιας παραρτήσεως αντιστοιχούσης της ομιλίας τους, τις όποιες και παραβλήθηκα.

Οι Πυρηνικοί Αντιδράστες
 Πουλου Ν. Δημητράκη

Πυρηνικός Αντιδράστης είναι ένα σύστημα αποτελούμενο από ειδικές διατάξεις σθένιμου υλικού (U^{235} , U^{238} , Pu^{239}) και επιδραόντων (Η₂O, D₂O, νερόφιτος) εκ τις όποιο επιτυγχάνονται με νετρόνια ελεγχόμενες αλυσιαστές αραδίες πυρηνών. Η εκλύομενη ενέργεια είναι 1.000.000 φορές μεγαλύτερη εκείνης που προέρχεται από τό ομοειδώς καύσιμα (άνθρακας, υδρογονάνθρακας).

Ιστορικά
 Το φαινόμενο της σχέσης μεγάλων ατομικών πυρηνών όπας είναι τό ουράνιο, ανεκαλύθη χάρη στις ραδιοχημικές αναλύσεις των Γερμανών χημικών Ηάινριχ και Στράσσμιν και την έρινημία της φυσικού Meitner κατά τό 1939. Η έναρξη του Β Παγκοσμίου Πολέμου οωπήτησε με την άρετηρία αναγωγικός προσπάθειες των δύο αντισύλων για την κτίσθησι του τρομορ πυρηνικού όπλου. Είναι όμοια προς τμήρις της ανδραπέτησις όπας οι επιστημονικές πραγματοποιήσεις πρώτα την έρινηκή εφαρμογή του φαινομένου. Πράγματι τον Δεκέμβριο του 1942 εκτελούμενος στο Πανεπιστήμιον του Σάγκου του ΗΠΑ ο πρώτος πυρηνικός αντιδράστης από τον Fermi και τους συνεργάτες του. Η πρώτη αυτή "ατομική στήλη" ήταν ένας γεωμετρικός όγκος από γροφίτη που περιελάμβανε ράβδους ουρανίου. Το ένωσιμα επεξεργήθη με τό πλήρωσιμα σ' αυτή μιας πυρηνικής νετρόνιου. Με κατάλληλους χειρισμούς των "αυθώντων ελεγχόμενων" τελίκων όπας οι αλυσιαστές αντιδράσεις σχεδόν μωσούσαν να αυτοσυντηρήθουν και χωρίς την ήγη τέλει.

Το Πυρηνικό Φαινόμενο
 Όταν ένα θραύδι (βερμικό) νετρόνιο εισέλθει σ' ένα πυρηνία όπας του U^{235} ή ενέργεια συνδένσεως του με τό άλλο νεκλώνιο (νετρόνιο, πρωτόνιο), τό οποίο εκλύεται, φέρει σε διεγέρση τον πυρηνία, ο όποιος ταλαντωμένως εκάβα τελικά σε δύο νέους πυρηνίους, ένα ταυτόχρονα εκτινάσσονται 2-3 νετρόνια μέγιστης ενέργειας. Εάν τα νετρόνια αυτά επιδραούν διά των ατομικών συγκρούσεων με τό άτομα ενός ελαφρού στοιχείου, Η, D, C, τότε μπορούν να προκαλέσουν νέες αραδίες, οι όποιες πολλαπλασιασόμενες ανέξέλεγκτα οδηγούν σε ακαριαία

Η σελίδα 192 του τεύχους Μαΐου 1986, τόμ. 51

Συνέλευση αντιπροσώπων Ε.Ε.Χ.

Από τό απόγευμα της Παρασκευής 27 Μάρτη, άφάνουν από όλην την Ελλάδα στο Βόλο τό μέλη της Αντιπροσωπείας για την τακτική συνέλευση της έπιτροπής.

Τό Περιφερειακό Τμήμα της Θεσσαλίας είχε τό γενικό πρόσταγμα της διοργανώσεως.

Τά θέματα συνάντησης πολλά: πάρα πολλά και ποικίλα: μετώπιση άλλων «οικονομική κατάσταση της Ε.Ε.Χ.», ή λειτουργία των Επιτροπών (μηνός εβραίουμένου και των Χημικών Χρονικών).

Ακολούθησε μια θερμή συζήτηση για τό TEAX με τον κ. Μπαρόκλα να διατείνε με τό δικαίωμα και τό πάθος που διακρίνει την επαγγελματική του με τό TEAX.

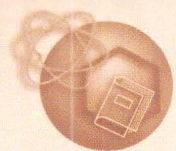
Τό Περιφερειακό Τμήμα όσων ασήθη την παρουσία τους με ενθουσιασμό και ιδέες που ελπιόταν ελπιόμαστε να υλοποιηθούν.

Τές συζητησόμενες αποφάσεις της Συνέλευσης επαφισκομοσθή να δημοσιοποιηθούν αναλυτικά, μόλις τό Προεδρείο εκδώσει τό «οικονομικό».

Τέλος θά ήταν παράλληλη μιας με την εορτασμοσμή για όλην μια φορά της ευραποικής μιας όσως συνδένσεως του Γενικού Παραρτήματος που έγινε την ήμερη για την Βραδινή μωφή εβραίουμένη στο όμορο Τσιμισίρειο, αλλά και για τό μεταμοσκόπισμα Εμπειρησιών του και της ψυχής όσως «ΜΠΕΡ-ΔΕΜΑ».

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ Τεύχος 6-7 • ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΙΟΥΛΙΟΣ 1985

Η σελίδα 188 του τεύχους 6-7, Ιουνίου - Ιουλίου 1985



[...]ζομένου του όμβριου ύδατος. Συνολικῶς τὸ ὅλον ἔργον ἀποτελεῖται ἀπὸ 71 μονάδας διατεταγμένες εἰς 3 συγκροτήματα. (*)

Ἀμέσως μετὰ τὸν κ. Δεληγιάννην ὁ Ὑπουργὸς Βιομηχανίας κ. Οἰκονομόπουλος ἐγκαινιάζων τὸ ἔργον, εἶπε τὰ ἑξῆς:

«Σὰς μεταφέρω τὸν θερμὸν χαιρετισμὸν τοῦ Προέδρου τῆς Ἐθνικῆς μας Κυβερνήσεως κ. Κόλλια, ὡς καὶ τῶν συναδέλφων μου, μελῶν τοῦ Ὑπουργικοῦ Συμβουλίου, πρὸς ὅλους τοὺς κατοικοὺς τῆς Πάτμου, καὶ ἐπ' εὐκαιρίᾳ τοῦ ἐγκαινιαζομένου ἔργου πρὸς ὅλους τοὺς Ἕλληνας ἐντὸς καὶ ἐκτὸς τῆς Ἑλλάδος διαβιούντων. Ἀποτελεῖ βασικὴν ἐπιθυμίαν τῆς Ἐθνικῆς Κυβερνήσεως, ὅπως ὅλοι μαζί με ἀγάπην, με πίστιν καὶ ἀποφασιστικότητά, προχωρήσωμεν διὰ τὴν ἀνόρθωσιν τῆς Πατρίδος μας, ἡ ὁποία τόσον ἐδεινοπάθησε καὶ ἐκινδύνευσε κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη. Ἡ σημασία τοῦ ἐγκαινιαζομένου ἔργου διὰ τοὺς κατοικοὺς ποὺ εἶχον βασανισθῆ ἀπὸ τὴν ἔλλειψιν ποσίμου ὕδατος εἶναι αὐτονόητος. Τὸ ἔργον αὐτὸ ἐξετελέσθη διὰ πιστώσεων ὕψους 3.500.000 δρχ. τοῦ προϋπολογισμοῦ Δημοσίων Ἐπενδύσεων. Ἡ Κυβέρνησις ἐκφράζει τὰς εὐχαριστίας τῆς πρὸς τὴν Ἱερὰν Μοῆν Πάτμου, διότι παρεχώρησε τὴν ἔκτασιν, ἐπὶ τῆς ὁποίας κατεσκευάσθη τὸ ἔργον. Τοιαῦται χειρονομίαι τιμοῦν καὶ τὴν ἐκκλησίαν μας καὶ τὸν πολιτισμὸν μας. Μετὰ τὴν εὐκαιρίαν τῶν σημερινῶν ἐγκαινίων εὐχαριστῶ ἰδιαίτερος τοὺς παριστάμενους Ἕλληνας καὶ ξένους ἐπιστήμονας ποὺ ἐργάζονται ἀδιακόπως διὰ τὸ σοβαρὸν ἔργον τῆς ἀφαλατώσεως. Συγαίρω τὸν Καθηγητὴν κ. Δεληγιάννην καὶ τοὺς συνεργάτας του διὰ τὸ δημιουργημα τῶν τοῦτο. Ἡ Ἐθνικὴ μας Κυβέρνησις δι' ἐμοῦ ὡς ἀρμοδίου τῆς Βιομηχανίας ὑπουργοῦ θέτει εἰς λειτουργίαν τὴν στιγμὴν αὐτὴν τὴν ἐγκατάστασιν καὶ παραδίδει τὸ ὅλον ἔργον εἰς τὴν διάθεσιν τῶν κατοίκων τῆς Πάτμου».

Ὁ Ὑπουργὸς ἠνοιξεν ἀμέσως μετὰ τὴν χεῖρα του τὸν κρουνὸν καὶ τὸ σημαντικὸν τοῦτο διὰ κάθε ἀνθρώπου ἀγαθόν, ἤρχισε νὰ ρεῖ, ἐνῶ οἱ κάτοικοι κατασυγκεκινημένοι ἐπὶ δεκάλεπτον περίπου ἐχειροκρότουν τὸν κ. Ὑπουργὸν καὶ ἐζητωκραύγαζον ἐνθουσιωδῶς ὑπὲρ τῆς

Ἐθνικῆς Κυβερνήσεως.

Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ὁμιλῶν ἐν συνεχείᾳ δι' ὀλίγων, ἐξήγησε τὸ ἐπιτελούμενον ὑπὸ τῶν χημικῶν ἐπιστημόνων ἔργον καὶ παρεκάλεσε τοὺς παριστάμενους νὰ μεταφέρουν τὰς διαπιστώσεις τῶν ἀπὸ τὴν χώραν μας εἰς τὰς πατρίδας τῶν καὶ τὴν κοινήν των γνώμην γενικῶς εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν ἀπόλυτον γαλήνην, τάξιν καὶ δραστηριότητα ποὺ ἐμφανίζει ὁ Ἑλληνικὸς λαὸς ἀπὸ τῆς ἀναλήψεως τῆς ἐξουσίας παρὰ τῆς Ἐθνικῆς μας Κυβερνήσεως.

Διακεκριμένοι ἐπιστήμονες ἀρχηγοὶ ἀντιπροσωπειῶν διαφόρων χωρῶν παρεκάλεσαν τὸν κ. Τερμεντζήν, ὅπως ἐκφράσῃ πρὸς τὴν Κυβέρνησιν τὴν ζωηρὰν ἐπιθυμίαν των, ὅπως συναντηθοῦν τὰ μέλη αὐτῆς καὶ διατυπώσουν τὴν ἐκτίμησιν καὶ τὰς εὐχαριστίας των δι' ὅσα ἡ Κυβέρνησις ἐπραξεν ὑπὲρ τοῦ Συνεδρίου τῆς Ἀφαλατώσεως. Τέλος εἰς τὴν Κεντρικὴν πλατεῖαν τῆς πόλεως ὁ κ. Ὑπουργὸς καὶ νεανίδες ἔσυραν ἑλληνικοὺς χοροὺς.

Τὸ ἀπόγευμα τῆς Κυριακῆς οἱ Σύνεδροι ἐπεσκεύεθησαν τὴν Μονάδα Ἀφαλατώσεως τῆς νήσου Σύμης καὶ τὸ ἔσπερας τῆς Κυριακῆς ἀφίχθησαν εἰς Ρόδον ἔνθα καὶ παρέμειναν μέχρι τῆς μεσημβρίας τῆς Δευτέρας 15 Μαΐου πρὸς ἐπίσκεψιν τῶν ἀξιοθέατων τῆς νήσου.

Οἱ σύνεδροι ἐπανεκάμψαν εἰς Ἀθήνας τὴν Τρίτην 16ην Μαΐου.

Στέφανος Κώνστας — Βασίλ. Τσατσαρώνης

ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΣΥΝΤΑΞΙΝ

Ἐπὶ τοῦ δημοσιεύματος εἰς τὸ τεῦχος τοῦ παρελθόντος Ὀκτωβρίου μετὰ τὸν τίτλον «Καὶ νέα ἀναγνώρισις τῆς ἀντιδράσεως Συνοδινου - Κώνστα» καὶ ἐξ οὗ ἐμφαίνεται ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη ἐνεκρίθη ὅπως συμπεριληφθῆ εἰς τὰς ἐπισήμους μεθόδους τοῦ Ἑυρωπαϊκοῦ Κώδικος Τροφίμων, γνωρίζομεν ὑμῖν ὅτι τὸ ὡς ἄνω δὲν εἶναι ἀληθές, ἡ μέθοδος δὲ αὕτη δὲν ἐνεκρίθη ὑπὸ τοῦ ἐν Μαδρίτῃ συνελθόντος Διεθνoῦς Συνεδρίου διὰ τὸ ἐλαιόλαδον, ὅπως συμπεριληφθῆ εἰς τὰς μεθόδους ἐλέγχου τῆς ἀγνότητος τοῦ ἐλαιολάδου.

Μετὰ τιμῆς

Στ. Πολυμενόπουλος
Χημικὸς - Μηχανικὸς

(*) Τὸ πλῆρες κείμενον τῆς ὁμιλίας τοῦ κ. Δεληγιάννη θα δημοσιευθῆ εἰς τὸ ἐπιστημονικὸν μέρος τοῦ προσεχοῦς τεύχους

Ἡ ΚΙΝΗΣΙΣ ΤΩΝ ΚΛΑΔΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ

Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικῶν Βιομηχανίας

Δι' ἀποφάσεως τοῦ κ. Προέδρου Πρωτοδικῶν Ἀθηνῶν (6998/67), ὠρίσθη ἑννεαμελής προσωρινὴ Διοικοῦσα Ἐπιτροπὴ διὰ τὸν Π. Σ. Χ. Βιομηχανίας.

Ἡ Ἐπιτροπὴ αὕτη ἀπετελέσθη ἐκ τῶν κάτωθι:

1. Χαρ. Σωτηροπούλου Προέδρου, 2. Φρ. Παρασκευουλᾶκου Ἀντιπροέδρου, 3. Αἰμ. Χρυσάγη Γεν. Γραμματέως, 4. Βασ. Τσατσαρώνη Ταμίου, 5. Νικ. Παπακωνσταντίνου Εἰδ. Γραμματέως καὶ 6. Γεωργ. Σταματάκη, 7. Νικ. Βούρ-

βουλη, 8. Μιλτ. Βαρνάβα, 9. Χαρ. Φωτοπούλου, Συμβούλων.

Τὸ καταρτισθέν Δ. Σ. συνεδριάζει νομίμως ἀπαξ τῆς ἐβδομάδος.

Τὰ Γραφεῖα τοῦ Συλλόγου παραμένουν ἀνοικτὰ δις τῆς ἐβδομάδος, τὸ ἀπόγευμα, Τρίτην καὶ Παρασκευὴν, διὰ πληροφορίας ἢ ὑποθέσεις τῶν κ. κ. Συναδέλφων.

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς
Αἰμ. Χρυσάγη

Χημικοί εκτός Συλλ. Συμβάσεως

Αθήναι τη 20η Ὀκτωβρίου 1966

Προς τὴν

Ἐνώσιν Ἑλλήνων Χημικῶν,

Ἐν τῶν ὄντων

Οἱ κάτωθι ὑπογεγραμμένοι Χημικοί καὶ Χημικοὶ Μηχανικοί, οἱ ὁποῖοι προσφέρομεν ἀπὸ ἐτῶν τὰς ἐπιστημονικὰς μᾶς ὑπηρεσίας ὡς χημικοὶ εἰς Ἀντιπροσωπείας Χημικῶν Προϊόντων καὶ χημικῶν ἐν γένει Ἐγκαταστάσεων καὶ Μηχανημάτων, θέλομεν διὰ τῆς παρουσίας νὰ ἐπισύρωμεν τὴν ὑμετέραν προσοχὴν ἐπὶ μιᾶς προσφάτου ἀποφάσεως τοῦ Ἀρείου Πάγου, ὑπ' ἀριθ. 299/1966 καὶ διὰ τῆς ὁποίας ἀποστερούμεθα τῆς προστασίας τῆς παρεχομένης ὑπὸ τῆς Συλλογικῆς Συμβάσεως Ἐπιστημόνων Χημικῶν.

Τῆς ἐν λόγῳ ἀποφάσεως ἐλάβομεν γνῶσιν τυχαίως, κατόπιν τῆς δημοσιευθείσης εἰς τὴν Εφημερίδα «ΞΕΠΡΕΣ» τὴν 3.8.66 κατωτέρω παρατιθεμένης εἰδήσεως:

«Οἱ ὑπαγόμενοι εἰς τὴν Σύμβασιν τῶν Χημικῶν». Ἐκ τῶν διατάξεων τῆς ἀπὸ 24.5.56 σ. σ. ἐ. τῶν ἐπιστημόνων Χημικῶν βιομηχανίας ἀπάσης τῆς χώρας, καὶ τῶν σχετικῶν ὑπ' ἀριθ. 14/1959,35/61 καὶ 12/64 ἀποφάσεων τοῦ ΔΔΔΔ Ἀθηνῶν, δι' ὧν καθωρίσθησαν αἱ ἀποδοχαὶ τῶν ἐπιστημόνων χημικῶν ἀναλόγως τῶν ἐτῶν τῆς ὑπηρεσίας τῶν καὶ δι' ἧς παραγρ. 2 τῆς εἰρημένης σ.σ. ἐ. ἐπαναλαμβάνομένης καὶ ὑπὸ τῶν διαιτ. ἀποφάσεων ὀριζούσης, ὅτι ὡς ὑπηρεσία νοεῖται ἡ παρ' οἰοδῆποτε ἐργοδοτῆ φυσικῶ ἢ νομικῶ προσώπῳ ἢ καὶ ἐν ἰδίῳ χημικῶ ἐργαστηρίῳ ἐπιστήμως λειτουργήσαντι, ἀσκήσας τὸ ἐπαγγέλματος τοῦ χημικοῦ, ἀποδεικνυομένη διὰ βεβαιώσεως τοῦ ἐργοδότη, θεωρούμενης ὅπωςδῆποτε ὑπὸ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν προκύπτει ὅτι σαφῶς ἐπίσης αὐταὶ ἀφοροῦν οὐχὶ πάντας τοὺς χημικοὺς τοὺς συγκεντρύνοντας τὰ ὑπὸ τοῦ ἀρθροῦ 1 τοῦ ν 6129/34 ὀριζόμενα προσόντα, ἀλλὰ μόνον τοὺς ἐκ τούτων προσλαμβανομένους πρὸς παροχὴν ὑπηρεσιῶν προσηκουσῶν εἰς ἐπιστήμονας χημικοὺς. Τοιαῦτα εἶναι αἱ χημικαὶ ἐξετάσεις καὶ ἀναλύσεις ἢ ἡ διεύθυνσις χημικῶν ἐργαστηρίων.

Ταῦτα ἐδέχθη ὁ Ἀρειος Πάγος διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 299/66 ἀποφάσεώς του».

Κατόπιν τῆς ὡς ἄνω ἀποφάσεως, ὅλοι οἱ μισθωτοὶ χημικοὶ οἱ μὴ ἐργαζόμενοι εἰς Ἐργοστάσια ἢ Ἐργαστήρια, ὅσοι δηλαδὴ ἐργάζονται εἰς Ἀντιπροσωπείας Χημικῶν Προϊόντων καὶ Ἐγκαταστάσεων, εἰς, Γραφεῖα Χημικῶν Ἐταιριῶν ὡς αἱ Shell, Dow, Hoechst, Mobil, B.P., Χυμα κ.λ.π. καὶ διαφόρους ἄλλας ἀνάλογους ἐπιχειρήσεις, χάνουν τὴν διὰ τῆς συλλογικῆς συμβάσεως προστασίαν καὶ ἐξομοιοῦνται πρὸς ἀπλοὺς τελειοφοίτους Γυμνασίου, ἐκτεθειμένοι πλέον εἰς τὰ φιλόπρωτα αἰσθήματα τοῦ ἐργοδότη

των. Καὶ δὲν χάνουν μόνον τὸ minimum τῶν ἀποδοχῶν των, ἦν ἡγγυᾶτο ἡ Σύμβασις, ἀλλὰ καὶ τὸ δικαίωμα τῆς ἐτήσιας 20ημέρου ἀδείας, ἀνεξαρτήτως χρόνου προϋπηρεσίας, ποῦ ὀρίζει αὐτὴ.

Σὰς εἶναι ἀσφαλῶς γνωστὸν ὅτι, μεταπολεμικῶς λόγῳ τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ νέων χημικῶν προϊόντων καὶ συνθετικῶν ὑλῶν, ὅλαι αἱ ἀντιπροσωπεῖται χημικῶν προϊόντων, μεγάλα καὶ μικρά, ἀπασχολοῦν ἰκανὸν ἀριθμὸν διπλωματούχων Χημικῶν καὶ Χημικῶν Μηχανικῶν, ὅπως αἱ Basf, Bayer, Huls, Hoechst, Dow, Pechiney, Monsanto κ.λ.π. οἱ ὁποῖοι ἐπισκεπτόμενοι τοὺς πελάτας κατατοπίζουσι αὐτοὺς ἐπὶ τῶν προσφερομένων προϊόντων καὶ μηχανημάτων, ὑποβάλλουν τεχνικὰς ἐκθέσεις, τὰς ὁποίας οἱ ἴδιοι ἔχουν μεταφράσει, προσφέρουν δείγματα καὶ παρακολουθοῦν ἀκόμη τὰς δοκιμὰς, ἐπιστρέφοντες δὲ εἰς τὰ Γραφεῖα τῶν ἐπιχειρήσεων συντάσσουσι τὰς σχετικὰς ἐκθέσεις μὲ τὰς παρατηρήσεις των πρὸς τὰ ἐργοστάσια τῆς ἀλλοδαπῆς.

Ὅλαι αὐταὶ αἱ ἐργασίαι προϋποθέτουσι φυσικὰ γνώσεις, τὰς ὁποίας μόνον ἐπιστήμονες Χημικοὶ γλωσσομαθεῖς, μεγάλης μάλιστα πείρας, διαθέτουσι καὶ δι' αὐτὸν ἀποκλειστικῶς τὸν λόγον ἔχουν ἐκλεγῆ ὑπὸ τῶν ἐπιχειρήσεων. Οὐτε δὲ δύναται νὰ ἀναπληρωθοῦν ὑπὸ ἄλλης τινὸς εἰδικότητος μισθωτῶν.

Καὶ ἐνῶ καὶ ἡ ἐν λόγῳ Δικαστικὴ ἀπόφασις δέχεται ὅτι ἡ Συλλογικὴ Σύμβασις Χημικῶν προστατεύει «τοὺς προσλαμβανομένους πρὸς παροχὴν ὑπηρεσιῶν προσηκουσῶν εἰς Ἐπιστήμονας χημικοὺς...» εὐθὺς ἀμέσως προσδιορίζει αὐθαίρετως ὅτι «τοιαῦτα ὑπηρεσίαι εἶναι μόνον αἱ χημικαὶ ἐξετάσεις καὶ ἀναλύσεις, ἢ ἡ διεύθυνσις Χημικῶν Ἐργαστηρίων».

Ἄν καὶ ἡ ἐν λόγῳ ἀπόφασις δὲν ἀφορᾷ μόνον ἡμᾶς ἀλλὰ γενικῶς ὅλους τοὺς Χημικοὺς, ἀφοῦ θέτει φραγμοὺς εἰς τὴν ἐξάσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματος των, ὅπως ἀναρμοδίως, μᾶς φαίνεται περιέργων πῶς, ἂν καὶ παρήλθεν ἄρκετον χρονικὸν διάστημα ὁ Νομικὸς Σύμβουλος τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ὁ ὁποῖος ἀποδεδειγμένως γνωρίζει τὴν ἀπόφασιν αὐτὴν, δὲν σὰς ἐγνώρισε τίποτε τὸ σχετικόν, ἀφοῦ οὐδὲν σχετικὸν εἶδομεν καταχωρημένον εἰς τὸ Περιοδικὸν μας. Καὶ παρακαλοῦμεν νὰ ἐξετασθῆ πῶς ἀντέδρασεν ὁ Νομικὸς Σύμβουλος καὶ διατί ἐθεώρησε ἀνάξιον λόγου, ζωτικώτατον θέμα ἀφορῶν ὑπερδιακόσια μέλη τῆς Ἐνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν.

Φέροντες ὅθεν εἰς γνῶσιν ὑμῶν τ' ἀνωτέρω, παρακαλοῦμεν ὅπως προβῆτε εἰς τὰς καταλλήλους ἐνεργείας πρὸς ἐπανόρθωσιν τῆς τερατώδους αὐτῆς ἀδικίας.

Μετὰ τιμῆς,
Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΓΕΝ. ΣΥΝΕΛΕΥΣΕΩΣ ΤΟΥ Π.Σ.Χ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
τῆς 29ης παρελθόντος Μαρτίου 1967

Ὁ κ. Γ. Σταματάκης: Συγχαίρει τὸ Δ. Συμβούλιον διὰ τὴν ἐν γένει δράσιν του ὡς καὶ διὰ τὴν πρωτοβουλίαν του διὰ τὸ Συνέδριον Βιομηχανικῆς Ἀναπτύξεως. Λέγει ὅμως ὅτι τοῦτο, δεδομένου ὅτι προηγήθη τὸ Συνέδριον τῶν Χη-

μικῶν Μηχανικῶν, τὸ ὁποῖον ἐσημείωσεν ἐπιτυχίαν καὶ εἰς τὸ ὁποῖον ἐδόθη μεγάλη δημοσιότης διὰ τοῦ τύπου, θὰ πρέπει νὰ ὀργανωθῆ πολὺ προσεκτικὰ καὶ πρέπει νὰ ὑπερπεράσῃ εἰς ἐπιτυχίαν τὸ Συνέδριον τῶν Χημικῶν [...] ■



Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ 21 Δεκεμβρίου 1973 - 10 Φεβρουαρίου 1974

Έτησία Γεν. Συνέλευσις τής Ένώσεως και τὸ θέμα διαδοχῆς τής Διοικήσεως

Ἡ Τακτικὴ ἔτησία Γεν. Συνέλευσις τῶν μελῶν τῆς Ἐνώσεως ὤρισθη, ὡς λεπτομερέστερον ἀναγγέλλομεν εἰς ἄλλην στήλην, διὰ τὴν 3ην καὶ 10ην (ὀριστικὴν ὡς ἐκ τῆς ἀπαιτουμένης ἀπαρτίας) Μαρτίου 1974. Περί τῶν συζητηθησομένων θεμάτων δημοσιεύομεν εἰς ἄλλην στήλην. Ἐκ τῶν σχετικῶν ἀποφάσεων ἀφ' ἑνὸς τοῦ Ὑπουργείου καὶ ἀφ' ἑτέρου τῆς Συνελεύσεως ταύτης θὰ ἐξαρτηθῶν τὰ ἀφορῶντα τὴν διαδοχὴν τῆς παρουσίης Διοικήσεως. Τὰς ἐπὶ τοῦ προκειμένου ἀπόψεις τοῦ Δ.Σ., ἐπὶ τῶν ὁποίων δὲν ὑπῆρξαν μεταγενέστεραι σκέψεις ἢ ἐνέργειαι, ἐξεθέσαμεν εἰς τὸ προηγούμενον τεύχος εἰς τὸ ὁποῖον καὶ παραπέμπομεν (σελ. 269 καὶ 271).

Ἡ πρόοδος ἐφαρμογῆς τοῦ Ν.Δ. Κλινικῆς Χημείας

Ὁ ἀπὸ τοὺς μικροβιολόγους - ἰατροὺς ὑποδραυλιζόμενος θόρυβος, κατὰ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ ἐν λόγῳ Ν.Δ. ἔχει σιγήσει ἐνῶ τὰ κατ' αὐτοῦ διαβήματα συνεχίζονται. Ἡ Ἱατρικὴ Σχολὴ Ἀθηνῶν, κατὰ τὰς πληροφορίας μας, ἀπέστειλεν εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν ἔγγραφον ἐνισχυτικῶν τῶν ἀπόψεων τῶν μικροβιολόγων, ἀγνοήσασα τὰ ἀναμφισβήτητα σημερινὰ ἐπιστημονικὰ κριτήρια καὶ εὐθυγραμμισθεῖσα μὲ τὰ ἐπαγγελματικὰ συμφέροντα τῆς ὁμάδος ταύτης. Ἀπὸ τῆς ἄλλης πλευρᾶς αἱ Φυσικομαθηματικαὶ Σχολαὶ τῶν Πανεπιστημίων Ἀθηνῶν, Θεσσαλονίκης καὶ Πατρῶν ἀπηυθύνθησαν καὶ ἐκεῖναι, κατόπιν τοῦ πρὸς αὐτὰς διαβήματος τῆς Ε.Ε.Χ., πρὸς τὸ Ὑπουργεῖον, ἀναφερόμενοι καὶ ἐνισχύουσαι τὰς σαφεῖς παλαιότερας γνωμοδοτήσεις τῶν, διὰ τὴν σημερινὴν παγκοσμίως ὑφισταμένην τοποθέτησιν τοῦ θέματος τῆς ἀσκήσεως τῆς ἐιδικότητος παρὰ χημικῶν. Ἐπίσης, ἐπὶ τῆς ἐπιβαλλομένης, συμφώνως πρὸς τὰ ὑπὸ τοῦ Ν. Διατάγματος προβλεπόμενα, προωθήσεως τῶν ἀπαιτουμένων διατυπώσεων διὰ τὴν κατάρτισιν τῶν ἐπιμορφωτικῶν φροντιστηρίων, τῶν προοριζομένων διὰ τοὺς ἐπιθυμοῦντας νὰ ἐκπαιδευθῶν καὶ ἀποκτήσῶν τὴν ἐιδικότητα.

Σχετικῶς πρὸς τοὺς δικαιουμένους ἀμέσῳ ἀποκτήσεως αὐτῆς, λόγῳ προϋπηρεσίας εἰς τὸν κλάδον, τῶν ὁποίων αἱ αἰτήσεις ἔχουν πρὸ πολλοῦ ὑποβληθῆ εἰς τὸ Ὑπουργεῖον, δὲν ὑπῆρξε πρόοδος τις. Αὐτὰ διεβιάσθησαν εἰς τὸ Α.Υ.Σ. πρὸς γνωμοδοτήσιν ἀλλὰ βραδύνει εἰσέτι ἡ σχετικὴ ἐξέτασις τῶν.

Ἡ Διοίκησις τῆς Ἐνώσεως ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τῶν ἐκπροσωπυόντων τὴν ὁμάδα τῶν κλινικῶν χημικῶν παρακολουθεῖ τὸ ὅλον θέμα.

Ἐπαφαὶ καὶ ἐπιδιώξεις δι' ἐκκρεμοῦντα κλαδικὰ θέματα

Δὲν ὑπῆρξε πρόοδος τις ἐπὶ τῶν ἐκκρεμοῦντων κλαδικῶν θεμάτων καθ' ὅτι οἱ ἀρμοδίοι Ὑπουργοί, βεβαρημένοι ἀπὸ γενικώτερα θέματα τῆς ὑπὸ ἀναδιοργάνωσιν κρατικῆς μηχανῆς, δὲν ἀνταπεκρίθησαν εἰσέτι εἰς τὰς ἐκκρεμούσας αἰτήσεις τοῦ Δ.Σ. πρὸς παρουσίαν του εἰς αὐτοὺς δι' ἀνάπτυξιν τῶν ἐπὶ τάπητος θεμάτων τοῦ κλάδου.

Συνεργασίαι Δ.Σ. μετὰ τῶν παρ' αὐτῷ Ἐπιτροπῶν τῆς Ἐνώσεως

Τὸ Διοικ. Συμβούλιον ἐπὶ τῇ προόψει τῆς κατ' αὐτὰς συγκληθησομένης Γεν. Συνελεύσεως συνεκάλεσε πρὸς συνεργασίαν τὰς παρ'

αὐτῷ ἐπιτροπὰς τῆς Ἐνώσεως ὡς ἀκολουθοῦσι:

1. Τὴν 4ην Φεβρουαρίου ἐκλήθη εἰς κοινὴν μετ' αὐτοῦ σύσκεψιν ἡ Ἐπιτροπὴ Ἑορτασμοῦ τῆς 50ετηρίδος τῆς Ἐνώσεως καὶ ἐλήφθησαν, μετὰ συζητήσεων, σχετικαὶ ἀποφάσεις ἀφορῶσαι τὸ πρόγραμμα τῶν κατ' Ὀκτώβριον 1974 σχετικῶν ἐκδηλώσεων καὶ ἑορτῶν. Περί αὐτῆς θὰ παρασχωμεν λεπτομερείας εἰς τὸ προσεχὲς τεύχος.

2. Διὰ τὴν 13ην Φεβρουαρίου ἔχει κληθῆ ἐπίσης ἡ Ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ εἰς κοινὴν σύσκεψιν μετὰ τοῦ Δ.Σ. τῆς Ἐνώσεως, τῆς Ἐπιτροπῆς Ἐκδόσεως «Χημικῶν Χρονικῶν, Νέα Σειρά» καὶ ἄλλων ἐπιστημόνων πρὸς ἐξέτασιν τῶν μέχρι τοῦδε ἐπιτεύξεων τῆς προσπάθειας καὶ χάραξιν περαιτέρω πορείας.

3. Τέλος διὰ τὴν 18ην Φεβρουαρίου ἔχει κληθῆ ἡ παρὰ τῇ Ἐνώσει Συμβουλευτικὴ Ἐπιτροπὴ εἰς κοινὴν σύσκεψιν μετὰ τοῦ Δ.Σ. πρὸς ἐξέτασιν τῶν θεμάτων τῆς προσεχοῦς Γεν. Συνελεύσεως τῆς Ἐνώσεως.

Ἐπὶ τῶν διεξαχθησομένων, εἰς τὰς δύο τελευταίας αὐτὰς συσκέψεις, συζητήσεων καὶ τῶν ληφθησομένων ἀποφάσεων θὰ γνωρίσωμεν εἰς τὸ προσεχὲς τεύχος.

Ἐκδηλώσεις ἐπιστημονικαὶ καὶ ἄλλαι τῆς Ἐνώσεως

Εἰς ἄλλας στήλας τοῦ παρόντος τεύχους γράφομεν λεπτομερῶς περὶ τοῦ ἑορτασμοῦ τῆς εἰσόδου τοῦ νέου ἔτους 1974 καὶ τῶν γενομένων τριῶν ἐπιστημονικῶν συγκεντρώσεων κατὰ τοὺς μῆνας Δεκέμβριον 1973 καὶ Ἰανουάριον 1974.

Ἐν συνεχείᾳ κατὰ τὴν 1ην Φεβρουαρίου ἐγένετο εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσαν τῆς Ἐνώσεως, μὲ πολλὴν ἐπιτυχίαν, ἡ ὁμιλία τοῦ Καθηγητοῦ Βιομηχανικῆς Τεχνολογίας Ἀνωτ. Βιομηχανικῆς Σχολῆς Πειραιῶς κ. Ἀλ. Σταυροπούλου μὲ θέμα: Διατροφή καὶ καρδιοπάθειαι. Ἡ χημεῖα τῆς ἀθηροσκλήρωσεως.

Περαιτέρω ἔχουν προγραμματισθῆ αἱ ἐξῆς:

1. Τὴν 6ην Μαρτίου εἰς τὸ «Ἴδρυμα Εὐγενίδου», ὁμιλία τοῦ Καθηγητοῦ κ. Γ. Βάρβογλη, τῆς σειρᾶς συνεργασίας μετὰ τοῦ ἐν λόγῳ Ἰδρύματος.

2. Τὴν 15ην Μαρτίου, εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσαν τῆς Ἐνώσεως, ἡ ἀναγγελθεῖσα εἰς μνήμην Ἀριστοβούλου Πετζετάκι ἐπιστημονικὴ ἐκδήλωσις μὲ ὁμιλητὴν τὸν Δρα Κων. Ἀναστασάκην Τεχν. Δ/ντὴν τῆς Ἐπιχειρήσεως.

Ἐπιστημονικοὶ Διαγωνισμοὶ τῆς Ἐνώσεως

Διὰ τὰ δύο προκηρυχθέντα ἑπαθλα «Τσιμπούκη» καὶ «Μπούρα», διὰ τὰ ὁποῖα ἡ προθεσμία ὑποβολῆς ἐρευνητικῶν ἐργασιῶν ἔληξε τὴν 31.12.1973 ὑπῆρξε καὶ πάλιν πενιχρὰ συμμετοχὴ. Μία καὶ μόνον ἐργασία ὑπεβλήθη διὰ τὸ πρῶτον ἐξ αὐτῶν. Ἡ διαδικασία τῆς προβλεπομένης κρίσεως ἤρξατο καταρτισθείσης τῆς πρὸς τοῦτο Ἐπιτροπῆς ἐκ τῶν Καθηγητῶν κ.κ. Βάρβογλη καὶ Δ. Κατάκη καὶ τοῦ Προέδρου τῆς Ἐνώσεως κ. Ι. Κανδηλη.

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ ΧΗΜΙΚΟΙ

Ἡ ΕΤΑΙΡΕΙΑ HELLAFARM Α.Ε. διὰ τὸ ὑπὸ λειτουργίαν Ἐργοστάσιον τῆς Ἀνασυνθέσεως καὶ Ὑποσυσκευασίας Γεωργικῶν φαρμάκων, κείμενον παρὰ τὴν Στυλίδαν, ζητεῖ χημικὸν μὲ διαιτη προϋπηρεσίαν εἰς συναφῆ κλάδον. Πληροφορίαι παρὰ τῇ Ε.Ε.Χ. καὶ ὁδὸς Μεναῆδρου 68, τηλ. 529.500. ■



ΕΙΔΗΣΕΙΣ • ΣΧΟΛΙΑ

NEA 1.4.86

Έλεγχος στα ιταλικά κρασιά* που εισάγονται στην Ελλάδα

ΕΡΕΥΝΑ και δειγματοληψία κατά την εισαγωγή ιταλικών κρασιών, προκειμένου να διαπιστωθεί αν, ενδεχομένως, περιέχουν το επικίνδυνο συστατικό μεθανόλη, γίνεται στα τελωνεία με εντολή του γενικού γραμματέα του υπουργείου Εμπορίου, κ. Μιχ. Σάλλα.

Σύμφωνα με πληροφορίες, πάντως, κρασιά με τέτοια επικίνδυνα συστατικά δεν διακινούνται στην ελληνική αγορά, αλλά όπως υπογράμμισε αρμόδια πηγή, πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του καταναλωτικού κοινού.

Όπως έγινε γνωστό οι έλεγχοι δεν αποκλείεται να επεκταθούν και σε αποθήκες καθώς και σε καταστήματα που διακινούν κατ' αποκλειστικότητα διάφορους τύπους ιταλικών κρασιών.

Από στοιχεία της στατιστικής υπηρεσίας δεν προκύπτει ότι κρασιά, ανάλογα με αυτά που κατασχέθηκαν στην Ιταλία και τη Γαλλία έχουν εισαχθεί στη χώρα μας. Από τις αρμόδιες υπηρεσίες ωστόσο διατυπωνόταν η άποψη ότι διάφορα τυποποιημένα αγροτικά προϊόντα και κρασιά διακινούνται στο χώρο της κοινότητας με τριγωνικές διαδικασίες.

Οι χημικοί

Στο μεταξύ τη λήψη μέτρων για την προστασία της κατανάλωσης ζητάει με ανακοίνωση της και η Ένωση Ελλήνων Χημικών (ΕΕΧ).

Η Ένωση ζήτησε με έγγραφο της από το υπουργείο Εμπορίου να κινηθεί με την ίδια αποτελεσματικότητα, επισημαίνει, όπως και στην περίπτωση της νοθείας με διαιθυλενογλυκόλη, διαπιστώνοντας τυχόν εισαγωγές των παραπάνω κρασιών.

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών στην ανακοίνωση της υπογραμμίζει ότι οι καταναλωτές πρέπει να ενημερωθούν να αποφεύγουν τα ξένα κρασιά, μέχρις ότου γίνουν οι έλεγχοι και τονίζει ότι στα ελληνικά κρασιά δεν έχουν διαπιστωθεί σε καμία περίπτωση ελέγχου παρόμοιες νοθείες.

8 θάνατοι

Όπως καταγγέλλει ο πρόεδρος της Ένωσης Ελλήνων Χημικών κ. Χρ. Βερελής: – Οκτώ άτομα πέθαναν και άλλα 30



Σε τέσσερα είδη οίνων επισημάνθηκε μεθανόλη και κατασχέθηκαν μεγάλες ποσότητες στην παραγωγό χώρα και τη Γαλλία

νοσηλεύονται σε νοσοκομεία, στην Ιταλία, μετά την κατανάλωση ιταλικών κρασιών στα οποία είχε προστεθεί μεθανόλη.

– Η μεθανόλη που χρησιμοποιείται σαν διαλύτης, αντιψυκτικό και καθαριστικό, προκαλεί τύφλωση και θάνατο αν καταναλωθεί από άνθρωπο.

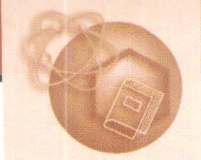
Στην ανακοίνωση της ΕΕΧ επισημαίνεται ότι:

4 κρασιά

Η ύπαρξη μεθανόλης εντοπίστηκε μέχρι στιγμής σε 4 ιταλικά κρασιά λαϊκής κατανάλωσης.

«Barbera del Piemonte», «Barbera

* Σχετικά δημοσιεύματα για τα ιταλικά κρασιά και την ανακοίνωση της ΕΕΧ έγραψαν όλες οι πρωινές και απογευματινές εφημερίδες της 1.4.86.



d'Asti Doc», Barbera del Monferrato, «Cortese des Piemonte».

Παράλληλα κατασχέθηκαν 19 φορτία πλοίων κρασιού χύμα που είχαν φτάσει στη Μασσαλία. Στην ίδια την Ιταλία βρέθηκαν σε αποθήκες 900 τόνοι

κρασιού που περιείχε μεγάλες ποσότητες μεθανόλης. Οι γερμανικές αρχές έχουν διατάξει έρευνες και ήδη έχουν κατασχεθεί στη Βάδη Βυρτεμβέργη ποσότητες εμφιαλωμένων κρασιών από τις προαναφερθείσες μάρκες.

Υπενθυμίζεται ότι είναι το δεύτερο μεγάλο σκάνδαλο επικίνδυνης νοθείας στα κρασιά που αποκαλύπτεται τους τελευταίους μήνες. Η προηγούμενη περίπτωση αφορούσε την προσθήκη διαιθυλενογλυκόλης σε αυστριακά κρασιά.

ΗΜΕΡΗΣΙΑ 13.3.86

Το Υπουργείο για το Αίτημα των Χημικών*

Από την υφυπουργό Υγείας, Προνοίας και Κοιν. Ασφαλίσεων κυρία Ρούλα Κακλαμανάκη πήραμε την παρακάτω επιστολή:

«Σε απάντηση του από 28/2/86 δημοσιεύματος της Εφημερίδας σας, ύστερα από τηλεγραφήματα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών, του Πανελληνίου Συνδέσμου Συν/χων Επικουρικής Ασφάλισης Χημικών και του Συνδέσμου Χημικών Δημοσίων Υπαλλήλων, σχετικά με τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ του TEAX και του ΕΑΠΠ του ΤΣΜΕΔΕ, σας γνωρίζουμε τα εξής:

α) Σύμφωνα με τις διατάξεις του Α.Ν. 580/45, όπως έχει διαμορφωθεί με πάγια νομολογία του Σ.τ.Ε., υποχρεωτική είναι η υπαγωγή στην ασφάλιση ενός μόνου Οργανισμού Επικουρικής Ασφάλισης, στην περίπτωση δε, συνδρομής προϋποθέσεων υποχρεωτικής υπαγωγής σε περισσότερους από έναν Οργανισμούς Επικ. Ασφάλισης, ο ασφαλισμένος δικαιούται να αρخεστεί μόνο στην μια Επικουρική ασφάλιση, χην οποία και επιλέγει.

Η δεύτερη ασφάλιση, παρέχεται σαν δικαίωμα το οποίο μπορεί να ασκήσει ο ασφαλισμένος προαιρετικά με την υποχρέωση βέβαια καταβολής του συνόλου των εισφορών, εργοδότη και ασφαλισμένου.

β) ο Α.Ν. 580/45, είναι γενικής εφαρμογής και αφορά το σύνολο των Ασφαλιστικών Οργανισμών Επικουρικής Ασφάλισης.

Για το λόγο αυτό, δεν είναι δυνατόν να εξαιρεθεί από τις διατάξεις του ένα Ταμείο με μονομερή υπέρ αυτού, απόκλιση».

Τεύχος 3/86 σελ. 69

ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ 28.2.86

Χημικοί: Ενιαίος φορέας για έλεγχο τροφίμων

Η ίδρυση ενιαίου φορέα για τον έλεγχο της ποιότητας των τροφίμων επανέρχεται και πάλι στην επικαιρότητα από την Ένωση Χημικών Ελλάδας. Ειδική αναφορά θα γίνει, σύμφωνα με πληροφορίες, στην γενική συνέλευση των μελών της Ένωσης, που πραγματοποιείται μεθαύριο Κυριακή, 2 Μαρτίου.

Στην εισήγηση του διοικητικού συμβουλίου υπάρχει ειδική μνεία για τον έλεγχο της ποιότητας των τροφίμων και την προστασία του καταναλωτή.

Συγκεκριμένα, επαναλαμβάνεται η θέση της Ένωσης Χημικών για την δημιουργία Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων, που πυρήνα θα έχει το Γενικό Χημείο του Κράτους και στόχο την ουσιαστική προστασία του Έλληνα καταναλωτή. Όπως υποστηρίζουν οι χημικοί, ο φορέας αυτός θα πρέπει να ασκεί προληπτικό έλεγχο στους χώρους παραγωγής των ντόπιων τροφί-

μων. Απαραίτητη προϋπόθεση για την άσκηση του προληπτικού ελέγχου θεωρείται η ύπαρξη ελληνικών προτύπων τυποποίησης, που θα εφαρμόζονται από το δημόσιο και ιδιωτικό τομέα.

Το θέμα της ίδρυσης ενιαίου φορέα ελέγχου των τροφίμων έχει γίνει «Γεφύρι της Άρτας», αφού η αρχική ιδέα έχει ριφθεί εδώ και μια δωδεκαετία τουλάχιστον, χωρίς όμως να έχει γίνει πραγματικότητα μέχρι σήμερα. Και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι κάθε μια από τις δημόσιες υπηρεσίες που έχει κάποια αρμοδιότητα για τον ποιοτικό έλεγχο των τροφίμων και για την διακίνηση τους, επιδιώκει να τεθεί υπό τον έλεγχο της ο ενιαίος φορέας για τα τρόφιμα.

Στην διαδικασία ελέγχου των προϊόντων αυτών παρεμβαίνουν, με την έκδοση νόμων, αγορανομικών διατάξεων κλπ. οι υπηρεσίες των υπουργείων Εμπορίου, Γεωργίας, Οικονομικών (Γε-

νικό Χημείο του Κράτους), Υγείας και Πρόνοιας και Δημοσίας Τάξεως. Η κατάσταση αυτή είναι η αιτία, όπως υποστηρίζεται για την ύπαρξη νοθείας στα τρόφιμα.

Σύμφωνα με ορισμένες πληροφορίες, στα πλαίσια του νέου οργανισμού του υπουργείου Εμπορίου, θα γίνει ενοποίηση φορέων και υπηρεσιών, ώστε να υπάρχει συντονισμός στον τομέα ελέγχου των τροφίμων αλλά και περιορισμός των γραφειοκρατικών διαδικασιών που υπάρχουν σήμερα σχετικά με την χορήγηση αδειάς για την κυκλοφορία στην αγορά ενός τροφίμου καθώς και τον ποιοτικό του έλεγχο.

Ακόμα αναφέρεται ότι ο ενιαίος φορέας θα ασχοληθεί, επίσης, με την εποπτεία διακίνησης των βασικών τροφίμων, όπως κρέατα, ψάρια και οπωρολαχανικά που διακινούνται στην περιοχή της πρωτεύουσας. ■

Πρόβλεψη Οργανικών θέσεων Χημικών για θέματα περιβάλλοντος

Προς τα Υπουργεία:
Εμπορικής Ναυτιλίας
Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων
Βιομηχανίας και Έρευνας και Τεχνολογίας
Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
Γεωργίας

Θέμα: Πρόβλεψη οργανικών θέσεων χημικών αρμόδιων για θέματα περιβάλλοντος στον οργανισμό του Υπουργείου.

Αξιότιμε κ. Υπουργέ,

Σχετικά με τη διαμόρφωση του νέου οργανισμού του Υπουργείου σας η Ένωση Ελλήνων Χημικών ως υπεύθυνος σύμβουλος του Κράτους σε θέματα Χημείας γενικότερα και περιβάλλοντος ειδικότερα σας ζητά να την ενημερώσετε και να της δώσετε την ευκαιρία να παράσχει τη γνώμη της σχετικά με τις θέσεις που θα προβλεφθούν για επιστήμονες που θα χειρίζονται τα διάφορα θέματα περιβάλλοντος που εμπíπτουν στην αρμοδιότητα του Υπουργείου σας.

Η Ε.Ε.Χ. τονίζει ότι οι επιστήμονες Χημικοί από την εγκύκλιο εκπαίδευση τους, (διδάσκονται και μαθήματα Χημείας Περιβάλλοντος) την εμπειρία τους, τη φύση των γνωστικών αντικειμένων, που υπηρετούν, και πολύ συχνά από την εξειδίκευσή τους, είναι προφανώς περισσότερο αρμόδιοι από επιστήμονες άλλων κλάδων, να παρέχουν τις γνώσεις τους και να χειρίζονται αποφασιστικά διάφορα περιβαλλοντολογικά θέματα και ειδικότερα θέματα ρύπανσης και απορρύπανσης του περιβάλλοντος με αστικά και βιομηχανικά απόβλητα στερεά, υγρά και αέρια. Γνωρίζουν τους κινδύνους από αυτά, είναι αρμόδιοι να εκτελούν τους διάφορους φυσικοχημικούς προσδιορισμούς παραμέτρων ρύπανσης και να εισηγούνται τρόπους πρόληψης και αντιμετώπισης της ρύπανσης του περιβάλλοντος.

Είναι επομένως προφανές ότι στις υπηρεσίες του Υπουργείου σας, που χειρίζονται θέματα περιβάλλοντος, θα πρέπει να προβλεφθούν κατά προτεραιότητα θέσεις χημικών και να προσλαμβάνονται χημικοί, οπωσδήποτε δε να μην αποκλείονται χημικοί από τέτοιες θέσεις, όπως πληροφορηθήκαμε πρόσφατα.

Με τιμή

Ο Πρόεδρος
Δρ. Χρ. Βερελής

Ο Γεν. Γραμματέας
Βασ. Μπούλιας
21 Απριλίου 1986

Το πυρηνικό ατύχημα του Τσερνομπίλ

Με αφορμή το ατύχημα που έγινε πριν από 10 μέρες στον πυρηνικό σταθμό του Τσερνομπίλ της Σοβ. Ένωσης, η Ένωση Ελλήνων Χημικών επιθυμεί να επισημάνει τα εξής:

1. Αποδεικνύεται για άλλη μια φορά μέσα από συνθήκες πολύ σοβαρές ότι η Πυρηνική ενέργεια για οποιαδήποτε χρήση αποτελεί κίνδυνο αφανισμού της ζωής. Ακόμη περισσότερο οι φόβοι αυτοί έχουν υπόβαθρο όταν τα πυρηνικά όπλα και οι δοκιμές γίνονται αντικείμενο πολιτικών εκβιασμών, γι' αυτό προβάλλει άμεσα η ανάγκη για το σταμάτημα των πυρηνικών δοκιμών.

2. Η φύση της Πυρηνικής ενέργειας είναι τέτοια που σε κάθε περίπτωση η χρήση της ξεπερνά τα εθνικά σύνορα και γίνεται υπόθεση της Παγκόσμιας κοινωνίας. Γι' αυτό πρέπει ακόμη να επισημανθεί η καθυστέρηση ενημέρωσης της Παγκόσμιας κοινής γνώμης με τα αρνητικά της αποτελέσματα και η υποβάθμιση του γεγονότος σε πολλές χώρες Ανατολής και Δύσης.

3. Αποδεικνύεται για άλλη μια φορά η ανάγκη ύπαρξης συντονισμένου, έγκαιρου, αποτελεσματικού κρατικού ελέγχου, με βάση τον οποίο θα ενημερώνεται η Κοινή γνώμη τακτικά και υπεύθυνα για να αποφεύγονται αψυχολόγητες αντιδράσεις και να μην αμφισβητείται η αξιοπιστία των Κρατικών Πρωτοβουλιών.

4. Το συγκεκριμένο ατύχημα επιβάλλει άμεσα, να θέσει η Πολιτεία μέσω του Κ.Π.Ε. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», ανώτατα όρια επικινδυνότητας απ' τη ραδιενέργεια, σε διάφορα τρόφιμα ή την ατμόσφαιρα και να ανακοινώνει τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έχουν γίνει και συνεχίζουν να γίνονται.

Επιβάλλει την εντατικοποίηση των ελέγχων κυρίως στα σημεία εισόδου αγαθών στη Χώρα, με την αξιοποίηση του μεγαλύτερου δυνατού αριθμού επιστημονικού προσωπικού και μέσων.

5. Τα στοιχεία που μέχρι στιγμής έχει η Ε.Ε.Χ. δείχνουν ότι δεν δικαιολογείται κανένας πανικός και τα μέτρα που λήφθηκαν δεν πρέπει να προκαλούν ανησυχία, μια και έχουν καθαρά προληπτικό χαρακτήρα, μέχρι να υπάρξουν σαφή συμπεράσματα.

Το Διοικ. Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος
Δρ. Χρ. Βερελής

Ο Γεν. Γραμματέας
Βασ. Μπούλιας

«Ανεργία στους Χημικούς – Προοπτικές για τη λύση του προβλήματος»

Το Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. διοργανώνει Διήμερο την τελευταία εβδομάδα του Σεπτεμβρίου με θέμα: «Ανεργία στους Χημικούς – Προοπτικές για τη λύση του προβλήματος».

Ειδικότερα στο διήμερο θα αναπτυχθούν και θα συζητηθούν οι θέσεις της Ε.Ε.Χ. για την κατάσταση

- στο Γ.Χ.Κ.
- στο Δημόσιο τομέα γενικότερα
- στη Μέση και Ανώτ. εκπαίδευση
- στον τομέα της βιομηχανίας

Σύντομα θα ανακοινωθούν οι ημερομηνίες και το πρόγραμμα του διημέρου. ■

Η ΣΤΗΛΗ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ

Ταλαιπωρίες των παιδιών απ' την Πάτρα...

«Αγαπητοί συνάδελφοι,

με την καθιέρωση της στήλης του Νέου Χημικού, μας δίνεται, επί τέλους, η δυνατότητα να επικοινωνήσουμε μαζί σας, να σας γνωστοποιήσουμε τα προβλήματα μας και να εκφράσουμε τα αιτήματά μας.

Αλλά ας πάρουμε τα πράγματα απ' την αρχή.

Είμαστε μια ομάδα νέων χημικών (κανένας μας δεν έχει κλείσει πενταετία απ' τη στιγμή που πήρε πτυχίο), που εκπονούμε διδακτορική διατριβή στο Πανεπιστήμιο Πατρών, ενώ ταυτόχρονα εργαζόμαστε επ' αμοιβή σε ερευνητικά προγράμματα που χρηματοδοτούνται από διάφορους φορείς, όπως: Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας, ΕΟΜΜΕΧ, ΥΧΟΠ, κ.λ.π.

Ως γνωστόν, τα χρήματα των προγραμμάτων αυτών τα διαχειρίζεται η Επιτροπή Ερευνών του Πανεπιστημίου. Η εν λόγω λοιπόν επιτροπή, αρχικά κρατά το 5% των χρημάτων απ' όλα τα ερευνητικά προγράμματα και, σαν να μην έφθανε αυτό, για να πληρωθούμε απαιτήσε να της προσκομίζουμε αποδείξεις παροχής υπηρεσιών. Έτσι λοιπόν, αναγκαστήκαμε να κάνουμε δήλωση ενάρξεως επαγγέλματος στον Α' Οικονομικό Έφορο Πατρών, ως ελεύθεροι επαγγελματίες αποκλειστικής απασχολήσεως στο Πανεπιστήμιο Πατρών (γι' αυτόν ακριβώς το λόγο και στη σφραγίδα μας έχουμε όλοι σαν επαγγελματική στέγη το Πανεπιστήμιο Πατρών).

Επιπλέον η Επιτροπή Ερευνών αρνήθηκε να μας ασφαλίσει στο ΙΚΑ και το TEAX και, για να επιτύχουμε την ασφάλιση μας, αναγκαστήκαμε (μερικοί από εμάς) να καταγγείλουμε στο ΙΚΑ τις Συμβάσεις Αναθέσεως Εργασίας, που όλοι μας έχουμε υπογράψει και σας εσωκλείουμε αντίγραφο.

Μπροστά στην πίεση και το πρόστιμο από το ΙΚΑ, η Επιτροπή Ερευνών αναγκάστηκε (μετά από δίκη που έγινε την 20/1/86) να μας ασφαλίσει.

Από αυτή τη στιγμή όμως αρχίζουν και τα σημαντικότερα προβλήματα μας και εξηγούμε:

Το TEAX αποφασίζει να μας ασφαλίσει σαν ελεύθερους επαγγελματίες, μετά από έγγραφο της Επιτροπής Ερευνών όπου δεν αναφέρεται πως είμαστε ήδη ασφαλισμένοι στο ΙΚΑ.

Μπροστά στις διαμαρτυρίες μας στην Επιτροπή Ερευνών και προσωπική επικοινωνία αντιπροσώπου μας με το TEAX, η Επιτροπή Ερευνών επικοινωνεί τηλεφωνικά με το TEAX, οπότε και παίρνει απάντηση πως πρέπει να κρατά 4% επί των μηνιαίων αποδοχών μας (και λέγουμε για μηνιαίες αποδοχές μας, γιατί τα ερευνητικά προγράμματα ομιλούν για μέση μηνιαία αμοιβή των απασχολουμένων με 100% απασχόληση σ' αυτά, όπως μπορείτε να διαπιστώσετε και μόνοι σας στο αντίγραφο που σας εσωκλείουμε) και 4% (πάλι επί των μηνιαίων αποδοχών μας) να



πληρώνει ο εργοδότης.

Δεν πέρασε όμως μια εβδομάδα, οπότε, σύμφωνα με τα λεγόμενα της Επιτροπής Ερευνών, το TEAX σε νέα τηλεφωνική επικοινωνία με την Επιτροπή Ερευνών, της ανακοινώνει πως πρέπει να κρατά από τις μηνιαίες αποδοχές μας, εκτός των προηγούμενων, 8% επί πλέον στη διαφορά των μηνιαίων αποδοχών μας από τις μηνιαίες αποδοχές που προβλέπονται στη συλλογική σύμβαση εργασίας.

Τελικά, έρχεται επιστολή του TEAX προς την Επιτροπή Ερευνών, όπου της ζητά να κρατά 4% επί της συλλογικής συμβάσεως εργασίας από τις μηνιαίες αποδοχές μας και 4% (πάλι επί της συλλογικής συμβάσεως εργασίας) να πληρώνει ο εργοδότης.

Ερωτούμε:

Γιατί αυτή η ρευστότητα στις αποφάσεις του TEAX, που μας στοίχισε την καθυστέρηση των πληρωμών μας επί δυο μήνες;

Γιατί αυτή η ταλαιπωρία εκ μέρους του TEAX;

Αλλά ας έλθουμε όμως και στις μηνιαίες αποδοχές μας. Αυτές κυμαίνονται ανάλογα με το ερευνητικό πρόγραμμα και το φορέα που το χρηματοδοτεί, από 15.000 έως 20.000 δρχ. το μήνα. Δεδομένου τώρα πως μας γίνονται οι ακόλουθες κρατήσεις:

- α) 10% φόρος
- β) 2,5% χαρτόσημο και ΟΓΑ χαρτοσήμου
- γ) 7% ΙΚΑ

δ) 2.372 δρχ. για το TEAX (γιατί όλοι μας έχουμε ήδη συμπληρώσει ένα χρόνο εργασίας), οι μηνιαίες αποδοχές μας καταλήγουν τελικά να κυμαίνονται από 10.000 έως 15.000 το μήνα.

Αν πάρουμε επίσης υπ' όψιν μας πως το μηνιαίο ενοίκιο για γκαρσονιέρα στην Πάτρα είναι περίπου 15.000 δρχ. (εξαιτίας της γνωστής έλλειψης στέγης) και πως το εισιτήριο της Αστικής συγκοινωνίας από την Πάτρα στο Ρίο, όπου ευρίσκεται το Πανεπιστήμιο, είναι 90 δρχ. μετ' επιστροφής, καταλαβαίνετε πως τελικά τα χρήματα που παίρνουμε μας δίνουν μόνο την «χαρά και ικανοποίηση» να είμαστε φορολογούμενοι πολίτες και να πληρώνουμε εφ' άπαξ εισφορές.

Κατόπιν όλων αυτών και επειδή πιστεύουμε πως παρόμοια προβλήματα αντιμετωπίζουν και οι συνάδελφοι που εκπονούν διδακτορική διατριβή και ταυτόχρονα εργάζονται και στα άλλα Πανεπιστήμια της χώρας, ζητούμε να μεσολαβήσει η Ένωση Ελλήνων Χημικών: α) Στην Επιτροπή Ερευνών του Πανεπιστημίου Πατρών ώστε να αλλάξει ο τρόπος πληρωμής μας. (Ποιος ο λόγος να προσκομίζουμε αποδείξεις παροχής υπηρεσιών, καθ' ην στιγμήν, για να πληρωθούμε προσκομίζουμε επί πλέον: ι) Εντολή πληρωμής του επιστημονικού υπεύθυνου του ερευνητικού προγράμματος (εσωκλείουμε αντίγραφο), στην οποία βεβαιώνεται ο χρόνος, το είδος και η αμοιβή της εργασίας μας. ιι) Πινάκιο αμοιβής (εσωκλείουμε αντίγραφο), στο οποίο αναγράφεται το ποσό της αμοιβής μας, το συνολικό ποσό των χρημάτων που προ-

βλέπεται σαν αμοιβή μας στο ερευνητικό πρόγραμμα, το ποσό που έχουμε πάρει μέχρι τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή και τέλος το ποσό των χρημάτων που υπολείπονται στο ερευνητικό πρόγραμμα).

β) Στο TEAX ώστε, εάν είναι δυνατόν, κατ' εξαίρεση, να μας γίνονται κρατήσεις μόνο 4% επί των μηνιαίων αποδοχών μας, σαν ένα είδος βοήθειας προς τους νέους χημικούς που παίρνουν λιγότερα χρήματα απ' όσα προβλέπει η συλλογική σύμβαση εργασίας, αφού δεν είναι δυνατόν να πάρουμε όσα χρήματα προβλέπονται σ' αυτή.

Αναγνωρίζουμε βέβαια τα προβλήματα του TEAX, αλλά νομίζουμε πως δεν είναι ούτε σωστό ούτε δίκαιο να προσπαθεί να καλύψει το TEAX τα ελλείμματα του απομυζώντας μας οικονομικώς και στερώνοντας μας τις δυο αυτές χιλιάδες δρχ. το μήνα, που δεν νομίζουμε πως είναι τόσο σημαντικές για το TEAX αλλά, είναι τόσο απαραίτητες σε εμάς αφού δεν έχουμε άλλους πόρους.

Ελπίζοντας πως θα βρούμε κατανόηση, ευχαριστούμε προκαταβολικά και ζητούμε συγγνώμη που σας κουράσαμε.

Με τιμή
Ευθύμιος Κ. Γιαννημάρας
Αγλαΐα Γ. Ξυλά
Αντώνης Μαργαρίτης
Τάσος Μελισσάρης
Χριστίνα Παπαδοπούλου
Χριστίνα Ψαχούλια

Πάτρα 14 Απριλίου 1986

Η ΕΕΧ και το TEAX έχουν ενημερωθεί. Πιστεύουμε ότι στο επόμενο τεύχος θα έχουμε τις απαντήσεις στα ερωτήματά σας. ■

Ζητάμε ΧΗΜΙΚΟΥΣ

άνεργους για επικερδή δραστηριότητα. Διαθέτουμε τον επαγγελματικό οδηγό αγοράς: «Οι προμηθευτές για ΧΗΜΙΚΑ - ΠΛΑΣΤΙΚΑ». Οι υποψήφιοι συνεργάτες θα επισκέπτονται Διευθυντές προμηθειών ή Marketing για παρουσίαση. Πληροφορίες: ΚΑΡΑΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε. Πανεπιστημίου 42, 8ος όροφος Για ραντεβού τηλ. 3617251 Κ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ 5-7 μ.μ.

Αφιερώνεται στον Κυριάκο για την αξέχαστη εμπειρία της συνεργασίας μας.

Στο τέταρτο βιβλίο των Γαλατικών Πολέμων ο Κάισαρας αναφέρει ότι ο Κατούβολκος, αρχηγός των Εβουρώνων, αυτοκτόνησε πίνοντας εκχύλισμα από φύλλα γιου (yew ή δένδρο των Χριστουγέννων).

Ο Θεόφραστος το 300 π.Χ. αναφέρει ότι οι Έλληνες χρησιμοποιούσαν το εκχύλισμα των φύλλων του Ιταμού, γνωστού και σαν «θανάσιμου δένδρου», σαν ισχυρό δηλητήριο και όλοι γνώριζαν ότι κανένα ζώο ή πουλί ή έντομο δεν προσβάλλει το υπεραιωνόβιο αυτό δένδρο.

Και τα δύο αυτά δένδρα ανήκουν στο γένος *Taxus* που ετοιμολογικά συνδέεται με την ελληνική λέξη «τοξικό».

Το 1962, στο Νέο Κόσμο, κατά την διάρκεια ενός προγράμματος που χρηματοδοτείτο από το Αμερικανικό Υπουργείο Γεωργίας και το Εθνικό Αντικαρκινικό Ινστιτούτο (NCI), σε ένα δάσος του Oregon, ο βοτανολόγος A. Barclay της Αμερικανικής Υπηρεσίας Δασών, παρέλαβε ένα εκχύλισμα από τον κορμό ενός αιωνόβιου δένδρου που αργότερα στο εργαστήριο αποδείχθηκε ότι είχε ισχυρή αντικαρκινική δράση (1). Το δένδρο αυτό, γνωστό σαν γιου του Ειρηνικού, αναπτύσσεται κυρίως στις βορειοδυτικές ακτές της βόρειας Αμερικής και ανήκει στο είδος *Taxus brevifolia* του γένους *Taxus*.

Οι χημικοί M. Wall και M.C. Warn στη Βόρεια Καρολίνα (Research Triangle Institute) οι οποίοι ανέλαβαν να μελετήσουν καλύτερα την δράση του εκχυλίσματος του Barclay, υπέβαλλαν το 1966 μια έκθεση στο NCI υποστηρίζοντας ότι είχε ανακαλυφθεί ένα πολύ σημαντικό νέο αντικαρκινικό φάρμακο. Όμως το Ινστιτούτο εκείνη την εποχή ασχολείτο με άλλες ενώσεις και δεν θεώρησε τα αποτελέσματα τους αξία περαιτέρω χρηματοδότησης.

Ακόμη και όταν μετά από πολλά χρόνια, το 1971, απομόνωσαν το δραστικό συστατικό του εκχυλίσματος που το ονόμασαν Ταξόλη (*Taxol*) και λίγο μετά δημοσιεύτηκε η χημική του δομή (μετά από μελέτες με ακτίνες-X) (2), το Ινστιτούτο εξακολουθούσε να μην το θεωρεί άξιο λόγου. Οι βασικές αιτίες ήταν αφ' ενός η μεγάλη σπανιότητα της ταξόλης (χρειάζεται να καταστραφούν τελειώς τρία υπερεκατονταετή δένδρα για να απομονωθεί ένα γραμμάριο ταξόλης) και αφετέρου η λανθασμένη αντίληψη ότι η

Ολική σύνθεση της Ταξόλης

Ηλίας Α. Κουλαδούρος, PhD

δράση της ήταν παρόμοια με αυτή των άλλων γνωστών αντικαρκινικών φαρμάκων.

Χρειάστηκε να φτάσουμε στο 1978, όταν η βιολόγος Susan B. Horowitz της Φαρμακευτικής Σχολής Αλβέρτος Αϊνστάιν και ο μεταπτυχιακός φοιτητής της Peter Schiff, στα πλαίσια ενός ερευνητικού προγράμματος για την εκτίμηση μιας νέας μεθόδου ελέγχου (screening) που ανέπτυσαν εκείνη την εποχή, δοκίμασαν τυχαία και ένα δείγμα Ταξόλης. Τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά καθώς αποδεικνύεται ότι η Ταξόλη δρούσε εντελώς αντίθετα από οποιαδήποτε άλλη αντικαρκινική ένωση (3). Η αναστολή της μίτωσης (πολλαπλασιασμού) των ευκαρυωτικών κυττάρων δεν προκαλείτο από την παρεμπόδιση στο σχηματισμό των μικροσωληνών (microtubules) όπως συνέβαινε με τα συνήθη αλκαλοειδή (π.χ. της βίνκας ή της κολχικίνης) αλλά αντίθετα από την επιτάχυνση της διαδικασίας σχηματισμού της πρώτης ύλης (microtubulin) των μικροσωληνών. Αποτέλεσμα ήταν η τελική ακινητοποίηση (πάγωμα) του κυττάρου. Κάτι δηλαδή σαν να αρχίσει σε ένα θηλαστικό να παράγεται οστικό υλικό από όλα του τα κύτταρα με αποτέλεσμα να «οστεοποιείται». Για τους ειδικούς, η μοναδικότητα της Ταξόλης έγκειται στην ικανότητα της να πολυμερίζει *in vitro* την τουμπουλίνη παρουσία 5-τριφωσφορικής γουανοσίνης (GTP)

που είναι απαραίτητη στο κύτταρο για να κατασκευάσει τα δίκτυα τουμπουλίνης.

Έτσι, 20 περίπου χρόνια μετά την τυχαία διαπίστωση περί της αντικαρκινικής ιδιότητας των εκχυλισμάτων του γιου, η επιστημονική κοινότητα ανακάλυψε ξαφνικά την σημασία της Ταξόλης και άρχισε εντατικές μελέτες. Περί το 1982 η Ταξόλη πέρασε στην πρώτη φάση κλινικών δοκιμών (Phase I) μετά πολλών επίσης εμποδίων. Η λιπόφιλή της υφή καθιστούσε πολύ δύσκολη τη χορήγησή της από φαρμακοκινητική άποψη, η κοκκώδης κυτταροπενία ήταν πολύ σημαντική παρενέργεια ενώ το *Cremaphor* που χρησιμοποιούσαν σαν βοηθητικό για την χορήγηση της Ταξόλης προκαλούσε υπερευαισθησία λόγω αύξησης της ισταμίνης και επομένως έπρεπε παράλληλα να χορηγούνται και αντίσταμινικά φάρμακα. Τελικά μετά από πολλές περιπέτειες πέρασε επιτέλους στην δεύτερη φάση των δοκιμών (Phase II) το 1984 και άρχισε να χορηγείται πειραματικά σε ασθενείς του Πανεπιστημίου John Hopkins. Όπως ανακοίνωσε ο γιατρός Erik Rowinsky, τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά (4). Περισσότεροι από 30% από τους ασθενείς με όγκους, των οποίων κανένα άλλο φάρμακο δεν μπορούσε να αναστείλει την ανάπτυξη, παρουσίασαν θεαματική βελτίωση και ένας θεραπεύτηκε εντελώς. Η ταξόλη είχε εξάψει την φαντασία και των πλέον συντηρητικών ογκολόγων σ' όλο τον κόσμο. Παράλληλα είχε αρχίσει και το ενδιαφέρον των συνθετικών χημικών. Πρώτος ο Iro Kiragawa από το Πανεπιστήμιο της Osaka στην Ιαπωνία άρχισε τις έρευνές του για την συνθετική παρασκευή Ταξόλης (5) εντυπωσιασμένος περισσότερο από την ομορφιά του μορίου και την ασυνήθιστη χωροταξική του διευσθέτηση. Γρήγορα όμως αποδείχθηκε ότι η Ταξόλη έκρυβε και σε αυτόν τον τομέα δυσκολίες και εκπλήξεις. Μεταξύ 1983 και 1993 περισσότερα από τριάντα εργαστήρια, τα

μεγαλύτερα και καλύτερα του κόσμου, ασχολήθηκαν με την σύνθεση του μορίου «θρύλος».

Εν τω μεταξύ οι κλινικές δοκιμές προχωρούσαν με εντυπωσιακά αποτελέσματα και ήδη από το 1985 αρχίζει (ημιπαράνομα ή με ειδικές άδειες) η χορήγηση Ταξόλης σε ασθενείς. Το 1991 η Bristol-Meyers Squibb (BMS) υπογράφει συμβόλαιο με το NCI και αρχίζει την ευρεία «συγκομιδή» ταξόλης προβλέποντας όμως ότι τα αποθέματα της φύσης επαρκούν μόνο για πέντε χρόνια. ■



Κυριάκος Νικολάου, υποψήφιος για το Νόμπελ Χημείας 1995. Ένας Έλληνας σε απόσταση αναπνοής από τη μεγαλύτερη επιστημονική διάκριση της εποχής μας, σε μία εκ βάθρων συνέντευξη στον Πρόεδρο της Ε.Ε.Χ. Ν. Κατσαρό.

1. Κ. Νικολάου ακολουθήσατε μια λαμπρή καριέρα στην χημεία. Τι σας κίνησε να σπουδάσετε χημεία;

Ο άνθρωπος που μου άναψε την φωτιά της χημείας είναι ο καθηγητής Τηλέμαχος Χαραλάμπους, στο Παγκύπριο Γυμνάσιο στην Λευκωσία – Κύπρο. Ο εξαιρετικός αυτός δάσκαλος με συνάρπασε από την πρώτη του διάλεξη με την χαρισματική προσωπικότητα και ενθουσιασμό του και τον «πολύχρωμο» τρόπο που παρουσιάζε τα θέματα της χημείας. Ήθελα να γίνω σαν και αυτόν και από τότε ακολούθησα πιστά την χημεία. Με την ευκαιρία αυτή και μέσα από τη στήλη σας θα ήθελα να εκφράσω τον θαυμασμό και σεβασμό μου προς τον καθηγητή Χαραλάμπους, που μας έφυγε δυστυχώς πρόωρα, για την φλόγα που άναψε στο μυαλό μου σχετικά με την χημεία.

2. Έχετε προσφέρει στον τομέα της συνθετικής οργανικής χημείας και πιο συγκεκριμένα στην σύνθεση ουσιών με ενδιαφέρουσα φαρμακολογική δράση. Ποιες είναι οι κύριες πηγές χρηματοδότησης των ερευνητικών σας προγραμμάτων;

Τα ερευνητικά μας προγράμματα στις Η.Π.Α. στον τομέα της σύνθεσης ουσιών με βιολογικό και φαρμακολογικό ενδιαφέρον χρηματοδοτούνται συνήθως από τρεις πηγές: α. Κυβερνητικές πηγές, β. φαρμακευτικές εταιρίες και γ. φιλανθρωπικά ιδρύματα και ευεργέτες.

3. Αντιμετωπίζετε το ενδεχόμενο να συνεχίσετε την καριέρα σας στην Ελλάδα; Αν όχι (ναι) ποιοί είναι οι βασικότεροι λόγοι;

Νιώθω περήφανος σαν Έλληνας και θα ήθελα πολύ να συνεχίσω την καριέρα μου στην πατρίδα μας. Εξάλλου είμαι πεπεισμένος ότι η Ελλάδα διαθέτει και βγάζει συνεχώς πολύ καλά μυαλά στην χημεία. Δυστυχώς όμως σήμερα δεν βλέπω την υποδομή που θα μου έδινε τις ευκαιρίες που έχω στην Αμερική για να συνεχίσω του ίδιου επιπέδου έρευνα. Ελπίζω ότι στο μέλλον τέτοιες συνθήκες θα δημιουργηθούν και εδώ, οπότε το ξανασυζητάμε.

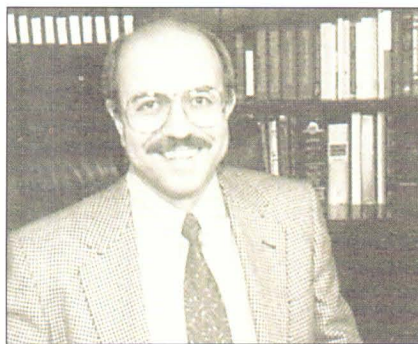
4. Στο ερευνητικό σας πρόγραμμα επιλέγετε και απομονώνετε φυσικά προϊόντα τα οποία μετά συνθέτετε ή προσαρμόζετε για φαρμακολογική δράση. Πώς κάνετε την αρχική επιλογή του φυσικού προϊόντος; Πώς στη συνέχεια απομονώνετε το δραστικό συστατικό ή προσαρμόζετε το μόριο ώστε να έχει την κατάλληλη φαρμακολογική δράση;

Η αρχική επιλογή του στόχου είναι ένα πολύ σημαντικό μέρος της όλης έρευνας. Τα κριτήρια που θέτουμε για την επιλογή του ζητούμενου φυσικού προϊόντος είναι: α. Καινούργια και ενδιαφέρουσα μοριακή δομή β. Σημαντική φαρμακευτική δράση, και γ. Καινούργιο και ανεξερευνήτο μηχανισμό βιολογικής δράσης. Βάζοντας τέτοιες συνθήκες επιλογής έχουμε τη δυνατότητα να προσφέρουμε παράλληλα στην χημεία, στην βιολογία και στην ιατρική. Μετά από μια συνεχή «σμπαιγνιά» μοριακού σχεδιασμού, χημικής σύνθεσης και βιολογικής εξέτασης, οδηγούμαστε συνήθως στην παρασκευή μιας ένωσης με την ζητούμενη φαρμακολογική δράση.

5. Πρόσφατα ανακάλυψατε την ταξόλη που έχει κυτταροστατική και αντικαρκινική δράση, θα μπορούσατε να μας πείτε λίγα λόγια για την ένωση αυτή;

Η ταξόλη θεωρείται σήμερα από τους ιατρικούς κύκλους σαν το σπουδαιότερο νέο αντικαρκινικό όπλο που εισήχθηκε από την φαρμακοποιία στις τελευταίες

Συνέντευξη του Κ. Κ. Νικολάου στον πρόεδρο της ΕΕΧ, Ν. Κατσαρό



δύο δεκαετίες. Χρησιμοποιείται ευρύτατα για την αποτελεσματική θεραπεία του καρκίνου ωθηκών και στήθους ενώ πρόσφατα κλινικές δοκιμές δείχνουν την αποτελεσματικότητά της κατά καρκίνων του πνεύμονα, συκωτιού και δέρματος. Η ταξόλη είναι η πρώτη γνωστή αντικαρκινική ουσία που έχει την ιδιότητα να σταθεροποιεί τα μικροσωληνάρια που αποτελούν τον μιτωτικό ιστό των κυττάρων, με αποτέλεσμα την εμπόδιση της μίτωσης και κατά συνέπεια την αναστολή του πολλαπλασιασμού των κυττάρων, που στα καρκινικά είναι ταχύτατος. Για να είμαστε όμως πιο επακριβείς, θα πρέπει να σημειώσουμε και τα μειονεκτήματα του φαρμάκου αυτού, όπως άλλωστε και όλων των άλλων αντικαρκινικών, που περιλαμβάνουν δυσάρεστες παρενέργειες και οδηγούν κάποτε σε ένα στάδιο φαρμακευτικής αντίστασης. Ο αγώνας λοιπόν για την εύρεση και τελειοποίηση των φαρμάκων συνεχίζεται.

6. Στο θέμα αυτό έχετε συνεργασία και με την φαρμακευτική εταιρεία UNIFARMA. Τι θα μπορούσατε να πείτε για την ελληνική φαρμακοβιομηχανία όπου βασικά δεν κάνουν έρευνα; Μπορούν να έχουν μέλλον;

Η συνεργασία μας με Ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες βρίσκεται ακόμη στα προστάδια. Με εντυπωσίασε η δραστηριότητα των Ελλήνων βιομηχάνων στον τομέα αυτό, αλλά θα ήθελα να δω πολύ μεγαλύτερη έμφαση στον τομέα της έρευνας. Αυτό βέβαια θα πρέπει να προωθείται και από την Ελληνική κυβέρνηση με σχετικές επιχορηγήσεις. Οι Ελληνικές βιομηχανίες πρέπει να συναγωνιστούν με τις αντίστοιχες Ευρωπαϊκές αλλά και πολυεθνικές εταιρίες, που βρίσκονται σήμερα σε συνεχή αναβρασμό και πρόοδο. Θα ήθελα να τονίσω στο σημείο αυτό ότι ολόκληρη η παγκόσμια φαρμακευτική βιομηχανία στηρίζει την επιβίωσή της στην βασική επιστημονική έρευνα. Για το λόγο αυτό οι Ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες θα πρέπει να υιοθετήσουν και να υποστηρίξουν την βασική έρευνα στα πα-

νεπιστήμια, ή ερευνητικά ιδρύματα του τόπου μας. Είμαι σίγουρος ότι αυτή η υποστήριξη σε συνδυασμό με κρατικές και ευρωπαϊκές επί χορηγήσεις, θα μπορούσε να δράσει καταλυτικά στη δημιουργία νέων δυνατοτήτων, καθώς και στην έλξη και επαναπατρισμό πολλών ξενητεμένων Ελλήνων επιστημόνων.

7. Στα Αμερικανικά Πανεπιστήμια, στο προπτυχιακό πρόγραμμα υπάρχουν εφαρμοσμένα μαθήματα επιλογής όπως: χημεία τροφίμων, βιομηχανική χημεία, φαρμακευτική χημεία, μικροβιολογία κ.λπ.;

Στα περισσότερα Αμερικανικά Πανεπιστήμια υπάρχει αρκετή επιλογή στα προπτυχιακά προγράμματα, όχι μόνο στα θέματα που αναφέρετε αλλά και σε άλλα πιο ειδικά ή και πιο γενικά. Η ειδικεύση γίνεται συνήθως στα τελευταία στάδια της εκπαίδευσης.

8. Η μεγάλη πλειοψηφία αυτών που έχουν διδακτορικό και αναζητούν καριέρα ερευνητού βρίσκει δουλειά ή αναγκάζεται να αναζητήσει καριέρα με μη ερευνητική δραστηριότητα;

Στα πρόσφατα χρόνια, στην Ευρώπη και Αμερική, οι περισσότεροι τελειόφοιτοι με διδακτορικό είχαν ευκαιρίες να απορροφηθούν από τις χημικές βιομηχανίες ή τα πανεπιστήμια. Οι τελευταίες παγκόσμιες οικονομικές δυσχέρειες, καθώς και η συνένωση των εταιριών, είχαν όμως σαν αποτέλεσμα την προσωρινή μείωση τέτοιων ερευνητικών θέσεων και σήμερα αρκετοί επιστήμονες αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της ανεργίας.

9. Υπάρχει προθυμία των φοιτητών στις Η.Π.Α. να ακολουθήσουν τον κλάδο της χημείας ή προτιμούν άλλες κατευθύνσεις όπως διοίκηση επιχειρήσεων, οικονομικά, κ.λπ.;

Στην Αμερική υπάρχουν αρκετοί υποψήφιοι φοιτητές χημείας. Είναι όμως γεγονός ότι οι περισσότεροι νέοι προτιμούν να στραφούν σε ιατρικές, νομικές, οικονομικές και επιχειρηματικές σπουδές.

10. Τι συμβουλή θα δίνετε στους νέους ερευνητές;

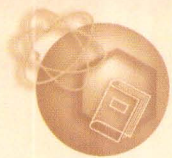
Σας ευχαριστώ που μου δίνετε την ευκαιρία να απευθυνθώ στους νέους ερευνητές της χώρας μας. Θα ήθελα να τους ενθαρρύνω να δουλέψουν σκληρά με πεποίθηση, ενθουσιασμό και ενδιαφέρον στον τομέα της έρευνας τους. Τα Ελληνικά Πανεπιστήμια τους σπλίζουν με όλες τις ανώτατες θεωρητικές γνώσεις και έτσι μπορούν, αν διακρίνονται από δυναμισμό και επιμονή, να ξεκινήσουν την ερευνά τους. Με τον τρόπο αυτό θα ανεβάσουν την ποιότητα της ερευνας τους σε προσοπικό αλλά και Ελληνικό επίπεδο.

11. Υπάρχουν πολλοί Έλληνες που διαπρέπουν στο εξωτερικό. Ποια κατά την γνώμη σας είναι τα κύρια αίτια της επτυχίας τους;

Η επιτυχία των Ελλήνων που διαπρέπουν στο εξωτερικό δεν θα πρέπει να εκπληρώσει κανένα. Εξάλλου είναι Έλληνες! Εκμεταλλεύονται τις κατάλληλες συνθήκες που τους προσφέρονται στις διάφορες χώρες. Πιστεύω ότι είναι καθήκον του Ελληνικού κράτους, σε συνεργασία με τους ιδιωτικούς φορείς, να δημιουργήσει παρόμοιες ευνοϊκές συνθήκες και στον Ελληνικό χώρο.

Η Ε.Ε.Χ. σας εύχεται να σας απονεμηθεί και το βραβείο Νόμπελ ως αναγνώριση του έργου σας.

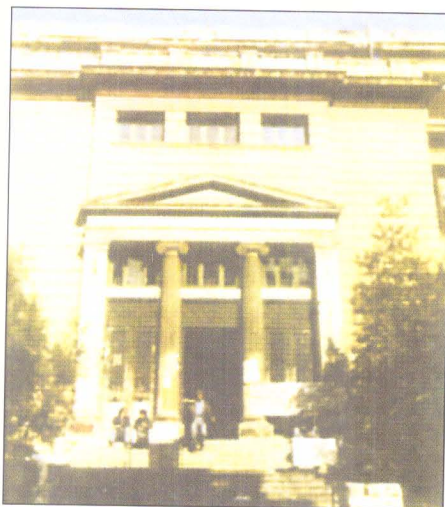
Σας ευχαριστώ κ. Κατσαρό για την ζεστή φιλοξενία ειδικά στην τελευταία μου επίσκεψη στην Ελλάδα, αλλά και για τις θερμές σας ευχές σαν πρόεδρος της Ε.Ε.Χ. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους καθηγητές και αρμόδιους του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών για την πρόσφατη θερμή υποδοχή και διάκριση που με τιμά και συγκινεί πολύ. ■



1936-2006: 70 ΧΡΟΝΙΑ ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΤΟ ΧΗΜΕΙΟ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΣΟΛΩΝΟΣ

Ν. ΚΑΤΣΑΡΟΣ, ΠΡΟΕΔΡΟΣ Ε.Ε.Χ.



Ενα νεοκλασικό κτίριο, το παλαιό Χημείο στην οδό Σόλωνος 104 έχει μετατραπεί σε πεδίο αντιπαράθεσεων μεταξύ των αποφοίτων των θετικών επιστημών και των νομικών Πανεπιστημιακών δασκάλων.

Το Χημείο του οποίου το παλαιότερο μέρος κτίστηκε βάσει σχεδίου του Τσίλλερ εγκαινιάστηκε στις 18-1-1889. Κατά την αποκατάσταση του κτιρίου μετά από πυρκαγιά το 1911 προσετέθη ο δεύτερος όροφος και αργότερα το 1925 ο τρίτος όροφος.

Το παλαιό Χημείο από την έναρξη της λειτουργίας του αποτέλεσε τον χώρο για τη διδασκαλία και την έρευνα των θετικών επιστημών.

Σε αυτό διδάχθηκαν και αποφοίτησαν οι περισσότεροι επιστήμονες θετικών επιστημών, σ' αυτό δίδαξαν διαπρεπείς επιστήμονες της νεότερης ιστορίας της χώρας όπως οι καθ. Ι. Χόνδρος, Κ. Καραθεοδωρής και Κ. Αλεξόπουλος. Δεκάδες όργανα και συσκευές του περασμένου αιώνα φιλοξενούνται στο κτίριο που πρωτοστεγάστηκε το Μέγαρο των Φυσικών Επιστημών. Πολλά από αυτά είναι σπάνια όπως η ηλεκτροστατική μηχανή Ράμστεν που δωρήθηκε το 1832 από τον πρόξενο της Αλεξανδρείας.

Εκεί φυλάσσεται το πηνίο Ρούμκορφ γεννήτρια υψηλής τάσης της τάξεως των 300.000 βολτ με διακόπτες υδραργύρου και εκατοντάδες άλλα όργανα που εξακολουθούν και λειτουργούν ακόμη και σήμερα παρά την ανυπαρξία έστω και υποτυπώδους συντήρησής τους.

Και ενώ σε ολόκληρη την Ευρώπη υπάρχουν μουσεία θετικών επιστημών η χώρα μας είναι σχεδόν η μόνη μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που δεν διαθέτει παρόμοιο μουσείο. Και ενώ η Ευρωπαϊκή Ένωση χρηματοδοτεί μουσεία θετικών Επιστημών η Ελλάδα χάνει όλες αυτές τις χρηματοδοτήσεις αφού φυσικά δεν υπάρχει μουσείο.

Στο Μεγάλο Αμφιθέατρο του Χημείου το 1942 πραγματοποιήθηκε η πρώτη παμφοιτητική-πανεργατική συγκέντρωση, που κατέληξε στο μνημείο του Αγγώστου Στρατιώτη με συνθήματα κατά των Γερμανών κατακτητών. Εκεί φυλάσσεται ο ραδιοφωνικός σταθμός του Πανεπιστημίου που ξεκίνησε ως ασύρματος πριν από το 1922. Συνέδεσε τη χώρα με το εκστρατευτικό σώμα στην Μικρά Ασία και διασώζεται η γεννήτρια του. Στη διάρκεια της κατοχής λειτουργήσαν οι πρώτοι πομποί που συνέδεσαν την Ελλάδα με την εξόριστη ελληνική κυβέρνηση στην Αίγυπτο, ενώ ένας απ' αυτούς μετέδωσε πρώτος το μήνυμα της απελευθέρωσης.

Αυτό το τέμενος των θετικών Επιστημών με τις χιλιάδες ιστορικής αξίας όργανα, αυτή τη ζωντανή ιστορία της εξέλιξης των θετικών Επιστημών στη νεότερη Ελλάδα, στις 28-3-1991 η Σύγκλητος του Πανεπιστημίου Αθηνών απεφάσισε να δώσει στο Νομικό, Οικονομικό και Πολιτικό Τμήμα βασιζόμενη σε εισήγηση "ειδικής επιτροπής" η οποία ορίστηκε στις 12-10-1989 και κανένα μέλος της δεν ανήκε στη Σχολή θετικών Επιστημών. Στη Σύγκλητο ο τότε εκπρόσωπος της Σχολής θετικών Επιστημών προσπέγραψε την απόφαση χωρίς όμως να έχουν ενημερωθεί τα Τμήματά της και να τον έχουν εξουσιοδοτήσει για μια τόσο σπουδαία απόφαση.

Έτσι έγιναν σχέδια για την "αποκατάσταση" του κτιρίου, δηλαδή τη μετατροπή του σε βιβλιοθήκη κοινωνικών επιστημών και γραφείων των καθηγητών της Νομικής Σχολής και άλλων τμημάτων κοινωνικών επιστημών. Φρόντισαν να εγκριθεί και κονδύλι 2,1 δις δραχμές για το σκοπό αυτό από την Ευρωπαϊκή Ένωση τα οποία και θα χαθούν ανα δεν ολοκληρωθούν τα

σχέδια, όπως υποστηρίζουν οι καθηγητές της Νομικής Σχολής.

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών ήταν αυτή που πρώτη έθεσε το θέμα της διατήρησης του Χημείου και της ίδρυσης λειτούργικου Μουσείου θετικών Επιστημών στο χώρο αυτό.

Πέρυσι το κτίριο κρίθηκε από το Υπουργείο Πολιτισμού ύστερα από αίτημα θετικών επιστημόνων ως διατηρητέο νεότερο ιστορικό μνημείο. Αυτό ανέτρεψε και τα σχέδια των καθηγητών της Νομικής που απ' ενός άφησαν το κτίριο να σαπίσει κυριολεκτικά αρνούμενοι κάθε μορφή συντήρησης του απ' ετέρου συμφώνησαν στη μεγαλόψυχη διάθεση 140 τμ για την ίδρυση του μουσείου θετικών Επιστημών.

Η θέση της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και άλλων φορέων είναι ολόκληρος ο χώρος του παλαιού Χημείου να γίνει λειτουργικό μουσείο στο φυσικό του χώρο όπου εξελίχθηκαν οι φυσικές επιστήμες στις αρχές του αιώνα που δύει. Ίσως κάποιοι ηθελημένα αγνοούν ότι τα μουσεία των θετικών Επιστημών δεν είναι νεκροτομεία παλαιών οργάνων αλλά χώροι πνευματικοί, χώροι διδασκαλίας, επιδείξεων και ασκήσεων, ώστε οι επισκέπτες και ιδιαίτερα οι μαθητές να έχουν την ευκαιρία να κατανοήσουν με απλά όργανα τις βασικές αρχές των θετικών Επιστημών.

Στις 18 Δεκεμβρίου 1997 το Κεντρικό Συμβούλιο των Νεωτέρων Μνημείων του Υπουργείου Πολιτισμού συνήλθε με βασικό θέμα τον χαρακτηρισμό ως ιστορικού μνημείου και του εξοπλισμού του χαρακτηρισμένου από το 1996 ως έργου τέχνης και ιστορικού διατηρητέου μνημείου του Χημείου. Η Ένωση Ελλήνων Χημικών εκπροσωπήθηκε από τον Πρόεδρο Ν. Κατσαρό, επίσης παρευρίσκοντο ο Πρόεδρος συνταξιούχων Χημικών Α. Παπαγεωργίου και ο Πρόεδρος φίλων του Μουσείου Φυσικών Επιστημών καθ. Π. Δημοτάκης, ο καθ. Κ. Αλεξόπουλος και άλλοι εκπρόσωποι θετικών Επιστημών. Η πλειοψηφία του Συμβουλίου συμφώνησε ότι ο εξοπλισμός του Χημείου πρέπει να χαρακτηρισθεί ιστορικό μνημείο και τέθηκε το ζήτημα του in situ χαρακτηρισμού δηλ. του χαρακτηρισμού των 7.000 και πλέον οργάνων του Χημείου στη θέση τους. Τότε ο Γεν. Γραμματέας του Υπουργείου Πολιτισμού πρότεινε μικτή λύση:

In situ χαρακτηρισμού τεσσάρων χώρων αδιαμφισβήτητης ιστορικότητας (του γραφείου έδρας καθηγητή της Φυσικής, του Μικρού Αμφιθέατρου της μεγάλης αίθουσας ανόργανης χημείας, του χώρου που λειτουργήσε ο ασύρματος και ο ραδιοφωνικός σταθμός), εγκατάσταση του Μουσείου στον τρίτο όροφο και διάθεση όλων των υπολοίπων χώρων για τη δημιουργία βιβλιοθήκης Νομικών, Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών.

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών έχει διακηρύξει ότι ολόκληρος ο χώρος του Παλαιού Χημείου πρέπει να διατεθεί για την ίδρυση και λειτουργία Μουσείου Φυσικών Επιστημών. Και πιστεύω η Σύγκλητος του Πανεπιστημίου Αθηνών πρέπει να αναθεωρήσει προηγούμενες αποφάσεις της και να υιοθετήσει μια ιστορικής σημασίας απόφαση και για το Πανεπιστήμιο και για την χώρα, την ίδρυση και λειτουργία Μουσείου θετικών Επιστημών στο Παλαιό Χημείο. ■

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

5

Τεύχος 1

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1998



ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΡΙΖΕΣ, ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Σοφία Κάκαρη, Ph.D., FACB *

Κατά τα τελευταία τριάντα χρόνια η βιοϊατρική βιβλιογραφία εμπλέκει τις Ελεύθερες Ρίζες και τις Δραστικές Μορφές Οξυγόνου (ΔΜΟ) σε πολλές παθολογικές καταστάσεις, όπως αθηροσκλήρυνση, βλάβη ισχαιμίας-επαιναμάτωσεως, φλεγμονή, ρευματοειδή αρθρίτιδα, AIDS, τις νευροεκφυλιστικές ασθένειες –ασθένεια Parkinson και Alzheimer–, οικογενή μωσατροφική πλάγια σκλήρυνση (FALS, Familial Amyotrophic Lateral Sclerosis), τραυματική παραπληγία, γήρανση και καρκίνο. Η συζήτηση αυτή εστιάζεται στο ρόλο των ελευθέρων ριζών στην παθογένεση του καρκίνου και στον ρόλο των αντιοξειδωτικών στην πρόληψη και αντιμετώπιση του καρκίνου.

Ελεύθερες ρίζες είναι άτομα ή μόρια, ικανά να συμπεριφέρονται ως ανεξάρτητες οντότητες, με ένα ή περισσότερα ασύζευκτα ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στιβάδα. Ελεύθερες ρίζες σχηματίζονται με την απώλεια ή απόκτηση μονήρους ηλεκτρονίου από μια μη-ρίζα. Σχηματίζονται επίσης και κατά την ομολυτική σχάση π.χ. $AB \xrightarrow{E} A^{\bullet} + B^{\bullet}$. Η διεργασία αυτή απαιτεί ενέργεια (π.χ. θερμότητα, υπεριώδες φως ή ακτινοβολία). Επί παραδείγματι, η ομολυτική διάσπαση ενός ομοιοπολικού δεσμού του ύδατος (H_2O) αποδίδει μια ρίζα υδρογόνου (H^{\bullet}) και μια ρίζα υδροξυλίου (OH^{\bullet}). Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα ελευθέρων ριζών, ενδογενών και εξωγενών. Μερικές από τις πλέον σημαντικές είναι: H^{\bullet} , $O_2^{\bullet-}$, OH^{\bullet} , RS^{\bullet} , RO_2^{\bullet} , RO^{\bullet} , NO^{\bullet} , NO_2^{\bullet} . Από τις εν λόγω ρίζες, μερικές είναι δυνητικά ωφελίμες ή/και βλαβερές. Οι βλαβερές επιπτώσεις των ελευθέρων ριζών και των δραστικών μορφών οξυγόνου οδηγούν σε οξειδωτικό stress των κυττάρων εάν δεν εξουδετερωθούν εγκαίρως από αντιοξειδωτικά.

Το «παράδοξο του οξυγόνου»

Το οξυγόνο είναι απαραίτητο για την αερόβιο ζωή, η περίσσεια του όμως είναι δυνητικά επικίνδυνη. Το αρχαίο ρητό «**μέτρον άριστον**» (Κλεόβουλος, ένας από τους Επτά Σοφούς της Αρχαίας Ελλάδας, 6ος αιώνας π.Χ.) εφαρμόζεται κάλλιστα και στο οξυγόνο. Η μονοσθενής αναγωγή του οξυγόνου είναι αυτή που δημιουργεί δραστικές μορφές οξυγόνου στην αναπνευστική αλυσίδα των μιτοχονδρίων. Έτσι η ρίζα του ανιόντος του υπεροξειδίου ($O_2^{\bullet-}$, superoxide anion), το υπεροξειδίο υδρογόνου (H_2O_2) και η ρίζα υδροξυλίου (OH^{\bullet}), είναι συνήθη προϊόντα της αερόβιου ζωής και είναι αυτές οι ΔΜΟ που είναι υπεύθυνες για την τοξικότητα της περίσσειας του οξυγόνου.

Πηγές των ελευθέρων ριζών

Ενδογενείς πηγές Ελευθέρων Ριζών είναι εκείνες που σχηματίζονται και δρουν εντός του κυττάρου και εκείνες που δημιουργούνται ενδοκυτταρίως και ελευθερώνονται στον εξωκυτταρίο χώρο.

Εξωγενείς πηγές ελευθέρων ριζών είναι εκτός των άλλων, ο καπνός του τσιγάρου, η μόλυνση του ατμοσφαιρικού αέρος (NO^{\bullet} και NO_2^{\bullet}), το όζον (O_3), τα αναισθητικά, η υπεροξία και τα εντομοκτόνα. Αντικαρκινικά φάρμακα (π.χ. η αδριαμικίνη) μεταβολίζεται σε ενδιάμεσα προϊόντα που είναι ελεύθερες ρίζες και δυνατόν να προξενίσουν οξειδωτική βλάβη σε ιστούς στόχους (π.χ. καρδιακός μυς). Έκθεση σε ακτινοβολία προκαλεί δημιουργία ελευθέρων ριζών στους εκτεθέντες ιστούς.

* Ομότιμη Αν. Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου της Νέας Υόρκης (NYU) ΗΠΑ, τ. Διπύρα του Βιοχημικού Τμήματος, Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Ό Άγιος Σάββας*, Αθήνα.

Οξειδωτικό stress είναι το αποτέλεσμα οξειδωτικής βλάβης από τις ελεύθερες ρίζες σε σημαντικά βιομόρια όπως λιπίδια, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες και νουκλεϊνικά οξέα (DNA, RNA). Οξειδωτικές βλάβες στο DNA οδηγούν στον καρκίνο εάν τελικά δεν επιδιορθωθούν.

Βλάβη και επιδιόρθωση του DNA

Ιn vivo το DNA είναι πολύ ευάλωτο στο οξειδωτικό stress, ενώ η ακεραιότητα του είναι ζωτικής σημασίας για τη διαίρεση και επιβίωση του κυττάρου. Οξειδωτικές τροποποιήσεις στα πολυμερή των νουκλεϊνικών οξέων διαταράσσουν την μεταγραφή (transcription), μετάφραση (translation) και αναδιπλασιασμό (replication) του DNA, δημιουργώντας έτσι μεταλλάξεις, κυτταρική γήρανση ή καρκίνο. Ο βαθμός της οξειδωτικής βλάβης, ακόμη και υπό φυσιολογικές συνθήκες, μπορεί να είναι τόσο υψηλός, ώστε να προκαλέσει την αλλοίωση μιας ανά 130.000 βάσεις στο πυρηνικό DNA και ακόμη υψηλότερη –μια ανά 80.000 βάσεις στο μιτοχονδριακό DNA. Θραύσματα του μιτοχονδριακού DNA που έχει υποστεί βλάβη έχουν συσχετισθεί με τη γήρανση και τον καρκίνο.

Οξειδωτικές αλλοιωμένες βάσεις ως χρήσιμοι βιοχημικοί δείκτες οξειδωτικού stress του DNA δύνανται να μετρηθούν στα ούρα (π.χ. 8-υδροξυδεοξυγουανωσίνη, 8-hydroxydeoxyguanosine, 8-OHdG) γεγονός που δείχνει ότι λαμβάνει χώρα συστηματική εκτομή και απέκκριση του οξειδωμένου DNA in vivo. Οι μηχανισμοί εκτομής-επιδιόρθωσης του DNA (δυνατόν να ανασταλούν από την καφεΐνη) είναι τόσο ζωτικής σημασίας, ώστε να δικαιώνει την επιλογή της ως «το μόριο της χρονιάς» για το 1994 από το επιστημονικό περιοδικό Science. Σημαντικός θετικός συσχετισμός έχει προταθεί μεταξύ της αποδοτικότητας των διεργασιών επιδιόρθωσης του DNA όπως μετρείται με την δραστηριότητα της εκτομής-επιδιόρθωσης του DNA και της μακροβιότητας διαφόρων ειδών ζώων.

Ελεύθερες ρίζες και καρκίνος από το κάπνισμα

Ο καπνός του τσιγάρου αποτελείται από τη στερεά (πίσσα) και την αέριο φάση. Η πίσσα προξενεί δόσοεξαρτημένη παραγωγή προϊόντων αποικοδόμησης μονομερούς DNA, σαν αποτέλεσμα του συνεχούς σχηματισμού $O_2^{\bullet-}$, H_2O_2 και OH^{\bullet} . Οι υδροξυλικές ρίζες φαίνεται να είναι υπεύθυνες για το 90% των θραύσεων που προξενεί η πίσσα του τσιγάρου οδηγώντας σε μεταλλαξιογένεση και καρκίνο. Συγκρινόμενος με τον εισπνεόμενο, ο εκπνεόμενος καπνός του τσιγάρου –παραπλευρο ρεύμα καπνού– περιέχει δραματικά μεγαλύτερες ποσότητες ελευθέρων ριζών και άλλων δραστικών μορφών οξυγόνου και αζώτου όπως H_2O_2 , αλδεύδες, NO^{\bullet} και $ONOO^-$ ανιόν υπεροξυνιτρώδους. Σε κάθε εισπνοή καπνού περιέχονται 10^{15} οργανικές ρίζες. Τα επίπεδα του $ONOO^-$ εις τον εισπνεόμενο καπνό είναι της τάξεως του 0.1 μM ενώ εις τον εκπνεόμενο καπνό είναι της τάξεως του 1 μM. Ο λόγος $NO^{\bullet}/ONOO^-$ εις τον εκπνεόμενο καπνό είναι 1:20 περίπου. Τα σωματίδια του καπνού, προφανώς, διεγείρουν τα κυψελιδικά μακροφάγα να παράγουν $O_2^{\bullet-}$ και NO^{\bullet} μέσω της ενεργοποίησης της αναπνευστικής εκκρίσεως και του ενζύμου NO συνθεάσης. Το προϊόν της αντιδράσεως είναι $ONOO^-$, το πλέον τοξικό –μη ρίζα– είδος που εμφανίζεται εις τον εκπνεόμενο καπνό, ο οποίος περιέχει επίσης τεράστια ποσά H_2O_2 . Κάπνισμα και καρκίνος πνεύμονος σχετίζονται αιτιολογικά. Είναι η πλέον τεκμηριωμένη αιτιολογική συσχέτιση στην επιδημιολογία του καρκίνου. Πολυάριθμες



ΘΕΜΑΤΑ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Η 35η Ολυμπιάδα Χημείας Εικονογραφημένη

Αθήνα Πέμπη

Εκδόσεις: Ανδρέας Τσιτσάνης, Τζένη Καραγιάννη, Γεωργία Παπαδοπούλου, Αθήνα

Μια κενόεξη παρομοία ήξει ότι αυτό που κρατά μόνο για τον έαυρό σου είναι αυτό που κινείται για πάντα... Αντίθετα αυτό που μοιράζεται με τους άλλους είναι αυτό που κινείται πάντα πέρα από...

Μια ανεξάντηλη εμπειρία που έζησε τον Ιούλιο του 2003 ήταν η διοργάνωση και διεξαγωγή της 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας στο Γήπεδο Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών που θα

θέλαμε να μοιραστούμε μαζί με τους αγαπημένους των Χημικών Χρονικών, μαζί με το μνημείο που δοσάτε με όλες τις χώρες που συμμετείχαν αλλά και σε όσες δεν συμμετείχαν, στη η «Ολυμπιάδα» της Φιλοξενίας». Σ' αυτό το επεξεργασμένο του περιεχόμενό μας θα θέλαμε να υπογράψω τα γεγονότα αυτά, για να το μοιραστούμε με με τις επερχόμενες γενιές μαζί με την ιστορία της Ένωσής μας.



Άσκηση από τη διδασκαλία της μεταφοράς των θερμικών ιδιοτήτων από τους μαθητές στα διάφορα υλικά.



Άσκηση από τη διδασκαλία της μεταφοράς. Δοκιμάζονται οι Στάδια με τους Αξίες Ζητού ο οποίος διαφέρει το άσκηση της Ολυμπιάδας Χημείας στο Πανεπιστήμιο της Μεσοποταμίας.



Γενικές δραστηριότητες στο Αιτωλικό στο Sports Camp.



Γενικές δραστηριότητες στο Αιτωλικό στο Sports Camp.



Το τελεσίσημα Εργαστηρίου Αθλοεισούς στον ορεινό Αιτωλικό. Οργανιστές και Αναλυτική Χημεία του Γήπεδο Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών έγινε η Εργαστηριακή Έκθεση. Σ' αυτήν παρουσιάστηκαν από την ίδια χώρα δεν στον ίδιο επίπεδο.



Το τελεσίσημα Εργαστηρίου Αθλοεισούς στον ορεινό Αιτωλικό. Οργανιστές και Αναλυτική Χημεία του Γήπεδο Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών έγινε η Εργαστηριακή Έκθεση. Σ' αυτήν παρουσιάστηκαν από την ίδια χώρα δεν στον ίδιο επίπεδο.



Από το Welcoming Dinner στο ξενοδοχείο President στην ημέρα που έγινε το Registration.



Από την τελεσίσημα στο Στάδιο.



Ο Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής της 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας Αναστάσιος Καθής και Ανδρέας Τσιτσάνης απονέμει τη Συμμετοχή.



Ο Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής της 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας Καθής και Αριστοτέλης Μουρατίδης απονέμει τη Συμμετοχή.



Ο πρώτος επίσκεψη στην Εργαστηριακή Έκθεση, μαθητές από την Βραζιλία στην Ελλάδα.



Ο Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής της Ολυμπιάδας Χημείας με την Ολλανδική Αποστολή μαθητών και παρατηρητών.



Από την τελεσίσημα στο Στάδιο.

Ο Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής της 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας Αναστάσιος Καθής και Α. Τσιτσάνης απευχόμενοι τα καλύτερα μαθητές, ο Πρόεδρος της ΕΕΧ κ. Μ. Καλαμίνης απευχόμενοι τα καλύτερα μαθητές, ο Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής της Ολυμπιάδας Χημείας Καθής και Α. Μουρατίδης απευχόμενοι τα καλύτερα μαθητές και ο Πρόεδρος του Γήπεδο Χημείας Καθής και Α. Καλαμίνης απευχόμενοι τα καλύτερα μαθητές.

Ευχαριστώ τον κ. Α. Τσιτσάνη για την παρακολούθηση του φωτογραφικού υλικού η οποία παρουσιάζεται στις σελίδες του περιοδικού μας. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω για άλλη μια φορά τις

επιτροπές μου για τη δυνατότητα που μου δόθηκε να συμμετάσχω στο σημαντικό αυτό έργο της διοργάνωσης και εκπαιδευτικής τελεσίσημα και ταύτα με τον τρόπο που έγινε η διοργάνωση. Ημερομηνία η διοργάνωση διοργανώθηκε της Royal Society of Chemistry, που εισήλθε στην ΕΕΧ και που αποστέλλεται στην Ελλάδα της Οργανωτικής Επιτροπής, η οποία παρακολουθεί τη διοργάνωση Ολυμπιάδας Χημείας με την επιμέλεια και καθοδήγηση των συμμετεχόντων από το Ηνωμένο Βασίλειο. Στην επόμενη σελίδα παρουσιάζονται συνοπτικά με τις συμμετοχές ανά χώρα.

Education Department

REF: OLYMPIAD, END OF OLY. THANKS HEST

15 July 2003

Andreas Tsitsanis
President 35th ICHO
27 Kaminos Str.,
106 82 Athens, Greece

Dear Dr. Tsitsanis,

International Chemistry Olympiad 2003

Thank you for organising an excellent Chemistry Olympiad. The UK delegation enjoyed themselves tremendously and will carry fond memories of the trip for the rest of their lives.

Best wishes
Dr Colin Osborne CChem FRSC
Education Manager, Schools and Colleges



Royal Society of Chemistry

Οι σελίδες 20 και 21 του τεύχους 12, Δεκεμβρίου 2004

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ
ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

1η ΕΚΔΟΣΗ 1936

ISSN 0566-5426 • ΤΕΥΧΟΣ 9 • ΤΟΜΟΣ 62
OCG-EAC 62 (9) • 252-256 • SEPTEMBER 2000 • ISSUE 9 • VOL. 52

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΥΤΟΣ 27 • 106 17 ΑΘΗΝΑ

CHIMICA CRONICA • General Edition 9/00 Association of Greek Chemists

Το εξώφυλλο του τεύχους 9, Σεπτέμβριος 2000

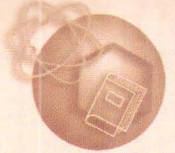
Για πληροφορίες για σεμινάρια, συνέδρια, ημερίδες, προγράμματα, διαλέξεις, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της Ένωσης Ελλήνων Χημικών:

www.eex.gr

Ρύθμιση οφειλών

Με τον Ν. 3518 ΦΕΚ 272/ΤΑ/21.12.2006 παρέχεται η δυνατότητα ρύθμισης οφειλομένων προς το TEAX εισφορών με ευνοϊκούς για τους οφειλότες όρους. Για τη ρύθμιση των οφειλών, οι οφειλότες πρέπει να υποβάλουν τη σχετική αίτηση άμεσα και το αργότερο μέχρι 31.3.07.

Εκ του TEAX



1936-2006: 70 ΧΡΟΝΙΑ ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

μελέτες έχουν δείξει σταθερή συσχέτιση μεταξύ καπνίσματος και καρκίνου του πνεύμονος σε δόσο-εξαρτώμενη σχέση. Το κάπνισμα, επί πλέον, δρα συνεργικά με άλλα καρκινογόνα που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής (οινόπνευμα, διατροφή κλπ.).

Ελεύθερες ρίζες από ακτινοβολία και καρκίνος

Καρκινογένεσις οφειλόμενη σε ακτινοβολία περιλαμβάνει τα στάδια «έναρξης» και «προώθησης». Μέρος της βλάβης του DNA οφείλεται στην απ' ευθείας απορρόφηση της ενέργειας της ακτινοβολίας από το μόριο του DNA, αλλά το μεγαλύτερο ποσοστό βλάβης προξενείται από τη ραδιόλυση του H₂O και τον σχηματισμό πολύ δραστικών μορφών, όπως της ρίζας του υδροξυλίου (OH^{*}). Η προσβολή του DNA από την υδροξυλική ρίζα, δημιουργεί σειρά τροποποιημένων πουρινικών και πυριμιδινικών βάσεων. Η προσβολή της δεοξυριβόζης από την OH^{*} επίσης οδηγεί σε πολλαπλά προϊόντα. Η χρονία έκθεση στο ηλιακό φως είναι η κύρια αιτία καρκίνου του δέρματος και της γηράσκου του δέρματος. Ηλιακή υπεριώδης ακτινοβολία UVB (λ=290-320 nm) και ιδιαίτερα η UVA (λ= 320-380 nm) δύναται να δημιουργήσει ΔΜΟ και ελεύθερες ρίζες στα κύτταρα. Μαρτυρία επιδημιολογική αποδίδει το μελάνωμα (θανατηφόρος καρκίνος του δέρματος) στην έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία.

Αντιοξειδωτική Άμυνα

Ως προστασία κατά της οξειδωτικής βλάβης οι αερόβιοι οργανισμοί, του ανθρώπινου συμπεριλαμβανομένου, χρησιμοποιούν σειρά ενδοκυττάρων και εξωκυττάρων αντιοξειδωτικών αμυντικών μηχανισμών, ενζυμικών και μη ενζυμικών.

Αντιοξειδωτικά Ένζυμα και Πρωτεΐνες

Για την ελαχιστοποίηση της οξειδωτικής βλάβης τα αερόβια κύτταρα συνθέτουν αριθμό αντιοξειδωτικών ενζύμων όπως καταλάση, υπεροξειδάση της γλουταθειόνης, δισμουτάση του υπεροξειδικού ανιόντος, (SOD, Superoxide Dismutase). Την τελευταία, δηλαδή την SOD, ανακάλυψαν το 1969 οι McCord και Fridovich. Ήταν αυτή η σημαντική ανακάλυψη που άνοιξε διάπλατα το πεδίο ερεύνης των ελευθέρων ριζών. Επίσης οι πρωτεΐνες φερριτίνη και σερούλοπλασμίνη ενισχύουν την προστασία.

Μη-ενζυμικά Αντιοξειδωτικά

Τα κύτταρα του σώματος χρησιμοποιούν σειρά αντιοξειδωτικών ενώσεων (π.χ. βιταμινών C, E και του β-καροτενίου) για να εξουδετερώσουν οξειδωτικές, επικίνδυνες ελεύθερες ρίζες. Ο ρόλος αυτών των αντιοξειδωτικών που αποκαλούνται «σαρωτές» είναι, φυσικά, της αυτοκαταστροφής.

Διατροφικά συστατικά φυτικής προελεύσεως συμβάλλουν σημαντικά στο Προστατευτικό Σύστημα. Με βάση την έλλειψη αποτελεσματικής θεραπείας σε πολλές χρόνιες ασθένειες όπως ο καρκίνος,

η έμφαση σε διατροφικά προϊόντα πλούσια σε αντιοξειδωτικά από φυτικές πηγές είναι ενδεδειγμένη. Η επιδημιολογία σαφώς υποστηρίζει μια τέτοια πρόταση. Ασθένειες ή παθολογικές καταστάσεις που προξενούνται από οξειδωτική βλάβη δύναται να επιδεινωθούν από περιβαλλοντικά προοξειδωτικά ή/και προοξειδωτικά φάρμακα και τρόφιμα. Ορισμένες αντιοξειδωτικές ενώσεις, ιδιαίτερα εκείνες από φρούτα και λαχανικά, μπορούν να ενισχύσουν την αντίσταση κατά του οξειδωτικού stress. Γι αυτό μεγάλο ενδιαφέρον εστιάζεται σήμερα στην προστατευτική αξία των αντιοξειδωτικών από φρούτα και λαχανικά.

Το ευρύ δίκτυο των ενδοκυττάρων και εξωκυττάρων αντιοξειδωτικών αμυντικών μηχανισμών αποτελεί πειστική απόδειξη ότι ελεύθερες ρίζες δημιουργούνται υπό φυσιολογικές συνθήκες και οι συγκεντρώσεις τους πρέπει να ελέγχονται στενά για την επιβίωση του κυττάρου και κατά συνέπεια ολόκληρου του οργανισμού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Galaris, D., Cadenas, E. and Hochstein, P., (1989). Redox Cycling of Myoglobin and Ascorbate: A potential protective mechanism against reperfusion injury. *Arch. Biochem. Biophys.* **273**, 497-504.
- Halliwell, B. & Gutteridge, J.M.C., (1989). *Free Radicals in Biology and Medicine*, 2nd Edition, Clarendon Press, Oxford.
- Jang, M., Cai, L., Undeani, G.O., Slowing, K.V., Thomas, C.F., Beecher, C.W., Fong, H.H.S, Farnsworth, N.R., Kinghom, A.D., Mehta, R.G. Moon, R.C. and Pezzuto J.M. (1997), Cancer chemopreventive activity of resveratrol, a natural product delivered from grapes, *Science* **275**, 218-220.
- Kakari, S., and Goldstein, B.D., (1973). Studies on in vivo lipid peroxidation products in spinal cord injuries. *Proc. 9th Intl. Cong. Biochem.*, Stockholm, Sweden, Abstr. 9e24, p.411.
- Κάκαρη Σοφία, Ελεύθερες ρίζες: Οξειδωτικό stress και Αντιοξειδωτικά. *Χημικά Χρονικά*, **59**, (7-8) 201-206.
- McCord J.A. and Fridovich, I., (1969). Superoxide Dismutase: An Enzymic Function for Erythrocyte (Hemocytin). *J. Biol. Chem.* **244**, 6049-6055.
- Milvy, P., Kakari, S., Campbell, J.B. and Demopoulos, H.B., (1973). Paramagnetic species and radical products in cat spinal cord, *Ann. NY Acad.Sci.*, **222**, 1102-1111.
- Punchard, N.A., and Kelly, F.J., (1996). "Free Radicals. A Practical Approach", Oxford University Press Inc., New York.
- Rice-Evans, C, Halliwell, B., Lunt, G.G. (1995). Free Radicals and oxidative stress; Environment, Drugs and Food Additives. *Biochem. Soc. Symp.No 61*, Portland Press, London.
- Scandalios, J.G. (1997). Oxidative Stress and Molecular Biology of Antioxidant Defenses. Cold Spring Harbor Laboratory Press. H.Trichopoulos, D., Li, F.P., and Hunter, D.J., What Causes Cancer?, *Scientific American*. Special Issue. (September 1996) ■

Το Περιφερειακό Τμήμα Αττικής και Κυκλάδων θα πραγματοποιήσει τη Γενική του Συνέλευση την Παρασκευή 18 Δεκεμβρίου 1998, ώρα 18:00, στα γραφεία της ΕΕΧ (Κάνιγγος 27). Αν δεν υπάρξει απαρτία η Συνέλευση θα επαναληφθεί την Τρίτη 29 Δεκεμβρίου 1998 στο ίδιο μέρος και την ίδια ώρα. Εάν και πάλι δεν υπάρξει απαρτία, τελική ημερομηνία διεξαγωγής θα είναι η Παρασκευή 15 Ιανουαρίου 1999, ώρα 18:00 στο ίδιο μέρος.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
Κ. ΛΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

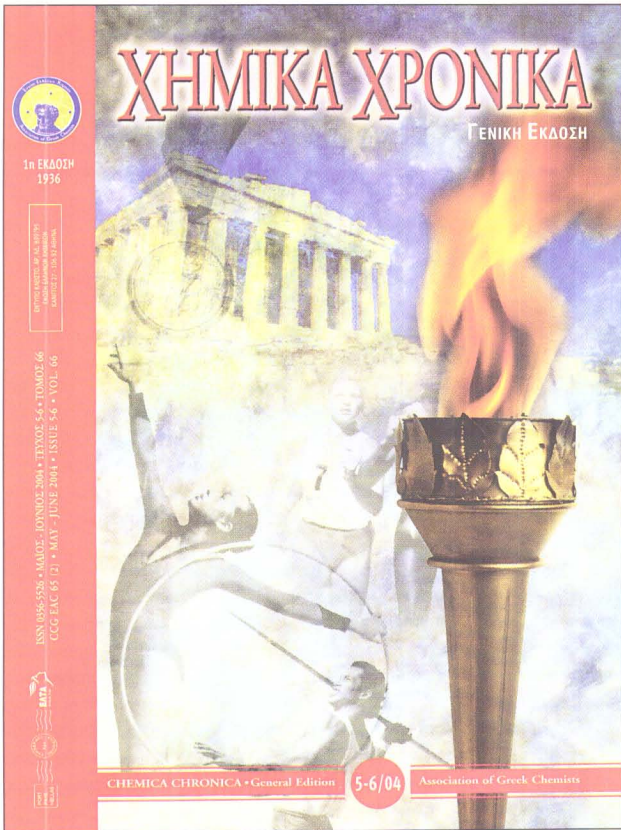
Ο ΓΕΝ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ
Α. ΚΟΜΠΟΣ

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

328

Τεύχος 12

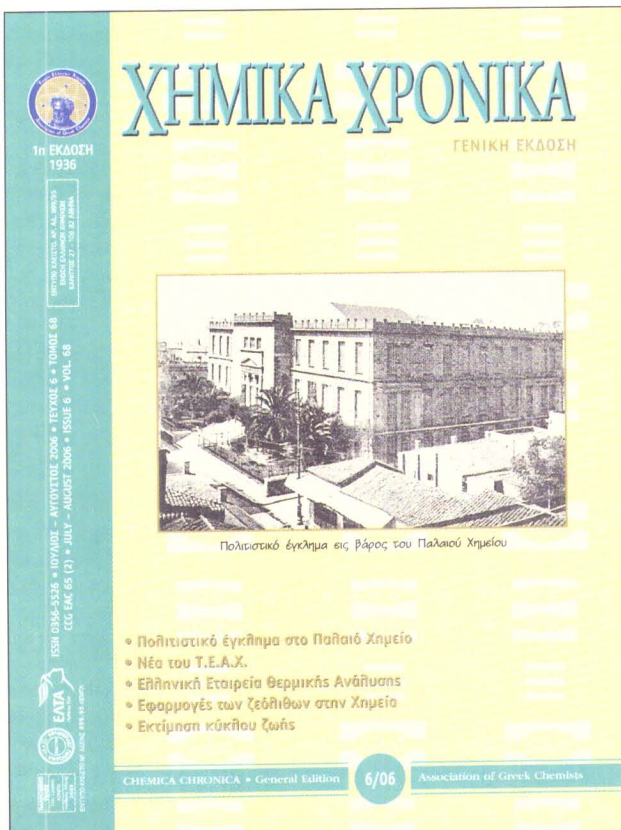
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1998



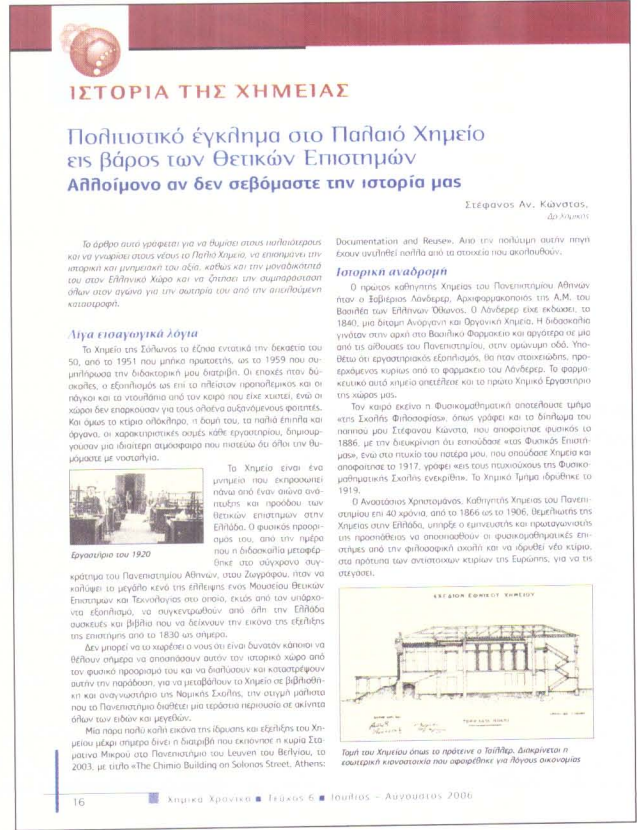
Το εξώφυλλο του τεύχους 5-6, Μαΐου – Ιουνίου 2004



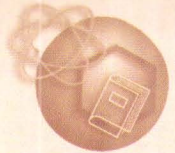
Η σελίδα 46 του τεύχους 5-6, Μαΐου – Ιουνίου 2004



Το εξώφυλλο του τεύχους 6, Ιουλίου – Αυγούστου 2006



Η σελίδα 16 του τεύχους 6, Ιουλίου – Αυγούστου 2006



ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΟΣ

Νίκος Κ. Καραμάνος

*Αναπληρωτής Καθηγητής Βιοχημείας & Οργανικής Βιοχημικής Ανάλυσης
Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών, e-mail: N.K.Karamanos@upatras.gr*

Σκοπός του άρθρου αυτού είναι να παρουσιάσει, σε γενικές γραμμές τι σημαίνει η χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος, που έχει φτάσει η επιστήμη στον τομέα αυτό και ποιο είναι το νόημα τη νέας πληροφορίας, ποιες είναι οι κύριες εφαρμογές που προκύπτουν από την αποκωδικοποίηση του γονιδιώματος και ποια είναι τα ερωτήματα που τίθενται όταν η επιστήμη προηγείται των νόμων και της παρούσας βιοηθικής.

Τι σημαίνει χαρτογράφηση γονιδιώματος και ποια είναι τα επόμενα βήματα;

Η αποκωδικοποίηση του ανθρώπινου γονιδιώματος που ανακοινώθηκε στις 26 Ιουνίου του 2000 είναι βέβαιο ότι θα καταγραφεί στην ιστορία ως επιστημονική ανακάλυψη βεληνεκούς τουλάχιστον παρόμοιου με την προσεδάφιση του ανθρώπου στην σελήνη. Η ανακοίνωση για την ολοκλήρωση της χαρτογράφησης του 97% του ανθρώπινου γονιδιώματος, καθώς και η επίσημη ανακοίνωση από τον Πρόεδρο των ΗΠΑ Μπιλ Κλίντον ως "η ανακάλυψη που μας δείχνει τον τρόπο που ο θεός έπλασε τον άνθρωπο", δίνει νέες ελπίδες για την μελλοντική αντιμετώπιση σοβαρών ασθενειών, αλλά και εγείρει ανησυχίες για την ορθολογική του χρήση.

Ποια είναι η εξέλιξη και τι σημαίνει αυτό στη πραγματικότητα; Αυτό που ανακαλύφθηκε είναι η αλληλουχία των 3,12 δισεκατομμυρίων ζευγών βάσεων των νουκλεοτιδίων του ανθρώπινου γονιδιώματος. Γνωρίζουμε δηλαδή τη σειρά των γραμμάτων του αλφάβητου της ζωής ως ACGTCAGC... Αφού κάθε μια τέτοια τριάδα νουκλεοτιδίων ρυθμίζει ένα αμινοξύ της πρωτεΐνης που πρόκειται να συντεθεί με βάση το συγκεκριμένο γονίδιο, είναι κατ' επέκταση γνωστή και η πρωτοταγής δομή της πρωτεΐνης που πρόκειται να παραχθεί. Η μεγάλη πρόοδος που έγινε με άλλα λόγια είναι ότι ο άνθρωπος ανακάλυψε το βιβλίο της ζωής με την έννοια ότι βρέθηκε η σειρά των γραμμάτων και των λέξεων διαβάζοντας από το Α σχεδόν ως το Ω. Το ελπιδοφόρο μήνυμα του ανθρώπινου γονιδιώματος φαίνεται από τη χρησιμότητα του στην αναγνώριση του γενετικού δυναμικού και της ποικιλομορφίας. Για παράδειγμα, μια κατηγορία πολυμορφισμού αυτή του απλού νουκλεοτιδίου, γνωστή ως SNP ή SniPs, θεωρείται ότι αποτελεί περίπου το 85% των αλλαγών του DNA και πιθανώς αποτελεί την αιτία για τις περισσότερες γενετικές ασθένειες. Άλλες ερευνητικές μελέτες έχουν εντοπίσει τα γονίδια που κωδικοποιούν πρωτεΐνες με σημαντικούς ρόλους στην ανάπτυξη των ιστών, πορεία χρήσιμη για την αντιμετώπιση παθολογικών καταστάσεων, όπως η οστεοπόρωση.

Αν και η ανακάλυψη σημαντικού μέρους του αλφάβητου της ζωής είναι ο προθάλαμος που ανοίγει πράγματι ένα τεράστιο ορίζοντα, δεν γνωρίζουμε ακόμη τι σημαίνουν τα κομμάτια των λέξεων του ανθρώπινου αλφάβητου. Με ποιο τρόπο δηλαδή αυτά διαπλέκονται στο σχηματισμό του ανθρώπινου σώματος και των λειτουργιών του. Ο προσδιορισμός των αλληλουχιών των βάσεων, που θεωρείται ως το τέλος της αρχής, παρουσιάζει ακόμα κάποιες, πιθανόν σοβαρότατες, ελλείψεις. Έτσι, ο ακριβής αριθμός των γονιδίων που εμπεριέχουν τις πληροφορίες που χρησιμοποιείτο κύτταρο για να συνθέσει τις πρωτεΐνες, καθώς και ο ρόλος του θεωρούμενου σήμερα ως "άχρηστου DNA", το οποίο όμως έχει συντηρηθεί πολύ καλά κατά την εξελικτική διαδικασία, αποτελούν ακόμα ερωτήματα. Οι απαντήσεις στα ερωτήματα: ποια γονίδια εκφράζονται σε κάθε κύτταρο, πότε θα εκφραστούν και κάτω από ποιες συνθήκες και προϋποθέσεις, θα είναι καθοριστικές για την εξέλιξη της χωροχρονικής έκφρασης των γονιδίων.

Τα νέα δεδομένα αλλάζουν ουσιαστικά τη φιλοσοφία της ερευνητικής προσέγγισης στην κατανόηση των βιολογικών λειτουργιών. Τώρα αρχίζει ένα άλ-

λο πολύ δύσκολο στάδιο. Έτσι, ενώ είναι ήδη γνωστά ορισμένα γονίδια που είναι υπεύθυνα για μια σειρά σοβαρών ασθενειών, όπως οι διάφορες μορφές του καρκίνου, ο διαβήτης, οι καρδιοπάθειες, η σχιζοφρένεια κ.ά., ο τρόπος έκφρασης και λειτουργίας των γονιδίων αυτών με την έννοια της κατανόησης της βιολογίας και της λειτουργίας των κυττάρων σε φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις βρίσκονται ακόμη σε αρχικά στάδια έρευνας. Για να κατανοηθεί η βιολογία και η λειτουργία των κυττάρων, με άλλα λόγια για να βρεθεί το νόημα της νέας πληροφορίας, πρέπει να μελετηθούν σε μεγάλη έκταση και οι πρωτεΐνες του αντίστοιχου γονιδιώματος. Έτσι, μετά από τη γενομική (ο διεθνής όρος είναι genomics), τον κλάδο της επιστήμης δηλαδή που μελετά το γονιδίωμα ως σύνολο, σειρά έχει η πρωτεομική (ο διεθνής όρος είναι proteomics), που μελετά το σύνολο των πρωτεϊνών του γονιδιώματος του κυττάρου. Η μελέτη των πρωτεϊνών θα δώσει πληροφορίες για τον εντοπισμό των πρωτεϊνών, τις υπεροικογένειες και τις σημαντικότερες μεταμεταφραστικές τροποποιήσεις των πρωτεϊνών. Η πορεία αυτή είναι εξαιρετικά δύσκολη και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η έκφραση και η έκκριση των πρωτεϊνών από το κύτταρο ποικίλει ανάλογα με την επίδραση διαφόρων παραγόντων, όπως είναι η παρουσία ασθενειών, η δράση των περιβαλλοντικών παραγόντων, οι μεταβολές ανάλογα με τον ιστό που εκφράζονται, αλλά και τα διάφορα στάδια της ανάπτυξης. Σε μεταμεταφραστικό επίπεδο, που θεωρείται ότι αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στο πεδίο αυτό, μια από τις τροποποιήσεις των πρωτεϊνών, η γλυκοζυλίωση, δηλαδή η προσθήκη συγκεκριμένης αλληλουχίας σακχάρων στην πρωτεΐνη, επηρεάζεται σημαντικά σε διάφορες ασθένειες. Στον καρκίνο, για παράδειγμα, έχει διευκρινιστεί ότι υπάρχει τροποποίηση στη διακλάδωση των υδατανθρακικών αλυσίδων, ο σχηματισμός πολυλακτοζαμινών, καθώς και πολυσιαλικών οξέων στο μη-αναγωγικό άκρο των υδατανθρακικών αλυσίδων των γλυκοπρωτεϊνών, η εμφάνιση αντιγονικών δομών Lewis, αλλά και η σημαντικότερη αλλαγή στη δομή των πρωτεογλυκανών, των γλυκοζαμινογλυκανών, των γλυκολιπιδίων κ.ά.

Η πρόκληση για τη συσχέτιση των αλλαγών στην αλληλουχία του DNA με τις αλλαγές στις πρωτεΐνες και τις τροποποιήσεις τους είναι εξαιρετικά δύσκολη. Η επίλυση του προβλήματος αυτού φαίνεται να είναι η ανάπτυξη μιας κοινής πλατφόρμας για γονιδιακή και πρωτεϊνική ανάλυση, όπου οι επιστήμες της Χημείας, της Βιοχημείας, της Βιολογίας και της Βιοπληροφορικής έχουν να παίξουν πρωτεύοντα ρόλο. Στην κατεύθυνση αυτή, η οποία θα συνδυάζει τεχνικές, όπως η αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR) και εκείνες με υψηλή διαχωριστική ικανότητα, όπως η τριχοειδής ηλεκτροφόρηση (capillary electrophoresis) και η μικροχρωματογραφία υψηλής επίδρασης (micro HPLC) σε συνδυασμό με τη φασματογραφία μάζας (MS) και τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, βρίσκονται ήδη αρκετές εταιρίες στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ.

Οφέλη, κύριες εφαρμογές και διλήμματα που δημιουργούνται

Μετά τη χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος, γίνεται επιτακτική η λειτουργική ανάλυση των γονιδίων σε κυτταρικά ή ζωικά μοντέλα και μικροσυστοιχίες DNA. Μέσα στα θετικά οφέλη συγκαταλέγονται αυτά της διάγνωσης μεγάλης ακρίβειας και της μελλοντικής βελτιωμένης θεραπευτικής αγωγής με χρήση φαρμάκων, τα οποία θα αφορούν ομάδες ατόμων με παρόμοια γενετική εικόνα.

Ένας από τους αρχικούς και κυριότερους στόχους των φαρμάκων είναι οι γονιδιακά προερχόμενες πρωτεΐνες. Οι πρωτεΐνες ως εξακυτάρια συστατικά, αλλά και ως διαμεμβρανικοί υποδοχείς μεσολαβούν σε όλες τις λειτουργίες των κυττάρων και των ιστών. Σε αυτές συμπεριλαμβάνεται [...]



Ι. Αραμπατζής¹, Α. Γιάννη², Β. Θωμά³, Φ. Μακρυπούλιας⁴, Μ. Ρούλια³, Κ. Ταμπούρης³

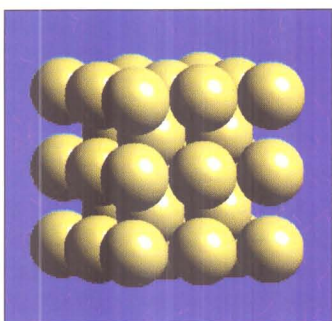
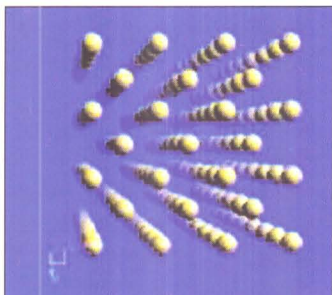
¹ Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής Χημικών Χρονικών, e-mail: arabatz@ath.forthnet.gr

² Εργαστήριο Διατροφής και Κλινικής Διαιτολογίας, Τμήμα Διαιτολογίας – Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

³ Εργαστήριο Ανοργάνου Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών

⁴ Χημικός Βιομηχανίας

73 Ταντάλιο, Ta



Το στοιχείο αυτό ανακαλύφθηκε το 1802 από το Σουηδό Anders Gustaf Ekeberg και έλαβε το όνομά του από τον Έλληνα μυθικό βασιλιά «Τάνταλο» πατέρα της Νιόβης για να δείξει τη στενή σχέση του στοιχείου αυτού με το νιόβιο. Απαντά στα ορυκτά τανταλίτη και ευξενίτη και είναι παραπροϊόν της κατεργασίας του ψευδάργυρου. Λόγω του σχηματισμού λεπτού επιφανειακού στρώματος οξειδίου του μετάλλου δεν αντιδρά με τον αέρα και το νερό. Αντιδρά ασθενώς με τα οξέα, εντονότερα όμως με τα αλογόνα και τα τετηγμένα αλκάλια. Σημαντικότερες ενώσεις του τανταλίου είναι το υδρίδιο, τα αλογονίδια, τα οξείδια και ενώσεις του με θείο, άζωτο, τελλουρίο και σελήνιο. Το ταντάλιο χρησιμοποιείται για την κατασκευή χαλύβων με επιθυμητές ιδιότητες όπως υψηλό σημείο τήξεως, μεγάλη αντοχή και καλή ολκιμότητα κυρίως στην αεροναυπηγική και στη βληπτική. Σύρματα από ταντάλιο χρησιμοποιού-

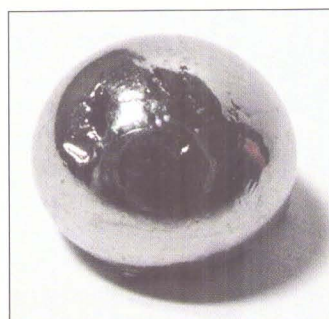
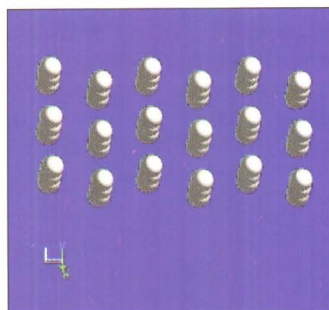
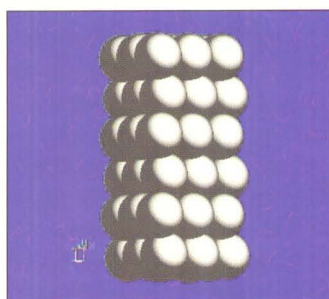
ούνταν αρχικά στους λαμπτήρες. Το μέταλλο αυτό εμφανίζει εξαιρετική αντοχή στα βιολογικά υγρά και είναι ανεκτό από το ανθρώπινο σώμα και λόγω των ιδιοτήτων αυτών χρησιμοποιείται σε εμφυτεύματα κυρίως στο κρανίο. Τέλος, βρίσκει εφαρμογή στην κατασκευή πυκνωτών και το οξειδίο του περιέχεται σε ειδικές υαλούς για φωτογραφικούς φακούς με υψηλό δείκτη διάθλασης.

74 Βολφράμιο, W

Ανακαλύφθηκε αρχικά το 1781 από τον Σουηδό χημικό Scheele και παρασκευάστηκε αργότερα το 1783 από τους Ισπανούς χημικούς αδελφούς Elhuyar. Είναι γνωστό στη Γαλλία, ΗΠΑ και Αγγλία ως *τουγγκατένιο*, που σημαίνει βαρύς λίθος, στις υπό-

λοιπες χώρες όμως είναι γνωστό ως βολφράμιο που σημαίνει «ο αφρός του λύκου» επειδή το μέταλλο αυτό πάντα συνοδεύει τον κασσίτερο στα μεταλλεύματά του και κατά την τήξη του τον μετατρέπει σε αφρό («το βολφράμιο τρώει τον κασσίτερο όπως ο λύκος τον αφρό»). Από φυσικοχημικής άποψης πρόκειται για ένα πολύ σκληρό και εξαιρετικά δύσπηκτο μέταλλο και σε αυτό οφείλεται και η μεγάλη του τεχνολογική σημασία. Το υψηλό σημείο τήξης του, η καλή θερμική και ηλεκτρική του αγωγιμότητα και η εξαιρετική του αντοχή το καθιστούν ιδανικό για την κατασκευή λαμπτήρων, καθόδων ακτίνων Χ, κραμάτων υψηλής αντοχής και ως τελευταίο επίτευγμα, τα εργαλεία ταχείας κοπής.

75 Ρήνιο, Re



Το ρήνιο (από το Ελληνικό Ρήνος) ανακαλύφθηκε το 1925 από τους Walter Noddack, Ida Tacke-Noddack και Otto Berg, σε ορυκτά λευκοχρύσου και στον κολιομβίτη. Απαντά στη φύση σε μικρά ποσά στα ορυκτά γαδολινίτη και μολυβδαινίτη. Ανήκει στα στοιχεία μεταπτώσεως. Εμφανίζει υψηλό σημείο τήξεως (3180°C) και μεγάλη πυκνότητα (21020 kg m⁻³). Είναι αργυρόλευκο μέταλλο, διαθέσιμο υπό μορφή ρινισμάτων, ελασμάτων, φύλλων και ράβδων. Λαμβάνεται ως παραπροϊόν της μεταλλουργίας του μολυβδαινίου. Αντιδρά με μικρή ταχύτητα με το οξυγόνο του αέρα και σχεδόν καθόλου με το νερό. Διαλύεται στο νιτρικό και το θερμό θειικό οξύ. Αντιδρά με τετηγμένα αλκάλια παρουσία οξυγόνου. Οι συνηθέστερες ενώσεις του περιλαμβάνουν αλογονίδια, οξείδια, σουλφίδια και σύμπλοκες ενώσεις. Είναι τοξικό και σε λεπτό διαμερισμό οξειδώνεται στον αέρα υπό θερ-

μανση. Χρησιμοποιείται ως πρόσθετο σε κράματα βολφραμίου και μολυβδαινίου, σε φασματογράφους μάζας, στην κατασκευή



ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

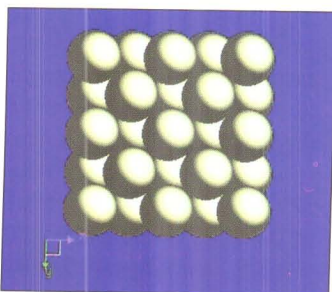
θερμοζευγών Re-W για θερμοκρασίες μέχρι 2200°C και στη φωτογραφική για την κατασκευή φωτιστικών στοιχείων. Κράματα αυτού με μόλυβδοάινιο είναι υπεραγώγιμα στους -263°C. Το ρήνιο χρησιμοποιείται στην κατασκευή καταλυτών για αναμόρφωση, υδρογόνωση και πυρόλυση υδρογονανθράκων.

76 Όσμιο, Os

Το όσμιο ανακαλύφθηκε το 1803 από τους Smithson Tennant και William Hyde Wollaston κατά την προσπάθειά τους να παραλάβουν καθαρό λευκόχρυσο από διάφορα ορυκτά του. Το όνομά του προκύπτει από την ελληνική λέξη «οσμή», αφού σκόνη οσμίου γρήγορα μετατρέπεται στον αέρα σε τετροξείδιο του οσμίου (OsO_4), μια εξαιρετικά τοξική και οσμηρή ουσία. Στη μεταλλική του μορφή, το όσμιο είναι ένα στερεό με χαρακτηριστική λευκή-μπλέ μεταλλική λάμψη. Η πλέον χαρακτηριστική φυσική του ιδιότητα είναι η μεγάλη του πυκνότητα: το όσμιο και το ιρίδιο είναι τα δύο πιο πυκνά στοιχεία του περιοδικού πίνακα. Επιπλέον έχει πολύ καλές μηχανικές ιδιότητες, αφού χαρακτηρίζεται από μεγάλη σκληρότητα και μικρή συμπίεσιμότητα. Αυτές οι ιδιότητες είναι αποτέλεσμα του φαινομένου της λανθανιδικής συστολής.

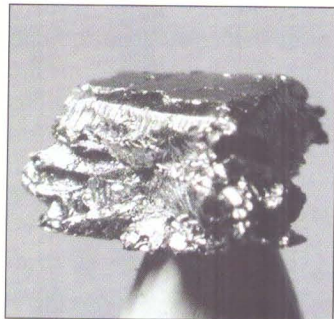
Το όσμιο χρησιμοποιείται συνήθως σε κράματα, διότι αν χρησιμοποιηθεί καθαρό υπάρχει πάντα ο κίνδυνος σχηματισμού του τοξικού τετροξειδίου του οσμίου. Όπως και το όσμιο, έτσι και τα κράματα αυτά έχουν πολύ καλές μηχανικές ιδιότητες. Χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του άκρου πεννών βέλτιστης ποιότητας, βελόνων σε φωνογράφους και για ηλεκτρικές συνδέσεις. Ένα κράμα αποτελούμενο από 90% λευκόχρυσο και 10% όσμιο χρησιμοποιείται σε διάφορες χειρουργικές εμφυτεύσεις, όπως για παράδειγμα για την κατασκευή βηματοδοτών. Κράματα βοηφραμίου-οσμίου χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του σύρματος πυρακτώσεως σε λαμπτήρες. Το τετροξείδιο του οσμίου, παρά την τοξικότητά του, είναι πολύ ισχυρό και γι' αυτό συχνά αναντικατάστατο αντιδραστήριο οξείδωσης, ειδικά σε βιοχημικές μελέτες.

77 Ιρίδιο, Ir



Το στοιχείο αυτό ανακαλύφθηκε το 1803 από το Βρετανό χημικό Smithson Tennant στα υπολείμματα της κατεργασίας παραγωγής λευκόχρυσου και πήρε το όνομά του από την ελληνική λέξη «ίρις» διότι τα άλατά του εμφανίζουν ποικιλία χρωμάτων. Είναι αργυρόλευκο μέταλλο με μεγάλη πυκνότητα (22560 kg m^{-3}) και συνήθως απαντά στη φύση σε ορυκτά λευκοχρυσού (οσμιοίριδιο). Μεταλλικό ιρίδιο λαμβάνεται ως παραπροϊόν της κατεργασίας του νικελίου. Τήκεται στους 2410°C. Δεν επηρεάζεται κατά την παραμονή του στην ατμόσφαιρα και δεν αντιδρά με το νερό, αντιδρά όμως με το οξυγόνο εν θερμώ. Οι πλέον συνήθεις χημικές ενώσεις του είναι αλογονίδια, σουλφίδια, οξείδια καθώς και ενώσεις με τελλούριο, σελήνιο και σύμπλοκα. Οι κύριες οξειδωτικές καταστάσεις

του είναι III και IV. Αντιδρά με τα αλογόνα και τα τετηγμένα αλκάλια και είναι αδιάλυτο στα οξέα και το βασιλικό νερό. Το ιρίδιο χρησιμοποιείται κυρίως για την κατασκευή χωνευτηρίων ανθεκτικών σε υψηλές θερμοκρασίες, ηλεκτρικών επαφών, σε κράματα λευκοχρυσού στα οποία προσδίδει αυξημένη σκληρότητα (βελόνες, χειρουργικά εργαλεία, θερμοστοιχεία) καθώς και σε κράματα με όσμιο για γραφίδες. Ράβδοι κράματος αποτελούμενου από δέκα μέρη Pt και ένα μέρος Ir χρησιμοποιούνται για την κατασκευή προτύπων μέτρων και σταθμών όπως τα διεθνή πρότυπα μέτρο και χιλιόγραμμο (Sèvres).



78 Λευκόχρυσος, Pt

Το καθαρό μέταλλο είναι ασημόλευκο, λαμπερό, ελατό και όληκμο, ενώ επιδεικνύει εξαιρετική αντίσταση σε παράγοντες διάβρωσης ή οξείδωσης. Ο λευκόχρυσος ανήκει στα πολύτιμα μέταλλα και συχνά αναφέρεται και ως «Πλατίνα». Το όνομα «Platinum» του λευκοχρυσού προέρχεται από την ισπανική λέξη «platina», που σημαίνει «μικρό ασήμι».

Παρά το γεγονός ότι είναι ακριβότερος και από τον χρυσό, μερικές μόνο από τις συνήθεις εφαρμογές του είναι η κατασκευή κοσμημάτων, εργαστηριακού εξοπλισμού, ηλεκτρικών διεπαφών, η χρήση στην οδοντιατρική και σε καταλυτικούς μετατροπείς καυσαερίων στην αυτοκινητοβιομηχανία. Αναμφίβολα, ο λευκόχρυσος έχει λαμπρή μέληλον εφαρμογών καθώς χρησιμοποιείται σε κυψελίδες καυσίμων (fuel cells) αλλά και στην θεραπεία του καρκίνου, με την μορφή χημειοθεραπευτικών συμπλόκων ενώσεων (cisplatin, carboplatin, oxaliplatin).

Ο λευκόχρυσος σε καθαρή μορφή χρησιμοποιείται από αρχαιοτάτων χρόνων, αφού συνήθως βρίσκεται μαζί με μεταλλεύματα χρυσού. Είναι χαρακτηριστικό ότι το αλλημιστικό σύμβολο του λευκοχρυσού είναι η συγχώνευση του συμβόλου του αργύρου και του χρυσού, υπογραμμίζοντας την αντίληψη των αλλημιστών της εποχής για τις ιδιότητες των στοιχείων. Στα χρόνια μας, το επίπεδο παραγωγής λευκοχρυσού εκτιμάται σε περίπου 190 τόνους ετησίως.

79 Χρυσός, Au

Η αξία του χρυσού εκτιμήθηκε από τους προϊστορικούς ακόμα χρόνους. Τα Αιγυπτιακά ιερογλυφικά κείμενα περιγράφουν το χρυσό από το 2600 π.Χ. ενώ στην πορεία των αιώνων θεωρήθηκε ένα από τα πιο πολύτιμα μέταλλα και η αξία του χρησιμο-

ποιήθηκε ως πρότυπο για πολλά νομίσματα στην ιστορία (gold standard). Το σύμβολο του, Au, προέρχεται από τη λατινική λέξη aurum, που σχετίζεται με την Aurora, την θεά της αυγής. Το επίθετο auric αναφερόταν σε ό,τι ήταν φτιαγμένο από χρυσό. Οι αλχημιστές γνωρίζοντας το μέγεθος της αξίας του είχαν θέσει πρωταρχικό σκοπό την παρασκευή χρυσού από άλλα στοιχεία, όπως ο μόλυβδος, με τη βοήθεια μιας μυθικής ουσίας που αποκαλούσαν φιλοσοφική λίθο.

Οι ιδιότητες του χρυσού όπως η σταθερότητα και η υψηλή αγωγιμότητα επιτρέπουν την ευρεία εφαρμογή του σε πολλούς τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας. Ενδεικτικά αναφέρονται οι εφαρμογές του στην οδοντιατρική, στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, στις τηλεπικοινωνίες, στα διαστημόπλοια καθώς επίσης και στην οργανική χημεία ως καταλύτη με τη μορφή του χλωριούχου άλατός του (AuCl₃).

Ο θειομηλικός χρυσός χρησιμοποιείται στη θεραπεία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας καθώς παρεμποδίζει την παραγωγή ελευθέρων ριζών οξυγόνου από τα μακροφάγα, τον πολλαπλασιασμό των λεμφοκυττάρων και την απελευθέρωση κυταροκινών ενώ το ισότοπο του χρυσού-198 βρίσκει εφαρμογή στη θεραπεία μερικών τύπων καρκίνου.

80 Υδράργυρος, Hg

Μεταλλικό στοιχείο, το μόνο σε υγρή μορφή σε συνήθη πίεση και θερμοκρασία. Στοιχείο γνωστό από το 2000 π.Χ. στους λαούς της Κίνας και της Ινδίας, στους αλχημιστές που το θεωρούσαν στοιχείο όλων των μετάλλων, όπως επίσης και στους Έλληνες. Οι τελευταίοι χρησιμοποιούσαν τη θειούχα ένωση του (κιννάβαρη) σα φάρμακο και καθήλυντικό, θέρμανση της οποίας σε σιδερένια δοχεία έδινε ατμούς που συμπυκνώνονταν στην επιφάνεια του καλύμματος. Αυτό το προϊόν, εξ αιτίας της μορφής του ονομάστηκε υδράργυρος, δηλαδή υγρός άργυρος. Οι χρήσεις του υδραργύρου είναι διαδομένες και πολυάριθμες: κράματα, θερμομετρα, όργανα μετρήσεων, φαρμακευτικά σκευάσματα, είναι μόνο μερικές από αυτές. Ιδιαίτερη σημασία όμως παρουσιάζουν οι βιολογικές του ιδιότητες, με επίκεντρο το γεγονός ότι για τον άνθρωπο αποτελεί ένα δραστικότερο δηλητήριο. Το πρόβλημα είναι σημαντικότερο καθώς δεν καταστρέφεται εύκολα, αλλά αντίθετα παρουσιάζει τη τάση να κυκλοφορεί στα διάφορα οικοσυστήματα και να συσσωρεύεται-εναποτίθεται σε αυτά. Όλα αυτά οδήγησαν τα τελευταία χρόνια την Ε.Ε και τις διάφορες κυβερνήσεις στη δημιουργία ενός πλαισίου εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας που ρυθμίζει διάφορες πτυχές του προβλήματος του υδραργύρου, όπως κυρίως τις εκπομπές του και τη χρήση του.

81 Θάλλιο, Tl

Το θάλλιο έχει 25 ισότοπα, από τα οποία σταθερά είναι μόνο τα ²⁰³Tl και ²⁰⁵Tl. Το σταθερότερο ραδιοϊσότοπο του θαλλίου είναι το ²⁰⁴Tl με ημιζωή 3,78 χρόνια.

Το θάλλιο είναι ιδιαίτερα τοξικό και χρησιμοποιείται για την παρασκευή εντομοκτόνων και μυοκτόνων, αν και σε αρκετές χώρες η χρήση του έχει απαγορευτεί λόγω της πιθανής καρκινογόνου δράσης του. Σε περίπτωση δηλητηρίασης από θάλλιο χορηγείται ως αντίδοτο «πρωσσικό μπλε».

Το θάλλιο ανακαλύφθηκε το 1861 από τον Sir William Crookes. Το όνομά του προέρχεται από την ελληνική λέξη «θαλ-

λός», που σημαίνει πράσινος βλαστός ή κλαδί, και οφείλεται στις φωτεινές πράσινες γραμμές του φάσματος εκπομπής του.

82 Μόλυβδος, Pb

Βαρύ και μαλακό μεταλλικό στοιχείο, γνωστό από την αρχαιότητα σε λαούς της Μεσογείου που τον χρησιμοποιούσαν για τη κατασκευή δοχείων και άλλων αντικειμένων. Συμπεριλαμβάνεται στα επτά αρχαιότερα μέταλλα, οι δε αλχημιστές πίστευαν πως ο μόλυβδος είναι το αρχαιότερο. Το σύμβολό του προέρχεται από τη λατινική λέξη plumbum. Το όνομα προέρχεται προφανώς από την αρχαία ελληνική λέξη μόλυβδος, λέξη υπό την οποία συχεόταν για πολλούς αιώνες κάθε μαλακή, μαύρη ορυκτή ύλη, η οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για γραφή. Από τις χρήσεις του μόλυβδου, κυριότερη είναι η συμμετοχή του στη παραγωγή συσσωρευτών. Στη βιομηχανία χρησιμοποιείται στη κατασκευή φύλλων, κραμάτων, μπαταριών και παλαιότερα ως πολύ διαδεδομένο πρόσθετο στη βενζίνη προκειμένου να αμβλύνει τους κραδασμούς του κινητήρα. Σε αντίθεση όμως με τις πολλές εφαρμογές του, ο μόλυβδος από βιολογικής σκοπιάς αποτελεί μια εξαιρετικά απειλή για τον άνθρωπο και το περιβάλλον εξ αιτίας της τοξικότητάς του αλλά και του γεγονότος ότι μπορεί να εισχωρήσει εύκολα μέσω της τροφικής αλυσίδας στον ανθρώπινο οργανισμό όπου και συσσωρεύεται. Μερικά από τα αποτελέσματα αυτής της μακροχρόνιας δράσης του είναι η αναιμία, η διατάραξη των νεφρών, καρδιάς καθώς και νευρολογικές διαταραχές.

PFEIFFER  **VACUUM**

**100 χρόνια πρωτοπόρος
στις ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΟΥ**

**Diaphragm oil-free • Rotary vane
• Turbo-molecular • Roots**

Εγγυημένη ποιότητα σε προσιτές τιμές

- Μεγάλη ποικιλία μεγεθών και αποδόσεων
- Παρελκόμενα: Σύνδεση – Φίλτρα – Λάδια – Μετρητές κενού
- Πλήρης Τεχνική Υποστήριξη

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε.

Τηλ. 210 6748 973

e-mail: contact@analytical.gr



Στο τελευταίο βασίζεται και η θεωρία που εξηγεί την παρακμή και πτώση της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας καθώς ήταν αυτοί που χρησιμοποιούσαν σύστημα υδροδότησης από μολύβδινους σωλήνες, με αποτέλεσμα ο μολύβδος που κατέληγε έτσι στον ανθρώπινο οργανισμό να προκαλέσει αν όχι θανάτους, προσβολή στο νευρικό σύστημα.

83 Βισμούθιο, Bi

Το βισμούθιο είναι σε συνήθη θερμοκρασία (298°K) ένα λευκό μεταλλικό στερεό με χαρακτηριστική ερυθρωπή χροιά. Ως προς τις ιδιότητες μοιάζει πολύ με τον ψευδάργυρο και το μόλυβδο. Το βισμούθιο έχει το μεγαλύτερο φυσικό διαμαγνητισμό από όλα τα μέταλλα. Έχει τη μικρότερη θερμική αγωγιμότητα από όλα τα μέταλλα εκτός από τον υδράργυρο ενώ παράλληλα έχει πολύ ψηλή ηλεκτρική αντίσταση και παρουσιάζει το εντονότερο φαινόμενο Hall (αύξηση της ηλεκτρικής αντίστασης σε μαγνητικό πεδίο) από όλα τα μέταλλα. Παρόλο που οι χρήσεις του ήταν γνωστές από πολύ παλιά (ακόμα και στους αλχημιστές), μόλις το 1753 ο Claude François Geoffroy απέδειξε ότι είναι στοιχείο ξεχωριστό από τον μόλυβδο. Η ονομασία του προέρχεται από τον γερμανικό όρο Weisse Masse που σημαίνει «λευκή μάζα».

Οι χρήσεις κραμάτων και ενώσεων του βισμούθιου είναι πολλές και ποικίλες. Το οξυζηλωριούχο βισμούθιο χρησιμοποιείται συχνά ως συστατικό καθιλιπντικών. Λόγω του υψηλού τους διαμαγνητισμού, κράματα βισμούθιου-μαγγανίου χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ισχυρών μόνιμων μαγνητών. Άλλα κράματα του βισμούθιου έχουν πολύ χαμηλά σημεία τήξης, καθιστώντας τα ιδανικά για χρήση σε συσκευές πυρανίχνευσης. Παρόλο που το ίδιο το μέταλλο δεν έχει βιολογικό ρόλο, χρησιμοποιείται σε αρκετά φάρμακα. Για παράδειγμα, άλατα του βισμούθιου χορηγούνται σε περιπτώσεις γαστρεντερικών παθήσεων. Φυσίγγια κατασκευασμένα από κράματα βισμούθιου-ψευδαργύρου έχουν παρόμοιες βακτηριοκτικές ιδιότητες με τα αντίστοιχα του μολύβδου, χωρίς όμως να έχουν τις δυσμενείς οικοτοξικές επιδράσεις του τελευταίου. Έτσι, τείνουν να αντικαταστήσουν τα συνήθη φυσίγγια μολύβδου.

84 Πολώνιο, Po

Το πολώνιο είναι ένα σπάνιο και ιδιαίτερα ραδιενεργό μεταλλοειδές στοιχείο, με χημική συμπεριφορά παρόμοια του τεληουρίου και του βισμούθιου, που συνυπάρχει σε ορυκτά του ουρανίου. Ισότοπα του πολωνίου έχουν μελετηθεί για τη θέρμανση διαστημικών σκαφών. Σημαντική εφαρμογή του ραδιενεργού αυτού στοιχείου είναι η έναρξη πυρηνικών σχάσεων: Σε κράμα πολωνίου-βηρυλλίου το ^{210}Po παρέχει σωματίδια α τα οποία κατά την πρόσκρουσή τους σε άτομα βηρυλλίου αναγκάζουν τα τελευταία να απελευθερώσουν ταχέως κινούμενα νετρόνια. Έτσι ξεκινάει η αλυσιδωτή αντίδραση της πυρηνικής σχάσης. Περιορισμένη, λόγω επικινδυνότητας, εφαρμογή του ραδιενεργού πολωνίου είναι ο ιονισμός υφασμάτων σε βιομηχανική παραγωγή για την επίτευξη αντιστατικών ιδιοτήτων.

Το πολώνιο ανακαλύφθηκε από τη Marie Sklodowska-Curie και τον σύζυγό της Pierre Curie, το 1898, καθώς μελετούσαν τις

ιδιότητες ραδιενεργών μιγμάτων. Η ονομασία του στοιχείου αποδίδεται στη γενέτειρα χώρα της Marie Curie, την Πολωνία. Το πολώνιο ήταν το πρώτο στοιχείο που υπογράμμισε μια πολιτική διένεξη: Την εποχή της ανακάλυψης και ονομασίας του πολωνίου, η Πολωνία βρισκόταν υπό ρωσική, πρωσική και αυστριακή κατοχή. Με την ονομασία του στοιχείου η Marie Curie εξέφρασε την βαθιά επιθυμία ανεξαρτησίας του έθνους της. Η Πολωνία ανεξαρτητοποιήθηκε το 1918, αμέσως μετά τον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο.

Η τοξικότητα του στοιχείου είναι 5 εκατομμύρια φορές μεγαλύτερη από την αντίστοιχη του HCN. Η ραδιενεργός τοξικότητα περιορίζεται σχετικά εύκολα, καθώς τα σωματίδια α έχουν πολύ μικρό βαθμό διαπερατότητας σε υλικά, ωστόσο η χημική τοξικότητα του στοιχείου είναι παρόμοια με την του τεληουρίου. Ο θάνατος της Irene Joliot-Curie, κόρης της Marie Curie, αποδίδεται σε δηλητηρίαση από λανθασμένο χειρισμό κάψουλας ^{210}Po .

85 Άστατο, At

Το άστατο είναι το βαρύτερο από τα αλογόνα. Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα αλογόνα όμως, όλα τα ισότοπά του είναι ραδιενεργά. Το πιο σταθερό ισότοπό του είναι το ^{210}At με ημιπερίοδο ζωής μόλις 8,1 ώρες. Η ονομασία του προκύπτει από το ελληνικό «άστατος» και υπογραμμίζει αυτή του την ιδιότητα. Το άστατο συντέθηκε για πρώτη φορά το 1940 από τους D.R. Corson, K.R. MacKenzie και E. Segre στο πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας, βομβαρδίζοντας άτομα βισμούθιου με σωματίδια α .

Το άστατο, αν και ραδιενεργό, βρίσκεται στον στερεό φλοιό της γης ως προϊόν των πυρηνικών διασπάσεων άλλων ραδιενεργών στοιχείων. Μάλιστα, κατέχει τον τίτλο του σπανιότερου στοιχείου στη γη. Έχει βρεθεί ότι μόλις 28 γραμμάρια άστατου βρίσκονται στο φλοιό της γης ανά πάσα χρονική στιγμή.

Λόγω της μεγάλης του αστάθειας, δεν έχουν βρεθεί ακόμα χρήσεις του άστατου. Παρ' όλα αυτά μελέτες με φασματοσκοπία μάζας δείχνουν ότι οι χημικές του ιδιότητες μοιάζουν πολύ με αυτές του ιωδίου. Εικάζεται ότι όπως και το ιώδιο, έτσι και το άστατο θα συσσωρεύεται στο θυρεοειδή αδένα. Συνεπώς είναι πιθανό στο μέλλον τα πιο σταθερά ισότοπα του άστατου να βρουν κάποιες εφαρμογές στην πυρηνική ιατρική.

86 Ραδόνιο, Rn

Το ραδόνιο είναι ένα ραδιενεργό ευγενές αέριο, που παράγεται από τη διάσπαση του ραδίου. Ανακαλύφθηκε το 1900 από τον Friedrich Ernst Dorn. Το όνομά του προέρχεται από τη λατινική λέξη radius που ερμηνεύεται ως ακτίνα. Η κατάληξη -on πληροφορούσε ότι πρόκειται για ευγενές αέριο. Το ραδόνιο είναι το πιο βαρύ ευγενές αέριο και ένα από τα πιο βαριά αέρια. Παρουσιάζει μεγάλη τοξικότητα και αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση καρκίνου του πνεύμονα μετά το κάπνισμα. Απαντάται στα νερά ορισμένων πηγών καθώς και στις θερμές πηγές. Εκλύεται φυσικά από το έδαφος σε ορισμένες περιοχές και σε συγκεκριμένους τύπους εδαφών, κυρίως γρανιτικών. Βρίσκεται σε πολύ μικρή περιεκτικότητα στην ατμόσφαιρα της γης, ωστόσο τα υπόγεια νερά έχουν μεγαλύτερη συγκέντρωση ^{222}Rn από τα

επιφανειακά νερά, λόγω της συνεχούς παραγωγής του από το ^{226}Ra , που βρίσκεται στα πετρώματα.

Το ραδόνιο βρίσκει εφαρμογή στις υδρολογικές έρευνες, που μελετούν τη σχέση μεταξύ των υπόγειων νερών, των πηγών και των ποταμών. Όταν η συγκέντρωση του ραδονίου είναι πιο υψηλή σε ένα ποτάμι ή σε μια πηγή αποτελεί καλό δείκτη ότι υπάρχουν τοπικά υπόγεια νερά. Το ραδόνιο έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για την καταστολή της ανάπτυξης των καρκινικών όγκων γιατί η ακτινοβολία που εκπέμπει, καταστρέφει τα καρκινικά κύτταρα χωρίς ωστόσο να επηρεάζει τα γειτονικά υγιή κύτταρα καθώς ο χρόνος ημιζωής του είναι πολύ μικρός.

87 Φράγκιο, Fr

Έχει 34 ισότοπα και 11 μετασταθείς καταστάσεις. Σταθερότερο ισότοπό του είναι το ^{223}Fr , με ημιζωή 22 λεπτά. Λόγω της μεγάλης του αστάθειας έχει υπολογιστεί ότι κάθε στιγμή στον στερέο φλοιό της Γης υπάρχουν μόλις 340 έως 550 γραμμάρια φραγκίου.

Το φράγκιο υπάρχει σε μικρά ποσά στα ορυκτά του ουρανού και του θορίου. Είναι πολύ ραδιενεργό και παρουσιάζει την μικρότερη ηλεκτρονική συγγένεια και ηλεκτραρνητικότητα από όλα τα στοιχεία.

Η ανακάλυψή του έγινε το 1939 από την Marguerite Perey του Ινστιτούτου Curie στο Παρίσι και πήρε το όνομά του προς τιμήν της Γαλλίας (France).

88 Ράδιο, Ra

Το ράδιο ανήκει στην ομάδα των αλκαλικών γαιών του Περιοδικού Πίνακα. Πρόκειται για εξαιρετικά ραδιενεργό στοιχείο με πολλά ισότοπα, το οποίο σε μεταλλική μορφή είναι λευκό, σύντομα όμως σε επαφή με τον αέρα μετατρέπεται σε μαύρο λόγω οξειδώσεώς του. Το ράδιο είναι περίπου ένα εκατομμύριο φορές πιο ραδιενεργό σε σχέση με την ίδια μάζα ουρανού. Βρίσκεται στα ορυκτά του ουρανού, αφού αποτελεί προϊόν ραδιενεργού διάσπασής του. Το σταθερότερο ισότοπο του ραδίου (^{226}Ra) έχει χρόνο ημιζωής 1.602 χρόνια και διασπάται προς το αέριο ραδόνιο.

Το ράδιο εφαρμόστηκε σε φωσφορίζοντα χρώματα μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του '50. Απαγορεύτηκε λόγω σύνδεσής του με θανάτους εργατών που χρησιμοποιούσαν ραδιούχα χρώματα. Σε μια περίπτωση, περισσότεροι από 100 εργάτες βρήκαν το θάνατο από ραδιενεργό δηλητηρίαση, όταν χρησιμοποιώντας τα χείλη τους έδιναν το επιθυμητό σχήμα στα πινέλα με τα οποία

χρωμάτιζαν τα φωσφορίζοντα σημεία πηλακών ρολογιών. Πρόσφατα το ράδιο άρχισε να χρησιμοποιείται στη θεραπεία του καρκίνου των οστών, λόγω της χημικής συγγενείας του με το ασβέστιο.

Το ράδιο ανακαλύφθηκε από τη Marie Sklodowska-Curie και τον σύζυγό της Pierre Curie, το 1898, καθώς μελετούσαν τις ιδιότητες ραδιενεργών μιγμάτων. Η μεταλλική μορφή του ραδίου απομονώθηκε το 1902, κατόπιν ηλεκτρόλυσης του χλωριούχου άλατός του. Ονομάστηκε ράδιο από τη λατινική λέξη «radius», δηλαδή ακτίνα.

89 Ακτίσιο, Ac

Έχουν βρεθεί 36 ραδιοϊσότοπα του ακτινίου, με σταθερότερα τα ^{227}Ac με ημιζωή 21,772 χρόνια, ^{225}Ac με ημιζωή 10,0 μέρες και ^{226}Ac με ημιζωή 29,37 ώρες.

Το ακτίσιο βρίσκεται σε ίχνη στα ορυκτά του ουρανού ως ^{227}Ac , που είναι εκπομπός σωματιδίων α και β. Είναι 150 φορές πιο ραδιενεργό από το ράδιο και χρησιμοποιείται ως πηγή νετρονίων. Εξαιτίας της υψηλής ραδιενέργειάς του, λάμπει στο σκοτάδι με μια απαλή μπλε λάμψη.

Το ακτίσιο ανακαλύφθηκε για πρώτη φορά το 1899 από τον André-Louis Debierne και ξανά το 1902 από τον Friedrich Oskar Giesel. Το όνομά του προέρχεται από την ελληνική λέξη «ακτίς».

90 Θόριο, Th

Το θόριο ανακαλύφθηκε το 1828 από τον Σουηδό χημικό Jöns Jacob Berzelius. Η ονομασία του προέρχεται από τον Thor, το Νορβηγό θεό του κεραυνού. Πρόκειται για ένα ελαφρώς ραδιενεργό μέταλλο, που θεωρείται εναλλακτικό πυρηνικό καύσιμο του ουρανού. Απαντάται σε μικρά ποσά στα περισσότερα πετρώματα αλλά είναι τρεις φορές πιο άφθονο από το ουράνιο. Το διοξείδιο του θορίου (ThO_2) έχει πολύ υψηλό σημείο τήξεως (3300°C).

Το θόριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο για τους πυρηνικούς αντιδραστήρες. Επειδή βρίσκεται στη φύση σε πολύ μεγαλύτερη αφθονία από το ουράνιο μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της πυρηνικής ενέργειας στον πλανήτη για χιλιάδες χρόνια. Η Τουρκία, η Αυστραλία και η Ινδία, ειδικά, έχουν μεγάλα αποθέματα θορίου.

Το οξείδιο του θορίου χρησιμοποιείται στην παρασκευή γυαλιών με μεγάλο δείκτη διάθλασης και χαμηλή διασπορά, τα οποία βρίσκουν εφαρμογή σε φακούς υψηλής ποιότητας για εικονοληπτικές μηχανές και επιστημονικά όργανα.

Η εταιρεία MALVA A.E. αναζητεί επιστημονικούς συνεργάτες στο τμήμα Πωλήσεων και Τεχνικής Υποστήριξης Πελατών σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Οι υποψήφιοι θα πρέπει να διαθέτουν απαραίτητα πτυχίο ανώτερης ή ανώτατης σχολής σε τομέα Χημικής ή συναφούς επιστήμης τεχνολογίας εξοπλισμού εργαστηρίων, να είναι άρτια καταρτισμένοι σε αναλυτικές ή συναφείς τεχνικές και να διαθέτουν εμπειρία στον εργαστηριακό χώρο. Άλλα ζητούμενα προσόντα: γνώση Αγγλικής γλώσσας, δίπλωμα οδήγησης, διαθεσιμότητα για ταξίδια σε εσωτερικό και εξωτερικό. Το ιδιαίτερα ελκυστικό πακέτο παροχών περιλαμβάνει προσωπικό αυτοκίνητο, κινητό τηλέφωνο, αμοιβές εκτός έδρας, bonus, προσωπική ασφάλιση.

Οι ενδιαφερόμενοι παρακαλούνται να αποστείλουν το βιογραφικό τους μαζί με συνοδευτική επιστολή (cover letter) στο info@malva.gr ή με φαξ στο 210-8001424 και υπόψη Διευθύνοντος Συμβούλου.



Συνέντευξη της κ. Μαίρης Σωφρονά, πρώην Βοηθού Έκδοσης του περιοδικού Χημικά Χρονικά

Τέλος Μάη του 1959.

Μια νεαρή κοπέλα, ξεκινάει από την Καλαμάτα με εφόδια το απολυτήριο του Γυμνασίου και σχετικά καλή γνώση της Αγγλικής και Γαλλικής γλώσσας.

Ανεβαίνει τα σκαλιά ενός παιλαιού, αθλητή αρχοντικού κτιρίου στην οδό Κάνιγγος 10. Εκεί στεγάζεται η Ε.Ε.Χ. και η κοπέλα αυτή καλείται να υπηρετήσει την Συντακτική Επιτροπή των Χημικών Χρονικών. Η κοπέλα αυτή είμαι εγώ, η τότε δ. Σωφρονά και εκείνος που με «έφερε» στο χώρο αυτό ήταν ο κ. Αινείας Βασιλειάδης.

Αγάπησα το χώρο και τον κόσμο που γνώρισα εκεί και έκανα ότι μπορούσα, με τις δυνατότητες που είχα τότε, για να ανταποκριθώ στις υποχρεώσεις μου. Εργάστηκα εκεί για 18 περίπου χρόνια. Τώρα, ύστερα από 30 περίπου χρόνια, καλούμαι να ανατρέξω στο παρελθόν και να μεταφέρω αναμνήσεις, που για μένα βέβαια έχουν αξία, δεν ξέρω όμως τι απήχηση μπορούν να έχουν στους νεώτερους.

Οικονομικά των Χημικών Χρονικών

Τα οικονομικά της Ε.Ε.Χ., και κατά συνέπεια των Χημικών Χρονικών, δεν νομίζω ότι ήταν και τόσο ανθηρά. Τότε τα μόνα έσοδα της Ε.Ε.Χ. ήτανε οι συνδρομές των χημικών και οι διαφημίσεις στο περιοδικό που σίγουρα οι διαφημίσεις από μόνες τους δεν ήτανε ικανές να καλύψουν τα έξοδά του. Ένα άλλο μικρό έσοδο ήταν και ο χορός των χημικών.

Δεν ξέρω πως, απερασίσθη τότε να προσληφθεί κάποιος που θα εξυπηρετούσε τα Χημικά Χρονικά. Αυτός ο «κάποιος» ήμουν εγώ. Άρχισα να εργάζομαι στην Ε.Ε.Χ., για τα Χημικά Χρονικά, τον Μάη του 1959. Το ωράριό μου ήταν λίγο μειωμένο, γιατί η Ε.Ε.Χ. δεν είχε ίσως την δυνατότητα τότε να ανταποκριθεί πλήρως και να σκώσει τον οικονομικό φόρτο ενός νέου υπαλλήλου. Έτσι βρέθηκα εγώ και δέχτηκα να εργαστώ με 800 δρχ. το μήνα και χωρίς ασφάλιση παρακαλώ! Αυτό είναι και το παράπονό μου, γιατί εργάστηκα 5,5 χρόνια χωρίς ασφάλιση και αυτό το βρήκα μπροστά μου και δυστυχώς το πλήρωσα πολύ ακριβά. Τότε θεωρούσα αδιανόητο να κοντραριστώ με την Διοίκηση και περιμένα την ώρα που από μόνη της πήρε την απόφαση να τακτοποιήσει την εκκρεμότητα. Κατά τα άλλα, αγάπησα τον χώρο, εκτίμησα τους ανθρώπους που συνεργάστηκα και κοιτάζοντας πίσω, βλέπω ένα ωραίο κομμάτι της ζωής μου.

Συνιακτική Επιτροπή και περιεχόμενα του περιοδικού

Τα Χημικά Χρονικά εκδίδοντο μηνιαίως ως «επίσημο επιστημονικό, επαγγελματικό και ειδησεογραφικό όργανο της Ε.Ε.Χ.» ως ανεξάρτητο και εις την πρώτη σελίδα του Περιοδικού.

Τα μέλη της Συντακτικής Επιτροπής της εποχής εκείνης (1959), κατά μεγάλη πλειοψηφία, ήτανε από το Πανεπιστήμιο Αθηνών και βασικά έδρευαν στο Χημείο της οδού Σόλωνος 104, όπως:

1. Θ. Γιαννακόπουλος, Διευθυντής Συντάξεως

2. Π. Σακελλαρίδης, Γραμματέας

Μέλη: Αινείας Βασιλειάδης, Δ. Γαλανός, Ειρήνη Δηλιάρη, Κ. Πολυδωρόπουλος, Γ. Σκάλλος (Πολυτεχνείο)

Υπήρχαν και άλλα μέλη, που κάλυπταν άλλους τομείς του Χημικού κόσμου.

Η επιτροπή ήταν δεκαπενταμελής. Η σύνθεση της Συντακτικής Επιτροπής ήταν λίγο-πολύ η ίδια, με μικρές αλλαγές μέχρι το 1967, οπότε άλλαξε ριζικά. Κατά την διάρκεια της επταετίας η επιτροπή ήταν 5μελής έως και επταμελής.

Στο πρώτο μέρος του περιοδικού εδημοσιεύοντο κατά το καταστατικό, πρωτότυπες εργασίες, επιστημονικά και τεχνικά άρθρα καθώς και περιλήψεις εκ του επιστημονικού τύπου και επιστημονικά και τεχνικά νέα.

Στο δεύτερο μέρος του περιοδικού εδημοσιεύοντο άρθρα τεχνικο-οικονομικού περιεχομένου καθώς και ειδήσεις που αφορούσαν στον κλάδο.

Εξευηλιίζοντας το περιοδικό του Ιανουαρίου 1960 βρήκα κάτι σχετικό με τον έρανο για την στέγη του Χημικού και κατάλογο με τα ονόματα των Χημικών και το ποσόν της εισφοράς τους. Αισθάνομαι την ανάγκη να αναφερθώ και στο θέμα αυτό γιατί νομίζω ότι δεν πρέπει να ξεχνάμε τη συμβολή του καθηγητή Τρύφωνα Καραντάση στην απόκτηση της στέγης των Χημικών.

Χωρισμός του Περιοδικού σε Γενική και Επιστημονική Έκδοση

Το 1972 έγινε ο χωρισμός του Περιοδικού σε Γενική και Επιστημονική έκδοση. Στην Επιστημονική έκδοση εδόθη το όνομα Νέα Σειρά. Στη Νέα Σειρά εδημοσιεύοντο πρωτότυπες εργασίες στην Ελληνική και αν θυμάμαι καλά, σε τέσσερις ξένες γλώσσες, όπως: Αγγλική, Γαλλική, Ιταλική και Γερμανική.

Για την Νέα Σειρά υπήρχε μια συνδρομή, για όσους βεβαίως ενδιαφέροντο για αυτήν, ενώ η Γενική Έκδοση εστειλλετο σε όλα τα μέλη της Ε.Ε.Χ. χωρίς ιδιαίτερη επιβάρυνση, όπως εξάλλου εστειλλετο το περιοδικό και πριν το διαχωρισμό.

Ο αριθμός των τευχών της Νέας Σειράς ήταν πολύ μικρότερος της Γενικής, γιατί όπως φαίνεται, η έρευνα δεν ενδιέφερε όλα τα μέλη της Ε.Ε.Χ.

Τα Χημικά Χρονικά εκδίδοντο τότε σε 2.000 –προοδευτικά έφθασαν τις 3.000 αντίτυπα–, ενώ η νέα σειρά, αν θυμάμαι καλά, έβγαине μόνο σε 600 περίπου αντίτυπα. Η Γενική Έκδοση ήταν το μηνιαίο περιοδικό της Ε.Ε.Χ., ενώ η Νέα Σειρά, αν θυμάμαι καλά, έβγαине κάθε τρεις μήνες.

Τυπογραφείο

Το τυπογραφείο της εποχής εκείνης ήταν τελείως διαφορετικό από ότι ξέρουμε σήμερα. Γινόταν με στοιχειοθεσία, γράμμα-γράμμα έβγαინαν τα πρώτα δοκίμια, τα οποία εμείς δεν βλέπαμε

αλλά υπήρχε ο «διορθωτής» του τυπογραφείου, ο οποίος έκανε τις πρώτες διορθώσεις. Εν συνεχεία εγίνοντο οι αλλαγές και σε εμάς έφθαναν τα δεύτερα δοκίμια πιο καθαρά. Εμείς διαβάζαμε τα κείμενα, κάναμε τις απαιτούμενες διορθώσεις για να δώσουμε το «τυπωθείτω». Τις εργασίες τις στέλναμε στους συγγραφείς για να δώσουν αυτοί το «τυπωθείτω».

Εδώ θα πρέπει να αναφέρω ότι ο διορθωτής έκανε κάτι παραπάνω από το να διορθώνει τα τυπογραφικά λάθη. Διόρθωνε και τα συντακτικά λάθη, όταν αυτό εκρίνετο αναγκαίο.

Νομίζω ότι εδώ θα πρέπει να αναφερθώ εν ολίγοις και στο θέμα της γλώσσας. Οι εργασίες και όλα τα κείμενα ήταν γραμμένα στην καθαρεύουσα ή αυτό που θα λέγαμε στην «καθομιλουμένη».

Ξεφυλλίζοντας τα Χημικά Χρονικά της εποχής εκείνης βρήκα κείμενα που με έκαναν να νοσταλγίσω άλλες εποχές, γιατί ήμουν και εγώ μία από όλους αυτούς που είχαν μάθει να εκφράζονται μέσα από άλλη γλώσσα, δηλαδή την καθαρεύουσα.

Όταν η «δημοτική» άρχισε να μπαίνει στη ζωή μας νομίζω ότι μας βρήκε απροετοίμαστους και τα κείμενα που έφθαναν στα χέρια μας ήταν τόσο κακογραμμένα που κάθε άλλο παρά τιμούσαν το περιοδικό και τον κλάδο. Σε εκείνα τα κείμενα έβαζε το χέρι του και ο διορθωτής του τυπογραφείου, ο οποίος ήταν κατ'επάγγελμα φιλόλογος, για να τα ευπρεπίσει. Σε ένα από τα πρόσφατα τεύχη των Χημικών Χρονικών είδα να γίνεται λόγος για λογοκρισία. Η κρίση δεν είναι απαραίτητα λογοκρισία, είναι όμως πολλές φορές απαραίτητη για να κρατηθεί το περιοδικό στο επίπεδο που του αξίζει. Οι εργασίες που δημοσιεύοντο τότε στα Χημικά Χρονικά περνούσαν πάντα από την διαδικασία της κρίσης. Ξεφυλλίζοντας και πάλι τα Χημικά Χρονικά της εποχής εκείνης βρήκα επιστολή της Συντακτικής Επιτροπής προς τον συγγραφέα εργασίας δια της οποίας του εγγίνετο γνωστόν ότι η εργασία του δεν μπορεί να δημοσιευθεί στο περιοδικό. Υπήρχε και η σχετική απάντηση του συγγραφέα.

Προσωπικά ήυπάμαι για τον τρόπο που χειρίζομαι τον γραπτό λόγο, γιατί η καθαρεύουσα, την οποία γνώριζα, ανήκει πια στο παρελθόν, αλλά και ποτέ δεν εξοικειώθηκα με την δημοτική, γιατί η ζωή τα έφερε έτσι που να μην γράφω πια... στην ελληνική.

Τα Χημικά Χρονικά τότε και τώρα

Μου εζητήθη να κάνω σύγκριση του τότε περιοδικού με το σημερινό και να αναφερθώ στην απήχηση που είχε τότε και σήμερα το περιοδικό στον χημικό κόσμο. Αυτό μου είναι δύσκολο γιατί δεν γνωρίζω τίποτε από τα σημερινά δρώμενα και δεν μπορώ να έχω άποψη για το περιεχόμενο του περιοδικού, έστω και αν προσπαθήσω να διαβάσω 2-3 τεύχη. Το μόνο που παρατήρησα είναι ότι τα περιεχόμενα του τόμου δεν ακολουθούν τις παραδεδομένες αρχές που όλοι γνωρίζουμε. Στην εποχή που αναφέρομαι εγώ κάναμε πολύ αναλυτικό πίνακα περιεχομένων. Στην αρχή ανέλαβε ο κ. Σκάλλος, ο οποίος ήταν μέλος της Συντακτικής Επιτροπής, με εμένα βοηθό. Όταν εγώ εξοικειώθηκα με το θέμα το ανέλαβε εξολοκλήρου.

Ένα άλλο θέμα που θέλω να αναφερθώ είναι στο εξώφυλλο του περιοδικού. Θα προτιμούσα το περιοδικό να είχε «ταυτότητα». Δηλαδή πάντα την ίδια εμφάνιση, να προβάλλεται πάντα ο τίτλος «Χημικά Χρονικά» και η φωτογραφία να έχει κάποια σχέση με την Χημεία.

Τρύφων Καραντάσης, Πρόεδρος της Ε.Ε.Χ.

Πολλοί χημικοί έχουν υπηρετήσει την Ε.Ε.Χ. από τη θέση του Προέδρου. Πιστεύω ότι όλοι έκαναν ό,τι μπορούσαν για τον κλάδο, ανάλογα πάντα με τον χρόνο, τις ανάγκες του κλάδου και τις δυνατότητες που τους παρήχοντο.

Θέλω όμως να σταθώ στην τότε παρουσία του καθηγητή Τρύφωνα Καραντάση, ως προέδρου της Ε.Ε.Χ. στον οποίο ο χημικός κόσμος πιστεύω ότι οφείλει ένα μεγάλο ευχαριστώ γιατί έπαιξε ένα σπουδαίο ρόλο στο να αποκτήσει ο χημικός το σπίτι του!

Αυτό το σπίτι είναι ο 6ος όροφος της οδού Κάνιγγος 27 που όλοι γνωρίζουμε σήμερα. Ο τότε πρόεδρος της Ε.Ε.Χ., Τρ. Καραντάσης είχε κάνει το όνειρο της στέγης του χημικού σκοπό της ζωής του. Τον είχα ακούσει πολλές φορές τότε να μιλάει με τους χημικούς και να τους ζητάει να προσφέρουν τον «οβολό τους». Τελικά τα κατάφερε! Με τις οικονομίες που διέθετε τότε η Ε.Ε.Χ., ένα δάνειο, και τον «έρανο υπέρ της στέγης του χημικού» ο χημικός κόσμος απέκτησε την στέγη του!

Εγώ βρέθηκα εκεί και έβαλα το χέρι μου στην μεταφορά που έγινε από την Κάνιγγος 10 στην Κάνιγγος 27. Οι αναμνήσεις δεν σβήνουν! Με αυτά τα λίγα λόγια θέλω να θυμίσω στους παλιούς και να γνωρίσω στους νέους ότι ο Τρύφων Καραντάσης έπαιξε μεγάλο ρόλο στην απόκτηση της στέγης και ότι ο Χημικός κόσμος πρέπει να βρει κάποιον τρόπο να του πει το μεγάλο «ευχαριστώ».

Εδώ ίσως θα πρέπει να προσθέσω ότι εγώ ήμουν από τους ελάχιστους που τον είδε στο νοσοκομείο πριν πάρει τον μεγάλο δρόμο χωρίς επιστροφή. Κάποια παράξενη δύναμη έσπρωξε τα βήματά μου, βρέθηκα στο νοσοκομείο και του είπα το τελευταίο αντίο!

Ένας άλλος πρόεδρος που πραγματικά εργάστηκε για την Ε.Ε.Χ. ήταν ο κ. Κανδήλης. Παρόλο που το όνομά του συνδέεται με μια εποχή που όλοι μας δεν θέλουμε να θυμόμαστε, δεν μπορούμε να αγνοήσουμε ότι ο κ. Κανδήλης πραγματικά εργάστηκε για τον κλάδο. Ερχόταν στα γραφεία καθημερινά, πρωί και απόγευμα, σε κανονικό ωράριο σαν να ήταν ένας καθοληρωμένος και ευσυνείδητος υπάλληλος. Έγραψε πολλά για το περιοδικό και επιμελήθηκε, ή μάλλον έγραψε εξ'ολοκλήρου, το βιβλίο για τα 50 χρόνια της Ε.Ε.Χ. το οποίο δυστυχώς κατεστράφη, πριν κυκλοφορήσει!

Κάπου εδώ θα κλείσω το παράθυρο προς τις αναμνήσεις. Αναμνήσεις τόσων χρόνων δεν χωράνε σε μια σελίδα χαρτί, προσπάθησα μόνο, με λίγα λόγια, να σας μεταφέρω για λίγο στα χρόνια εκείνα και να αναφερθώ σε θέματα που αφορούσαν στο περιοδικό και που θα μπορούσαν ίσως να ενδιαφέρουν κάποιους.

Τα Χημικά Χρονικά έκλεισαν 70 χρόνια ζωής, εύχομαι να τα εκατοστήσουν! Επειδή όμως τα «εκατό» είναι σχετικά πολύ κοντά μας ας ελπίσουμε ότι, η επόμενη γενιά, όταν θα γιορτάζει την εκατοστή επέτειο των Χημικών Χρονικών θα τους ευχηθεί να συνεχίσουν την πορεία τους για τα επόμενα 100 χρόνια!

Όσον αφορά εμένα είμαι πραγματικά πολύ συγκινημένη για την τιμή που μου κάνατε να βρεθώ και πάλι μαζί σας, ύστερα από τόσα χρόνια, για να γιορτάσουμε μαζί την 70η επέτειο των Χημικών Χρονικών.

Ευχαριστώ

Μ. Σωφρονά

Δακτυλογράφηση: Μαρία Καλλιάνη, Γραμματεία Ε.Ε.Χ.



Πίνακας περιεχομένων «Χημικών Χρονικών» έτους 2006

Τεύχος 1ο

Επιστημονικά άρθρα

- Παρουσίαση βιβλίου «Ιστορία της Χημείας» του Ιωάννη Αλεξανδρίδη, Α. Βαλαβάνη, Α. Βάρβογλη, σελ. 27-31
- Εφαρμογές αμυλολυτικών ενζύμων (Μέρος II), Α. Μπεκατώρου, Μ. Κανελλάκη, Κ. Ψαριανός, σελ. 32-34

Θέματα γενικού ενδιαφέροντος

- Οι αποφάσεις της 4ης Συνόδου της 6ης ΣτΑ, σελ. 6-8
- Κοινό Δελτίο Τύπου Ένωσης Ελλήνων Χημικών και Ανώτατης Διοίκησης Ενώσεων Δημοσίων Υπαλλήλων, σελ. 10-12
- Η Ένωση Ελλήνων Χημικών καταγγέλλει, σελ. 13
- Βασικά μέτρα ασφαλείας εναποθήκευσης χημικών ουσιών και φιαλών αερίων, σελ. 14-16
- Διεθνές Συνέδριο των Χημικών Ενώσεων των χωρών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης για το νερό, σελ. 16-17
- Συνάντηση του Υπουργού Ανάπτυξης με την Ε.Φ.Ε.Χ., σελ. 17
- Ομιλία της κ. Άννας Διαμαντοπούλου στο Διεθνές Συνέδριο AQUA, σελ. 18-19
- Αρσενικό και πόσιμο νερό / Η μεταφορά πρωτονίων σε ηλεκτροχημικά στοιχεία, Φ. Μακρυπούλιας, σελ. 20
- Χημειοδρόμιο, Α. Πέτρου, σελ. 21
- Χημικά Στοιχεία, Α. Γιάννη, Φ. Μακρυπούλιας, Γ. Μίχας, σελ. 22-23
- Γιατί τα moles κάνουν τη Χημεία το πιο μυστικό μάθημα της Β'βάθμιας Εκπαίδευσης, Θαν. Σωτηρόπουλος, σελ. 24-25
- Από τα μυστικά σύμβολα της αλχημείας στο σύγχρονο μοντέλο επικοινωνίας της Χημείας, Απ. Σταφύλης, σελ. 26
- Βιβλιοπαρουσίαση: Τα Οργανικά Υλικά στην Τέχνη και την Αρχαιολογία / Τόμος Α' Έλθης Ιωακείμωγλου, Θεοδώρα Καλογεροπούλου, σελ. 35
- Συνέντευξη του κ. Δ. Βάτση, καθ. Τ.Ε.Ι. Αθηνών, σελ. 36-37
- Αντιλήψεις, στρατηγικοί στόχοι και επιδιώξεις για την τετραετία 2005-2009: Π.Α.Σ.Κ. Χημικών, σελ. 38-39
- Επιστολή-Χαιρετισμός (κοπή πίτας) της Προέδρου της ΟΓΕ, κ. Καλλιόπης Μπουντούρογλου, σελ. 39
- Οδηγίες προς τους συγγραφείς, σελ. 41, 42

Τεύχος 2ο

Θέματα γενικού ενδιαφέροντος

- Αντιλήψεις, Στρατηγικοί Στόχοι και Επιδιώξεις για την τετραετία 2005-2009 Π.Α.Σ.Κ.-Χημικών, σελ. 31-35
- Η ομιλία του Προέδρου της Ε.Ε.Χ. Δρ Γ. Δημόπουλου στην κοπή της πρωτοχρονιάτικης πίτας – βράβευση των διακριθέντων μαθητών στον 19ο Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας και στην 37η Ολυμπιάδα Χημείας, σελ. 4-5
- Έκτακτη Συνέλευση των Αντιπροσώπων (ΣτΑ) της Ε.Ε.Χ. Ομιλία κ. Ανδρέα Παπαγεωργίου, σελ. 11-18
- Τα παράγωγα της αρτεμισίνης προσφέρουν ελπίδα στη θεραπεία της ελονοσίας, Γιώργος Αθανασέλης, σελ. 19
- Χημικά Στοιχεία, Α. Δέτσι, Φ. Μακρυπούλιας, Γ. Μίχας, Μ. Ρούλια, σελ. 20-21
- Στη μνήμη του προέδρου της Οργανωτικής Επιτροπής της 35ης Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας Ανδρέα Θ. Τσατσά, σελ. 22-23
- Ο Αναστάσιος Χρηστομάνος και το σχολικό του βιβλίο «Στοιχεία Χημείας», Α. Μαυρόπουλος και Α. Βάρβογλη, σελ. 24-30
- Η χρυσή τομή στη λήψη αποφάσεων / Φιλοσοφική προσέγγιση στη σύγκλιση απόψεων Γεώργιου-Μάρκου Γαδ, Παν. Χαμακιώτης, σελ. 36
- «Τεχνολογικό και Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου», Συνέντευξη κ. Κωνσταντίνου Παναγόπουλου, Γενικού Διευθυντή του Τεχνολογικού Πολιτιστικού Πάρκου Λαυρίου (Ε.Α.Δ.Π. Ε.Μ.Π. Α.Ε.), σελ. 37-39

Τεύχος 3ο

Επιστημονικά άρθρα

- Βρωμικά ιόντα στο νερό, Χ. Πεταλωτή, Κ. Φυτιάνος, σελ. 21-24
- Η επίδραση των ελευθέρων ριζών στη μυϊκή άσκηση, Κ. Καϊμημέρης, Κ. Σούλη, Θ. Τσακίρης, Σ. Τσακίρης, σελ. 25-28

- Από το φυτό του καπνού στον καπνό του τσιγάρου (Μέρος I), Μ. Μπέτσιου, Ρ. Τζήμου-Τσιτουρίδου, σελ. 29-33
- Μεταλλικά σύμπλοκα ως συνθετικές υδρολάσες (Μέρος I), Ι. Ιακωβίδης, Α. Παπαδόπουλος, σελ. 35-38

Θέματα γενικού ενδιαφέροντος

- 2ο Διεθνές Συνέδριο της Ε.Ε.Δ.Σ.Α. «Απόβλητα ώρα μηδέν», Στέφανος Κώνστας, Πρόεδρος Ε.Ε.Δ.Σ.Α., σελ. 4-5
- Απολογισμός ημερίδας με θέμα «Το νέο Διαθεματικό Πλαίσιο Σπουδών για τις Φυσικές Επιστήμες στο Σχολείο», σελ. 5-6
- Δελτίο Τύπου / ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ/ Hellas Lab / National Member of EuroLab, σελ. 7
- Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή για Δήμο Χίου, σελ. 8
- Εκδήλωση για την Ημέρα Χημείας στο Α.Π.Θ. / Ημερίδα αφιερωμένη σε αποχωρήσαντες καθηγητές του Τμήματος Χημείας του Α.Π.Θ. / Πανελλήνια Ημέρα Χημείας, σελ. 9
- Χημειοδρόμιο, Α. Πέτρου, σελ. 11
- Χημικά Στοιχεία, Ι. Αραμπατζής, Α. Γιάννη, Α. Δέτσι, Γ. Μίχας, Μ. Ρούλια, σελ. 12-13
- Διδασκαλία της Χημείας βασισμένη σε ερωτήματα της καθημερινής ζωής, Μ. Μαυρόπουλος, σελ. 14-16
- «Χημείας Επιτομή» Υπό Πέτρου Αυγούστου Αδύτου / Ένα πρώιμο βιβλίο Χημείας, Γ. Γκέκας, Αναστ. Βάρβογλης, σελ. 17-20
- Βιβλιοπαρουσίαση: 1. Φυσικές Μέθοδοι Ανάλυσης: Φασματομετρικές Μέθοδοι, Μαρία Όξενκιουν-Πετροπούλου, σελ. 39 / 2. Αρχές και Εφαρμογές Φασματοσκοπίας NMR στην: Ιατρική, Φαρμακευτική Χημεία, Βιοχημεία, Χημεία Τροφίμων και Ποτών, σελ. 40
- Συνέντευξη κ. Θάνου Χριστοδούλου, Φοιτητή της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 41

Τεύχος 4ο

Επιστημονικά άρθρα

- Από το φυτό του καπνού στον καπνό του τσιγάρου (Μέρος II), Μ. Μπέτσιου, Ρ. Τζήμου-Τσιτουρίδου, σελ. 33-35
- Μεταλλικά σύμπλοκα ως συνθετικές υδρολάσες (Μέρος II), Ι. Ιακωβίδης, Α. Παπαδόπουλος, σελ. 36-38

Θέματα γενικού ενδιαφέροντος

- «Η εξάρτηση και η ασφάλεια εφοδιασμού της Ελλάδας στους τομείς του πετρελαίου και του φυσικού αερίου», Σπύρος Παλαιογιάννη, σελ. 4-5
- Έκθεση SYSKEVASIA 2006, Χαιρετισμός του Προέδρου της Ένωσης Ελλήνων Χημικών Δρ Γ. Δημόπουλου / Δελτίο Τύπου-SYSKEVASIA 2006, σελ. 5-6
- Ενώσεις... «κόλλη» των πρωτεϊνών / Τοξικές ουσίες στο περιβάλλον/ Θηλασμός και προστασία από το διαβήτη τύπου II / Πρωτεΐνες παράγοντες-κλειδιά στον τερματισμό της εξάπλωσης των καρκινικών κυττάρων, Αθανασέλης Γ., Α. Γιάννη, Φ. Μακρυπούλιας, σελ. 7-8
- ΧΗΜΕΙΟΔΡΟΜΙΟ: Φ. Μακρυπούλιας, Α. Πέτρου, σελ. 9
- ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ: Ι. Αραμπατζής, Α. Γιάννη, Α. Δέτσι, Φ. Μακρυπούλιας, Γ. Μίχας, Μ. Ρούλια, σελ. 10-11
- Απόσπασμα των Πρακτικών της 2ης Συνόδου της 6ης ΣτΑ στη Λειβαδιά την Κυριακή 27-6-2004, σελ. 12-23
- Η Εναλλακτική πρόταση για τους πανεπιστημιακούς τίτλους σπουδών της Ελλάδας στις διαμορφούμενες εξελίξεις της Ε.Ε. Δρ Μ. Χάληρης, σελ. 24-25
- Εισήγηση του καθ. Δημήτρη Κεσίσογλου (5ης Συνόδου της 6ης ΣτΑ, 18-19/3/06), σελ. 25-26
- Τοποθέτηση κ. Γαμβρού (5ης Συνόδου της 6ης ΣτΑ, 18-19/3/06), σελ. 27
- Τοποθέτηση του Α. Χρίστου, σελ. 27-29
- Τοποθέτηση κ. Π. Μπότση (5ης Συνόδου της 6ης ΣτΑ, 18-19/3/06), σελ. 29-30
- Ενιαίος Κύκλος Πανεπιστημιακών Σπουδών, Α.Γ. Ανδρέοπουλος, σελ. 31-32
- Συνέντευξη του Α.Γ. Ανδρέοπουλου, σελ. 39-40
- Επιστολή Α. Λυμπερόπουλου και απάντηση Α. Πέτρου και Σ. Κάκαρη, σελ. 41 / Νεκρολογία Κώστα Μπέζα / Οργάνωση Ημερίδας με τίτλο «ΕΟΦ – Προκλήσεις και Προοπτικές», σελ. 42
- Ελληνικό Δίκτυο Πράσινης Χημείας, σελ. 43-44

Τεύχος 5ο

Επιστημονικά άρθρα

- Μία μικρομέθοδος κινητικής μελέτης καταλυτικής αντίδρασης με χρήση του συστήματος MULTLOG-DBLAB και διδακτική εφαρμογή της στα λύκεια, Χατζηϊωαννίδης, Θ. Φιλιππάκης, σελ. 23-28
- Η μεταλλουργική δραστηριότητα στην Αρχαία Ελλάδα. Πυρομεταλλουργική κατεργασία του μεταλλεύματος, Παπασταματάκη Α., σελ. 29-34.
- Προσδιορισμός του μέθυλο-τριτοταγή βουτυλαιθέρα (MTBE) στην ατμόσφαιρα των Αθηνών, Β.Μ. Σακελλάρου, Ε.Β. Μπακέα, Π.Α. Σίσκος, σελ. 35-38
- Ημέρα κατά του καπνίσματος 2006: Μια ακόμη επέτειος για στατιστικές με πολλούς πρόωρους θανάτους και υψηλή νοσηρότητα, Α. Βαλαβανίδης, σελ. 39-41

Θέματα γενικού ενδιαφέροντος

- Αποφάσεις 5ης Συνόδου της 6ης ΣτΑ, σελ. 6-7
- Ενημέρωση για την υπόθεση του Αμερικάνικου Κολεγίου Ελλάδος κατά της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και του πρώην Προέδρου της κ. Ιωάννη Γαγλία / Δελτίου τύπου, σελ. 8
- Ο χαιρετισμός του Προέδρου της Ε.Ε.Χ. Δρ Γεωργίου Δημόπουλου για την παγκόσμια ημέρα περιβάλλοντος σε κοινή εκδήλωση Ε.Ε.Χ. και ΓΧΚ, σελ. 9.
- Τα εκπαιδευτικά σεμινάρια της Ελληνικής Εταιρίας Κλινικής Χημείας- Κλινικής Βιοχημείας, σελ. 10-13 / Ενημερωτική εσπερίδα «Αγωγή Υγείας & Περιβάλλοντος», σελ. 14-15 / Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων, σελ. 15-18 / Διακήρυξη των παρατάξεων / Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, σελ. 18-19.
- Κίνδυνος τοξικότητας σε εμφιαλωμένα νερά, Φ. Μακρυπούλιας, σελ. 20
- ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ: Ι. Αραμπατζής, Α. Γιάννη, Φ. Μακρυπούλιας, Γ. Μίχας, Μ. Ρούλια, σελ. 21-22.
- Συνέντευξη του κ. Α. Βάρβογλη, Καθ. Οργανικής Χημείας του Α.Π.Θ., σελ. 42-43
- ΕΧΡΟΛΙΝΚ 07 1η Διεθνή Συνδυαστική Έκθεση, σελ. 44

Τεύχος 6ο

Επιστημονικά άρθρα

- Ελληνική Εταιρεία Θερμικής Ανάλυσης (ΕΕΘΑ), Γ. Μαργωμένου-Λεωνίδου, σελ. 20-23
- Εφαρμογές των ζεοθιτών στη Χημεία, Θ. Μαυρομούστακος, Π. Ζουμπούλας, Ν. Ευμοιρίδης, Κ. Τριανταφυλλίδης, σελ. 24-26
- Εκτίμηση Κύκλου Ζωής (LCA): Περιγραφή ενός σημαντικού εργαλείου Πράσινης Χημείας, Μ. Παπανικολάου, Π. Γεμενετζής, Α. Ζουμπούλης, σελ. 27-32

Θέματα γενικού ενδιαφέροντος

- Ε.Ε.Φ. newsletter / Συνέδρια και εκδηλώσεις / Σύναψη Ελληνο-Αιγυπτιακής συμφωνίας μεταφοράς τεχνολογίας στο χώρο των βιο-επιστημών / 10ο Συνέδριο Ελληνικής Εταιρίας Λιπιδιολογίας και Αθηροσκληρώσεως, σελ. 8
- Ένταξη στο ΙΚΑ – ΕΤΕΑΜ ή συγχώνευση με το ΤΕΑΥΦΕ, Μπότσης Παναγιώτης, σελ. 9-11 / Βιωσιμότητα Ασφαλιστικών Ταμείων / Αποθεματικά Ασφαλιστικών Ταμείων περιόδου 1950-1980 / Επιστολές προς τον Ημερήσιο Τύπο, Ν. Λαγωνίκας, σελ. 12-13
- ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ: Ι. Αραμπατζής, Α. Γιάννη, Φ. Μακρυπούλιας, Γ. Μίχας, Μ. Ρούλια, σελ. 14-15
- Πολιτιστικό έγκλημα στο Παλιό Χημείο εις βάρος των θετικών Επιστημών «Αλίμονο αν δεν σεβόμαστε την ιστορία μας», Στέφανος Κώνστας, σελ. 16-19
- Συνέντευξη του κ. Δημητρίου Φ. Κεσόγιλου, Καθηγητή Χημείας στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, σελ. 33-35
- Επιστολή κ. Παν. Χαρακιώτη και απάντηση Συντακτικής Επιτροπής Χ.Χ., σελ. 36-38 / Επιστολή κ. Ν. Στυλιανού, σελ. 38 / Επιστολή κ. Ηλίας Κουρτζή, σελ. 38-39 / Επιστολή κ. Ανδρέα Κλαυδιανού, σελ. 38 / Επιστολή κ. Μ. Κουλιφρέτη, σελ. 39-40 / Επιστολή κ. Δημ. Καλδέρη, σελ. 40-41 / Επιστολή κ. Νικ. Χριστόπουλου, σελ. 41
- 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Επευθέρων Ριζών και Οξειδωτικού Στρες / 2ο Πανελλήνιο Συμπόσιο Πράσινη Χημεία και Βιώσιμη Ανάπτυξη, σελ. 42-44

Τεύχος 7ο

- Εκλογές για την ανάδειξη αιρετών μελών των κεντρικών και περιφερειακών οργάνων διοίκησης της Ε.Ε.Χ. Η Κεντρική Εφορευτική Επιτροπή, σελ. 5-6
- Αποφάσεις της 2ης Έκτακτης Συνόδου της 6ης Συνέλευσης των Αντιπροσώπων, Μ. Χάλαρης, σελ. 7-8, Αποφάσεις της 6ης Συνόδου της 6ης Συνέλευσης των Αντιπροσώπων, Μ. Χάλαρης, σελ. 8-9
- ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ της 31ης Δεκεμβρίου 2005, σελ. 10-11
- ΔΙΑΚΗΡΥΞΕΙΣ – ΨΗΦΟΔΕΛΤΙΑ:
✓ ΝΕΑ ΚΙΝΗΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ – ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ. ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ, σελ. 12-14. Ακο-

λουθούν ονόματα υποψηφίων του συνδυασμού.

- ✓ ΠΑΣΚ ΧΗΜΙΚΩΝ – ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ. ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ, σελ. 15-23. Ακολουθούν ονόματα υποψηφίων του συνδυασμού.
- ✓ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΑ ΤΗΝ ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ. Διακήρυξη, σελ. 24-26. Ακολουθούν ονόματα υποψηφίων του συνδυασμού.
- ✓ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΚΗ ΕΝΩΤΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ – ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ. Διακήρυξη, σελ. 27-31. Ακολουθούν ονόματα υποψηφίων του συνδυασμού.
- ✓ ΑΜΦΙΔΡΟΜΗ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ. Διακήρυξη, σελ. 32-34. Ακολουθούν ονόματα υποψηφίων του συνδυασμού.
- ✓ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑ. Διακήρυξη, σελ. 35. Ακολουθούν ονόματα υποψηφίων του συνδυασμού.
- ✓ ΝΕΑ ΠΝΟΗ ΧΗΜΙΚΩΝ. Διακήρυξη, σελ. 36-37. Ακολουθούν ονόματα υποψηφίων του συνδυασμού.
- ΕΚΛΟΓΕΣ ΠΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΕΧ – ΨΗΦΟΔΕΛΤΙΑ, σελ. 37-45
- ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΟΛΟΚΛΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ 2006-2007, σελ. 46-48
- ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΑΣΕΠ. Μερικές ερωτήσεις που τέθηκαν στον Διαγωνισμό Εκπαιδευτικών 2005 και οι απαντήσεις τους, σελ. 49
- 2ο Διεθνές Συνέδριο AQUA 2006, σελ. 50-51
- ΘΕΜΑΤΑ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ: Ανακοίνωση – Ενημέρωση, σελ. 52

Τεύχος 8ο

Επιστημονικά άρθρα

- Πράσινη Χημική Τεχνολογία/Μηχανική, Α. Ζουμπούλης, Γ. Τράσκας, σελ. 18-20
- Η εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στα πλαίσια των οδηγιών SEVESO, Γεώργιος Κ. Μανούρης, σελ. 21-24
- Ο ρόλος των φωσφορικών απορρυπαντικών στη ρύπανση του περιβάλλοντος, Π. Γεμετζής, Κ. Φυτιάνος, σελ. 25-30

Θέματα γενικού ενδιαφέροντος

- Χημειοδρόμο: Φ. Μακρυπούλιας, Α. Πέτρου, Α. Γιάννη, σελ. 6-7
- Χημικά Στοιχεία: Ι. Αραμπατζής, Α. Γιάννη, Φ. Μακρυπούλιας, Μ. Ρούλια, Κ. Ταμπούρης, σελ. 8-9
- Εργαστηριακή χημική εκπαίδευση – Σχεδιασμός της διδασκαλίας, Λημνίου Μαρία, Παπαδόπουλος Νίκος, σελ. 10-14
- Πριν τη Χημεία ήταν η... Αλχημεία!, Ι. Αραμπατζής, σελ. 15-17
- Επιστολή κ. Α. Λυμπερόπουλου, Επιστολή Χαρακιώτη, Επιστολή από Σύλλογο Υπαλλήλων του Γενικού Χημείου του Κράτους, σελ. 31-32
- Συνέντευξη του κ. Παύλου Ν. Δημοτάκη, καθηγητή Πυρηνικής Χημείας, Πανεπιστήμιο Πατρών 1972-1984, σελ. 33-36

Τεύχος 9ο

Επιστημονικά άρθρα

- Πρόληψη του ντόπινγκ στα σχολεία: Μύθος ή πραγματικότητα, Νέλλη Αρβανίτη, Γιάννης Ψαρέλλης, σελ. 30-34.

Θέματα γενικού ενδιαφέροντος

- Αποτελέσματα των αρχαιρεσιών της 5ης Νοεμβρίου 2006, σελ. 6-10
- Έλεγχοι Νερών, Τροφίμων, «Βιολογικών» / Επίσημοι Έλεγχοι – Αυτοέλεγχοι. Δ. Οικονομίδης, σελ. 11 / Επιμορφωτικές ημερίδες Διδακτικής της Χημείας στην Κρήτη / Ημερίδα με θέμα: «Επισήμανση Τροφίμων και Υλικών σε επαφή με Τρόφιμα – Οι απαιτήσεις της Νομοθεσίας και της Αγοράς». / Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος, σελ. 11-12.
- 35ο Συνέδριο Μηχανισμών Ανόργανων Αντιδράσεων, Α. Πέτρου, σελ. 12-13
- Ευρωπαϊκή αρχή για την ασφάλεια των τροφίμων (EFSA) (απολογισμός τετραετίας), Α. Ασπμακοπούλου, σελ. 14-15
- Ελπίδες για θεραπεία του καρκίνου του εγκεφάλου, Γ. Αθανασέλη, σελ. 16
- Χημικά Στοιχεία: Ι. Αραμπατζής, Α. Γιάννη, Φ. Μακρυπούλιας, Μ. Ρούλια, σελ. 17-18
- Η Χημεία ως Μάθημα Γενικής Παιδείας: Χημικός Αλφαριθμητισμός και Χημική Κουλτούρα για Όλους, Γ. Τσαπαρλής, σελ. 19-21 / Οξεοβασικές ισορροπίες στο ανθρώπινο σώμα, Α. Μαυρόπουλος, σελ. 22-25 / Θέματα Χημείας και συμβουλές για τις εξετάσεις του ΑΣΕΠ εκπαιδευτικών 2006, Δ. Κόρακας, σελ. 26-27
- Ο Νεύτων και η ελληνική αλχημεία, Μ. Παπαθανασίου, σελ. 28-29
- Συνέντευξη του Γ. Σειραγάκη, Επιστημονικού Υπεύθυνου του Food Allergens Laboratory, σελ. 35-36
- Επιστολές κ. Σ. Βερούτη, κ. Δ. Ριζού και κ. Τομαρά, σελ. 37 / Επιστολή κ. Ν. Χριστόπουλου, σελ. 37-39. / Επιστολή κ. Γ. Τσαπαρλή, σελ. 39 / Επιστολές κ. Α. Λυμπερόπουλου και κ. Π. Χαρακιώτη, σελ. 39



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΩΝ 2006

• 2ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, σελ. 40 / 3ο Συνέδριο Τεθωνεσιακών Χημικών της Ευρώπης, σελ. 41-43 / Αφιέρωμα στο ελληνικό παρθένο ελαιόλαδο, σελ. 43

Τεύχος 10ο

- 1936-2006: 70 χρόνια Χημικά Χρονικά, σελ. 3
- Αντιπροσωπευτικά κείμενα τευχών από το 1936 μέχρι σήμερα, σελ. 4-34

Θέματα γενικού ενδιαφέροντος

- ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ: Ι. Αραμπατζής, Α. Γιάννη, Β. Θωμά, Φ. Μακρυπούλιας, Μ. Ρούλια, Κ. Ταμπούρης, σελ. 35-39.
- Συνέντευξη της κ. Μ. Σωφρονά, σελ. 40-41
- Περιεχόμενα των τευχών του έτους 2006, σελ. 42-44

Συγγραφείς επιστημονικών άρθρων:

Αρβανίτη Ν., σελ. 30, Τεύχος 9ο
 Βαλαβάνης Α, σελ. 27-31, Τεύχος 1ο
 Βαλαβανίδης Α., σελ. 39-41, Τεύχος 5ο
 Βάρβογλης, σελ. 27-31, Τεύχος 1ο
 Γεμετζής Π., σελ. 27-32, Τεύχος 6ο, σελ. 25-30, Τεύχος 8ο
 Ευμοιρίδης Ν., σελ. 24-26, Τεύχος 6ο
 Ζουμπουλάκης Π., σελ. 24-26, Τεύχος 6ο
 Ζουμπουλής Α., σελ. 27-32, Τεύχος 6ο, σελ. 18-20, Τεύχος 8ο
 Ιακωβίδης Ι., σελ. 35-38, Τεύχος 3ο, σελ. 36-38, Τεύχος 4ο
 Καλημέρης Κ., σελ. 25-28, Τεύχος 5ο
 Κανελλάκη Κ., σελ. 32-34, Τεύχος 1ο
 Μανούρης Γ., σελ. 21-24, Τεύχος 8ο
 Μαργωμένου-Λεωνιδόπουλου Γ., σελ. 20-23, Τεύχος 6ο
 Μαυρομούστακος Θ., σελ. 24-26, Τεύχος 6ο
 Μπακάς Ε., σελ. 35-38, Τεύχος 5ο
 Μπεκατώρου Α., σελ. 32-34, Τεύχος 1ο
 Μπέτσιου Μ., σελ. 29-33, Τεύχος 3ο, Τεύχος 4ο
 Παπαδόπουλος Α., σελ. 35-38, Τεύχος 3ο, σελ. 36-38, Τεύχος 4ο
 Παπανικολάου Μ., σελ. 27-32, Τεύχος 6ο
 Παπασταμάκη Α., σελ. 29-34, Τεύχος 5ο
 Πεταλιωτή Χ., σελ. 21-24, Τεύχος 3ο
 Σακελαρίου Β.Ν., σελ. 35-38, Τεύχος 5ο
 Σίσκος Π.Α., σελ. 35-38, Τεύχος 5ο
 Σούληνη Κ., σελ. 25-28, Τεύχος 3ο
 Τζήμου-Τσιτουρίδου Ρ., σελ. 29-33, Τεύχος 3ο, σελ. 33-35, Τεύχος 4ο
 Τράσκας Γ., σελ. 18-20, Τεύχος 8ο
 Τριανταφυλλίδης Κ., σελ. 24-26, Τεύχος 6ο
 Τσακίρης Θ., σελ. 25-28, Τεύχος 3ο, σελ. 25-28, Τεύχος 3ο
 Φιλιππάκης Θ., σελ. 23-28, Τεύχος 5ο
 Φυτιάνος Κ, σελ. 21-24, Τεύχος 3ο, σελ. 25-30, Τεύχος 8ο
 Χατζιωαννίδης Κ., σελ. 23-28, Τεύχος 5ο
 Ψαρέλης Γ., σελ. 30, Τεύχος 9ο
 Ψαριανός Κ., σελ. 32-34, Τεύχος 1ο

σελ. 9-11, Τεύχος 4ο
 Θωμά Β., σελ. 35-39, Τεύχος 10ο
 Κάκαρη Σ., σελ. 39, Τεύχος 3ο, σελ. 41, Τεύχος 4ο, σελ. 38, Τεύχος 6ο
 Καλδέρης Δ., σελ. 40-41, Τεύχος 6ο
 Καλογερόπουλος Θ., σελ. 35, Τεύχος 1ο
 Καράμπαμπα Φ., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Κεοίσογλου Δ., σελ. 17-18, Τεύχος 5ο
 Κηλαυδιανός Α., σελ. 39, Τεύχος 6ο
 Κόρακας Δ., σελ. 26, Τεύχος 9ο
 Κουλιφρέτης Μ., σελ. 39-40, Τεύχος 6ο
 Κουρτζής Η., σελ. 38-39, Τεύχος 6ο
 Κώνστας Σ., σελ. 4-5, Τεύχος 3ο, σελ. 16-19, Τεύχος 6ο
 Λαγωνίκας Ν., σελ. 12-13, Τεύχος 6ο
 Ληνίου Μ., σελ. 10-14, Τεύχος 8ο
 Λυμπερόπουλος Α., σελ. 41, Τεύχος 4ο, σελ. 31, Τεύχος 8ο, σελ. 39, Τεύχος 9ο
 Μακρής Κ., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Μακρυπούλιας Φ., σελ. 20, Τεύχος 1ο, σελ. 22-23, Τεύχος 1ο, σελ. 20-21, Τεύχος 2ο, σελ. 7-8, Τεύχος 4ο, σελ. 7-8, Τεύχος 4ο, σελ. 9-11, Τεύχος 4ο, σελ. 20, Τεύχος 5ο, σελ. 21-22, Τεύχος 5ο, σελ. 14-15, Τεύχος 6ο, σελ. 38, Τεύχος 6ο, σελ. 8-9, Τεύχος 8ο, σελ. 17, Τεύχος 9ο, σελ. 35-39, Τεύχος 10ο
 Μάρκου Γ., σελ. 36, Τεύχος 2ο
 Μαυρόπουλος Α., σελ. 24-30, Τεύχος 2ο, σελ. 14-16, Τεύχος 3ο, σελ. 43, Τεύχος 3ο, σελ. 22, Τεύχος 9ο
 Μίχας Γ., σελ. 22-23, Τεύχος 1ο, σελ. 20-21, Τεύχος 2ο, σελ. 12-13, Τεύχος 3ο, σελ. 9-11, Τεύχος 4ο, σελ. 21-22, Τεύχος 5ο, σελ. 14-15, Τεύχος 6ο
 Μπαϊρακτάρη Ε., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Μπηλέκας Γ.Α., σελ. 9, Τεύχος 3ο
 Μπότσας Π., σελ. 9-11, Τεύχος 6ο
 Νικοπού Χ., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Οικονομίδης Δ., σελ. 43, Τεύχος 3ο, σελ. 11, Τεύχος 9ο
 Παθιογιάννης Σ., σελ. 4-5, Τεύχος 4ο
 Παναγιωτάκης Ο., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Παπαδόπουλος Α., σελ. 17-18, Τεύχος 5ο
 Παπαδόπουλος Ν., σελ. 10-14, Τεύχος 8ο
 Παπαθανασίου Μ., σελ. 28-29, Τεύχος 9ο
 Παπαρίσβας Γ., σελ. 8, Τεύχος 5ο
 Πέτρου Α., σελ. 21, Τεύχος 1, σελ. 5-6, Τεύχος 3ο, σελ. 11, Τεύχος 3ο, σελ. 9, Τεύχος 4ο, σελ. 41, Τεύχος 4ο, σελ. 38, Τεύχος 6ο, σελ. 6-7, Τεύχος 8ο, σελ. 12, Τεύχος 9ο
 Πολυχινιάτης Η., σελ. 7-8, Τεύχος 3ο, σελ. 8, Τεύχος 5ο
 Ρεβίθη Β., σελ. 42, Τεύχος 4ο
 Ρίζος Δ., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο, σελ. 37, Τεύχος 9ο
 Ρούλια Μ., σελ. 20-21, Τεύχος 2ο, σελ. 12-13, Τεύχος 3ο, σελ. 9-11, Τεύχος 4ο, σελ. 21-22, Τεύχος 5ο, σελ. 14-15, Τεύχος 6ο, σελ. 8-9, Τεύχος 8ο, σελ. 17, Τεύχος 9ο, σελ. 35-39, Τεύχος 10ο
 Σαραντάκου Α., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Σεφεριάδης Κ., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Σιαμαντάς Γ., σελ. 32, Τεύχος 8ο
 Σιμιτζής Ι., σελ. 18-19, Τεύχος 5ο
 Σπυροπούλου-Διακουμή Π., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Στυλιανού Ντ., σελ. 38, Τεύχος 6ο
 Σωτηρόπουλος Α., σελ. 24-25, Τεύχος 1ο
 Σωφρονά Μ., σελ. 40-41, Τεύχος 10ο
 Ταμπούρης Κ., σελ. 8-9, Τεύχος 8ο, σελ. 35-39, Τεύχος 10ο
 Τομαράς Γ., σελ. 37, Τεύχος 9ο
 Τσαπαρήλης Γ., σελ. 19, Τεύχος 9ο, σελ. 39, Τεύχος 9ο
 Φερδερίγου-Σταθάκη Α., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Φραγκίσκος Μ., σελ. 32, Τεύχος 8ο
 Χάληρης Μ., σελ. 43, Τεύχος 3ο
 Χαλιδάς Α., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο
 Χαμακιώτης Π., σελ. 36, Τεύχος 2ο, σελ. 36-37, Τεύχος 6ο, σελ. 31-32, Τεύχος 8ο
 Χριστόπουλος Ν., σελ. 41, Τεύχος 6ο, σελ. 38, Τεύχος 9ο
 Ψαρρά Αι., σελ. 10-13, Τεύχος 5ο

Επιμέλεια:

Μαρία Καλλιάνη (Γραμματεία Ε.Ε.Χ.)
Κωνσταντίνη Τσιμπογιάννη (Βοηθός Έκδοσης Χ.Χ.)

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

**Η HELLAMCO Α.Ε. ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΕ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ
ΥΓΡΗΣ & ΑΕΡΙΑΣ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ**

Αθήνα, Δεκέμβριος 2006 - Με ιδιαίτερη επιτυχία ολοκληρώθηκε πρόσφατα, σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη, σειρά τεσσάρων (4) επιστημονικών σεμιναρίων για τις τελευταίες εξελίξεις στην σύγχρονη μεθοδολογία υγρής και αέριας χρωματογραφίας (LC-LC/MS & GC-GC/MS), από την HELLAMCO Α.Ε. και την κορυφαία κατασκευάστρια εταιρεία AGILENT TECHNOLOGIES, σε συνεργασία με την εταιρεία GERSTEL και το γνωστό Ινστιτούτο R.I.C. (=Research Institute for Chromatography/Βέλγιο), που ίδρυσε & διευθύνει ο Καθ. Δρ. PAT SANDRA.

Πάνω από 450 ειδικοί επιστήμονες (Χημικοί, Χημικοί Μηχανικοί, Βιολόγοι, Βιοχημικοί, Φαρμακοποιοί, Κτηνίατροι, κλπ.), χειριστές χρωματογραφίας ακόμη και φοιτητές, προσήλθαν από όλη την Ελλάδα από Κρατικά, Πανεπιστημιακά, Ερευνητικά, Ιδιωτικά, ως και εργαστήρια Ελέγχου Ποιότητας στη Βιομηχανία, ενημερώθηκαν για τις τελευταίες και πιο σύγχρονες αναλυτικές τεχνικές και προϊόντα χρωματογραφίας, από σειρά καταξιωμένων ομιλητών.

Η HELLAMCO Α.Ε., πρωτοπόρος στον κλάδο του επιστημονικού εξοπλισμού στην Ελλάδα και Κύπρο, εξακολουθεί να μεταφέρει πολύτιμη τεχνογνωσία στη σύγχρονη μεθοδολογία Χημικής Ανάλυσης Ελέγχου Ποιότητας και Έρευνας, με την επίσημη συνεργασία Οίκων παγκόσμιας τεχνολογικής εμπέλειας, όπως η AGILENT TECHNOLOGIES. Είναι, άλλωστε, όραμα και ευθύνη της HELLAMCO να μεταφέρει την γνώση στους ανθρώπους εκείνους που ζουν δυναμικά το προκλητικό και ραγδαία εξελισσόμενο περιβάλλον της σύγχρονης επιστήμης!

Με έδρα στην Αθήνα και πλήρες υποκατάστημα στην Θεσσαλονίκη στοχεύει στην άμεση, γρήγορη και επιτυχή προσφορά ολοκληρωμένων λύσεων για τους πελάτες της σε ολόκληρο τον Ελληνικό χώρο.

Για περισσότερες πληροφορίες ή και την αποστολή των παρουσιάσεων σε ηλεκτρονική μορφή, μπορείτε να απευθυνθείτε:

Γραφεία Αθénas (Τηλ. Κέντρο: 210-68.95.260/ Fax: 210-68.01.672)

- Κα Αικ. Λαγού

Γραφεία Θεσ/νίκης (Τηλ. Κέντρο: 2310-86.99.10/ Fax: 2310-86.99.11)

- Κα Δ. Αλιτζά

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σας προκαλούμε να επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της εταιρείας μας, www.hellamco.gr και να εγγραφείτε στη «mailing list», προκειμένου να σας κρατάμε ενήμερους για τα νέα της εταιρείας μας, ειδικά σεμινάρια που διοργανώνουμε, ως και ειδικές & πολύ ενδιαφέρουσες προσφορές. Η ενημέρωσή αυτή θα γίνεται με συχνότητα, περίπου 1 φορά το μήνα.



ΟΙΚΟΧΗΜΙΚΗ

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ - ΠΟΤΩΝ



Ολοκληρωμένες λύσεις υγιεινής

...νέα σειρά απολυμαντικών
εγκεκριμένα από τον ΕΟΦ.



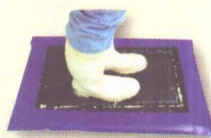
Septoforte 10 - Απολυμαντικό με QAC

Septoforte 20 - Απολυμαντικό και καθαριστικό επιφανειών

Septoforte 30 - Απολυμαντικό για χειρονακτικό καθαρισμό

Septoforte 40 - Αντισηπτικό διάλυμα χεριών

...νέα συστήματα υγιεινής.



Πατάκια απολύμανσης υποδημάτων



Dispenser απολύμανσης χεριών

Μηνήματα αφρισμού



Απολυμαντές μαχαιριών

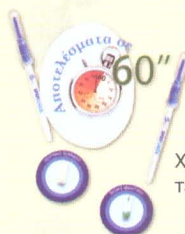


Λάμπες UV απολύμανσης αέρα



Εκνεφωτής απολύμανσης αέρα

...μηχανήματα ελέγχου υγιεινής επιφανειών.



Χρωματικά
τεστ υγιεινής



Λουμινόμετρο

Συμβατά με το πρόγραμμα HACCP

ΟΙΚΟΧΗΜΙΚΗ ΑΕ
ΒΙΟ.ΠΑ. οδός 6η, αριθ. 4, 133 41 - Άνω Λίτσια
Τηλ.: 210 2484 500, fax: 210 2484 501, www.ecochemical.gr

Στο σημερινό τεύχος των Χημικών Χρονικών συμπεριλαμβάνεται σε ηλεκτρονική μορφή CD ο κατάλογος των χημικών προϊόντων της εταιρίας MERCK. Στον ηλεκτρονικό κατάλογο ChemDAT μπορείτε να βρείτε:

- Παραπάνω από 9.500 προϊόντα
- Αναλυτικές πληροφορίες
- Τεχνικές προδιαγραφές
- Specification
- Διαθέσιμες συσκευασίες
- Πληροφορίες για κατηγορίες προϊόντων
- Πληροφορίες για θέματα ασφαλείας (χειρισμός στο εργαστήριο, αποθήκευση κ.λ.π.)

Στο ChemDAT μπορείτε επίσης να βρείτε στην Ελληνική γλώσσα τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας (Material Safety Data Sheet) όπως απαιτεί η νομοθεσία.

Για την λειτουργία του ChemDAT στον υπολογιστή θα βρείτε όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες στο φυλλάδιο - θήκη του CD.

MERCK Φαρμακευτικά - Χημικά ΕΠΕ

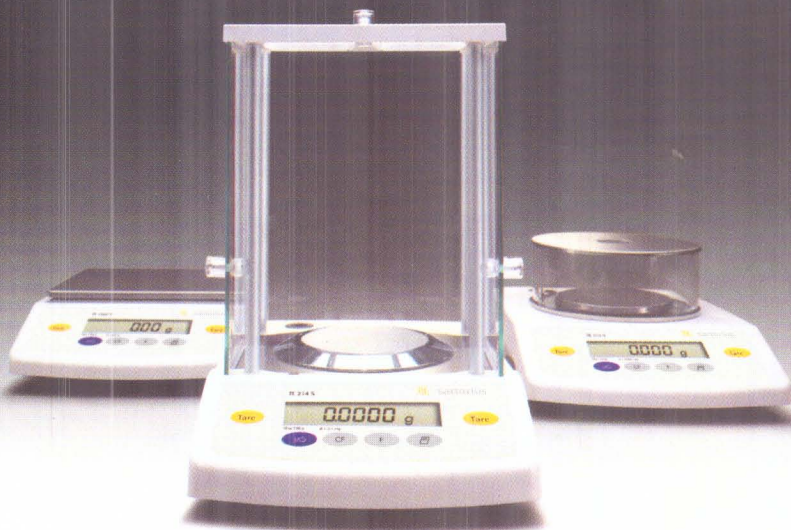
Παλαιστίνης 8, Τ.Κ.: 17455 Άλιμος

Τηλ.: 210-9885300, 49, 50, Φαξ: 210-9885400

e-mail: merckhel@otenet.gr



sartorius

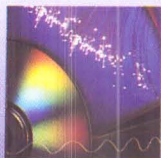


Η κορυφαία εταιρεία:

- Αναλυτικών Ζυγών
- Ζυγών Ακριβείας
- Υπερμίκρο-Ημιμίκρο-Μίκρο-Ζυγών
- Ζυγών Ακριβείας μεγάλων βαρών
- Πιστοποιημένων Βαρών Ζύγισης

Sartorius

The difference is...
the latest technology



ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ Α.Ε.
ΔΡ Κ.Ι. ΒΑΜΒΑΚΑΣ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

ΑΘΗΝΑ: Τζαβέλλα 9 & Μυκόνου, 152 31 Χαλάνδρι, Τηλ.: 210 6748 973, Fax: 210 6748 978, e-mail: contact@analytical.gr, <http://www.analytical.gr>
ΒΟΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Παπαναστασίου 102, 546 42 Θεσσαλονίκη, Τηλ.: 2310 903971, Fax: 2310 903972, e-mail: analytic@hol.gr

