

# Χημικά Χρονικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1979

JANUARY 1979

Βιβλιοθήκη  
Αναστασίου Σ. Κόνστα  
(1897-1992)

ΤΟΜΟΣ  
VOLUME

44

ΤΕΥΧΟΣ  
NUMBER

1

## Συντακτική Επιτροπή

Β Καπούλας Δ/ντής Συντάξεως

Γαλανοπούλου Κωνσταντία  
Δημόπουλος Κωνσταντίνος  
Ίωσηφίδης Ιωάννης  
Καλλιπολίτης Αριστοτέλης  
Καραγιάννης Μιλτιάδης  
Καστάνη Δήμητρα  
Κυριακάκου Γεωργία  
Μπατσάκης Αντώνιος  
Ράλλης Παναγιώτης  
Σκυλακάκης Εύαγγελος  
Χρήστου Βασίλειος - Αλέξανδρος  
Ψωμάς Δημήτριος

## Έκπρόσωποι Δ.Σ. Ε.Ε.Χ.

Π. Ευθάλης, Γεν. Γραμματέας  
Α. Τσεκούρας, Ταμίας

## Έπιμέλεια Έκδόσεως

### Διαφημιστική επιμέλεια

Έκδοτική Διαφημιστική ΕΠΕ

Λ. Βουλιγαμένης 49  
τηλ. 9235487 - 8

## Φωτοστοιχειοθέτηση

Φωτοκτύταρο  
Βασ. Αλεξάνδρου 2  
τηλ. 748314

## ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΟ ΝΟΜΟ

Συντάξεως:

Β Καπούλας Κάνιγγος 27  
Τηλ. 3621524

Συνδρομές:

Βιομηχανίες - Όργανισμοί	1000 δρχ.
Ίδιώτες	300 »
Φοιτητές	150 »
Συνδρομή έξωτερικού	15 \$
Τιμή τεύχους	30 δρχ.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Τό 1979 και τά νέα καθήκοντα ..... 9
- Έλεύθερη Γνώμη ..... 11
- Από τήν κίνηση τών τοπικών και κλαδικών  
συλλόγων ..... 14
- Ειδήσεις - Σχόλια ..... 16
- Τό Βήμα τής Παρασκευής ..... 17
- Οί τελεσίδικες αποφάσεις του Πειθαρχικού  
Συμβούλιου ..... 18
- Α. ΠΑΝΤΕΛΟΓΛΟΥ: τά τρόφιμα στην Έλλάδα 19
- Μ. ΜΙΧΑΗΛΙΔΗ: Συνδικαλιστική δημοκρατία  
και όργάνωση του Π.Σ.Χ.Β. .... 22
- Όμοσπονδία Εύρωπαϊκών χημικών ενώσεων  
F.E.G.S. .... 23
- Εισαγωγή στην Έπιστημολογία: Μία σειρά  
διαλέξεων στην ΕΕΧ ..... 26
- Αφιέρωμα στον Αμίνато, μέρος Β' ..... 28
- Περισκόπιο ..... 42
- Μητρώο Ανέργων Χημικών ..... 42
- ΧΑΡ. ΜΠΟΥΣΙΑ: Υφάνσιμες ύλες και μέθο-  
δοι ταυτοποίησεώς τους ..... 46
- Α. ΛΥΚΟΥΡΓΙΩΤΗ: Αντιδράσεις, άπαμινώ-  
σεως ..... 51

Ή Ε.Ε.Χ. και ή Σ.Ε. τών Χημικών Χρονικών δέν εύθύνονται  
για άπόψεις που διατυπώνονται στα ένυπόγραφα κείμενα.

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

**Σκοποί και πνεύμα του περιοδικού.** Σκοπός της Γενικής Έκδοσης των Χημικών Χρονικών, σάν Έπισημου Όργάνου της ΕΕΧ, είναι η ενημέρωση του κλάδου πάνω σε θέματα και εφαρμογές της Χημείας και Χημικής Τεχνολογίας, κατά κύριο λόγο γενικού ενδιαφέροντος για τὰ μέλη της ΕΕΧ και κατά προτίμηση παρμένα από τήν ελληνική χημική πραγματικότητα, χωρίς αυτό νά ἐμποδίζει κάθε ενδιαφέρον θέμα, πού ξεπερνάει τόν ελληνικό χώρο. Μέσα στά πλαίσια αυτά και μέ τό ίδιο πνεύμα ή Γενική Έκδοση δημοσιεύει επίσης κείμενα πάνω στά προβλήματα του κλάδου, όπως Έκπαίδευση, Έπιμόρφωση, Έρευνα (βασική και εφαρμοσμένη), Έπαγγελματικές - Οικονομικές και Συνδικαλιστικές διεκδικήσεις, καθώς και κάθε τι πού ενδιαφέρει άμεσα ή έμμεσα τόν κλάδο, βοηθώντας έτσι τούς συναδέλφους και τούς κλαδικούς ή τοπικούς συλλόγους νά δραστηριοποιηθούν γύρω από τό Δ.Σ. της ΕΕΧ για τή γρήγορη και καλύτερη ρύθμισή τους.

Γιά τήν έπιτυχία τών σκοπών αυτών, ή συντακτική έπιτροπή του περιοδικού συνεργάζεται στενά μέ τό Δ.Σ. της ΕΕΧ, τόν προβληματισμό και τή δραστηριότητα του οποίου προσπαθεί νά μεταφέρει σε όλους τούς συναδέλφους.

**Ταξινόμηση της Ύλης:** Τά Χημικά Χρονικά (Γενική Έκδοση) δημοσιεύουν άρθρα ή μελέτες, καθώς και κείμενα μέ μικρή έκταση, όπως ειδήσεις, κριτική και σχόλια πάνω σε θέματα της επιστήμης, της διομηχανίας, της εκπαίδευσης, κ.λ.π. καθώς και σε επαγγελματικές, συνδικαλιστικές ή άλλες εκδηλώσεις της ΕΕΧ και τών κλαδικών ή τοπικών συλλόγων. Στην ίδια κατηγορία υπάγονται επίσης και τὰ κείμενα ψηφισμάτων, ανακοινώσεων, ύπομνημάτων, νόμων, διαταγμάτων, αποφάσεων κ.λ., καθώς και ή ενημέρωση, από τή στήλη του Περιοσκόπου, πάνω στις τελευταίες εξελίξεις της Χημείας και τών εφαρμογών της στην Ελλάδα και στο διεθνή στίβο.

Τά άρθρα, μελέτες ή ρεπορτάζ (μέ σχετικά μεγαλύτερη έκταση) είναι είτε πρωτότυπα είτε μεταφράσεις (ή περιλήψεις) άρθρων, διαλέξεων ή σεμιναρίων, μέσα στους σκοπούς και τό πνεύμα του περιοδικού, όπως καθορίστηκε πύό πάνω. Πύό αναλυτικά, τὰ άρθρα αυτά διακρίνονται σε:

- α) Άνασκοπήσεις ή ενημερώσεις πάνω σε θέματα καθαής και εφαρμοσμένης Χημείας και Χημικής Τεχνολογίας.
- β) Άρθρα διομηχανικού, τεχνικοοικονομικού και οικονομολογικού ενδιαφέροντος, σχετιζόμενα μέ τό έργο και τήν άποστολή του χημικού στην προσπάθεια προαγωγής της οικονομίας, τών συνθηκών διαβίωσης και της κοινωνικής προόδου της Χώρας, καθώς και μέ τήν τεχνικοοικονομική πολιτική και τό σχετικό προγραμματισμό της Χώρας.
- γ) Έρευνες και μελέτες μέ αντικείμενο τήν αξιοποίηση ή τήν καλύτερη εκμετάλλευση πλουτοπαραγωγικών πηγών της Χώρας και μέ τις πιθανές δυνατότητες συνεργασίας μέ άλλα κράτη.
- δ) Άρθρα και έρευνες εκπολιτιστικού περιεχομένου πού συνδέονται μέ τό έργο και τήν άποστολή τών χημικών ή τών έπιστημόνων γενικότερα σάν μελών κοινωνικού συνόλου.
- ε) Άρθρα και έρευνες σχετικές μέ τήν εκπαίδευση και τήν έπιμόρφωση τών χημικών. Τά άρθρα αυτά είναι είτε ένυπόγραφα, είτε άνυπόγραφα, όποτε τήν εϋθύνη του περιεχομένου της έχει τό Δ.Σ. της ΕΕΧ και ή Συντακτική Έπιτροπή τών Χημικών Χρονικών, ώστε αυτό αποτελεί βασικό κριτήριο για τή δημοσίευσή τους.

Έξ άλλου στην κρίση τών ένυπογράφων άρθρων ή μελετών (ένος ή περισσοτέρων συγγραφέων) σημαντικό ρόλο παίζει ό χαρακτηρισμός (ή κατάταξη) τους σε μία από τις ακόλουθες κατηγορίες:

**1. Άρθρα Άνασκοπήσεως:** Σάν τέτοια χαρακτηρίζονται έμπεριστατωμένες μελέτες βιβλιογραφικής άνασκοπήσεως (review) μέ πλήρη κάλυψη του θέματος, ενημερωμένα μέ τὰ τελευταία βιβλιογραφικά δεδομένα, μέ τυχόν σύνδεση μέ άλλους έπιστημονικούς κλάδους και μέ κριτική συνεισφορά από τόν ή τούς συγγραφείς, ώστε νά εξασφαλίζεται ό απαιτούμενος βαθμός πρωτοτυπίας.

**2. Ειδικά θέματα:** Άνασκοπήσεις ή άλλου είδους κείμενα, πού άποσκοπών στο νά ενημερώσουν τόν άναγνώστη πάνω σ' ένα περιορισμένο ειδικό θέμα. Αύτά πρέπει νά είναι βιβλιογραφικά ενημερωμένο αλλά

μόνον ως προς τό συγκεκριμένο θέμα, δηλαδή χωρίς άπαραίτητη κάλυψη όλου του πεδίου ή σύνδεσή του μέ παρεμφερή αντικείμενα. Έπί πλέον, τὰ πολύ εξειδικευμένα σημεία τών άρθρων αυτών μέ συνοπτική -κατά τό δυνατό - διατύπωση, καταχωρούνται μέ τή μορφή «παραρτήματος» της εργασίας (μέ διαφορετικά τυπογραφικά στοιχεία), ώστε έτσι τό όλο άρθρο νά γίνεται πραγματικά κατατοπιστικό για τό μη ειδικό άναγνώστη.

**3. Θεωρητικά Μέρη Διατριβών:** Αύτά είναι τμήματα διατριβών, πού έχουν έγκριθεί από Πανεπιστημιακές Σχολές και κατά τεκμήριο εκπληρώνουν τις προϋποθέσεις ένός άρθρου άνασκοπήσεως. Όστόσο, ή ειδική προσαρμογή του κειμένου τους, σύμφωνα μέ τούς γενικότερους σκοπούς και τό πνεύμα του περιοδικού είναι πολλές φορές άπαραίτητη.

**4. Διαλέξεις:** (ή περιλήψεις διαλέξεων), κατάλληλα προσαρμοσμένες για τό περιοδικό. Η παράθεση βιβλιογραφίας είναι έπιθυμητή, όχι όμως άπαραίτητη.

**5. Μεταφράσεις:** (πιστές ή έλεύθερες) άρθρων, δημοσιευμένων σε άλλα περιοδικά. Για τή δημοσίευσή τους είναι άπαραίτητη προσυνεννόηση μέ τή Σ.Ε. τών Χ.Χ. (invited papers).

**5. Άλλα κατατοπιστικά Άρθρα ή Ρεπορτάζ,** χωρίς αξιώσεις πρωτοτυπίας, αλλά βασική προϋπόθεση νά πραγματευόταν κάποιο θέμα πραγματικά γενικού ενδιαφέροντος.

**Ύποβολή χειρογράφων:** Τά χειρόγραφα τών εργασιών κάθε κατηγορίας υποβάλλονται στη γραμματεία του περιοδικού (Κάνιγγος 27) σε τρία αντίτυπα δακτυλογραφημένα σε διπλό διάστημα και μέ περιθώρια 3-4 εκ. στο άριστερό και πάνω άκρο της σελίδας. Έπί πλέον, είναι άπαραίτητο νά συνοδεύονται από ένα «διαδιδασκικό» γράμμα, στο όποιο ό ή οι συγγραφείς καθορίζουν σε ποιά από τις παραπάνω κατηγορίες ανήκει ή εργασία (για νά κριθεί κάτω από τό αντίστοιχο πρίσμα), καθώς και τυχόν άπόψεις τους σχετικά μέ τό σκοπό της δημοσίευσής σε σχέση μέ όσα προαναφέρθηκαν για τούς σκοπούς και τό πνεύμα του περιοδικού.

**Όργάνωση τών χειρογράφων:** Η πρώτη σελίδα κάθε χειρογράφου περιέχει τόν τίτλο της εργασίας, τό ή τὰ όνόματα τών συγγραφέων και ύποσημειώσεις (μέ άστερίσκους) είτε σχετικά μέ τούς τίτλους και τήν παρούσα διεύθυνση εργασίας τών συγγραφέων, είτε σχετικά μέ τή φύση, τήν ιστορία κ.λ. της εργασίας (λ.χ. Διάλεξη πού δόθηκε..., Πανηγυρική όμιλία...). Οι επόμενες σελίδες περιέχουν τό κείμενο της εργασίας μέ τή διάταξη πού περιγράφεται στα Χ.Χ., Νέα Σειρά (Guide to Authors), όπου φυσικά αυτή είναι εφαρμοσμένη, αλλά πάντως μέ τήν προοπτική ότι: Οι ύπότιτλοι και πλάγιοι τίτλοι μέσα στο κείμενο δέν είναι ποτέ μέ κεφαλαία γράμματα, αλλά μόνον μέ πεζά, μαύρα ή πλάγια, δύο μεγεθών. Έπί πλέον, άριθμηση τών ύποδιαίρέσεων ή τμημάτων της εργασίας (μέ άριθμούς στους ύπότιτλους) πρέπει νά άποφεύγονται.

Μετά τό τέλος του κειμένου ακολουθεί μία ελληνική περίληψη και μία άγγλική περίληψη (μέ άγγλικό τίτλο), σε χωριστές σελίδες. (Η τελευταία για διευκόλυνση τών Chemical Abstracts κ.λ. πού δημοσιεύουν περιλήψεις).

Ακολουθεί κατάλογος βιβλιογραφικών παραπομπών (μέ τόν τρόπο πού καθορίζεται στα Χ.Χ., Νέα Σειρά) και τέλος, σε ιδιαίτερες σελίδες, οι πίνακες και τὰ σχήματα, μέ λεζάντες και στις δύο περιπτώσεις. Μακροσκελεις πίνακες, μέ πολλές κατακόρυφες στήλες ή πού περιλαμβάνουν νημικούς τύπους και άλλες παραστάσεις, πρέπει νά υποβάλλονται σε τέτοια μορφή, ώστε νά είναι δυνατή ή άπ' ευθείας φωτογραφική τους μέ σμίκρυνση, για νά δημοσιευθούν χωρίς στοιχειοθέτηση. Τό ίδιο ισχύει για όλα τὰ σχήματα ή φωτογραφίες, ένα καθαρό αναπαραγωγίσιμο πρωτότυπο τών οποίων πρέπει νά συνοδεύει τό ένα από τὰ τρία αντίτυπα της εργασίας.

**Επιμέλεια διορθώσεων:** Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για τόν τελικό έλεγχο τών στοιχειοθετημένων κειμένων πριν από τό τύπωμα μέσα στον ελάχιστο δυνατό χρόνο και πάντως όχι μέ καθυστέρηση πάνω από 3 ήμέρες. Δραστηκές τροποποιήσεις ή προσθήκες στο κείμενο κατά τό στάδιο αυτό δέν γίνονται δεκτές.

## ΤΟ 1979 ΚΑΙ ΤΑ ΝΕΑ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ

Ἡ ΕΕΧ ὑποδέχθηκε τό 1979 ὅπως καί ὅλος ὁ Ἑλληνικός λαός μέ αἰσιοδοξία γιά τό τί μπορεῖ τοῦτος ὁ καινούργιος χρόνος νά μᾶς φέρει.

Εἶναι πέρα ἀπό κάθε ἀμφιβολία ὅτι τό 1979 εἶναι ἕνας χρόνος πού μᾶς βρίσκει σέ μίαν καμπή τῶν ἐπιστημονικῶν, τῶν ἐπαγγελματικῶν καί τῶν ἄλλων ἐνδιαφερόντων μας.

Ὁ χρόνος πού ἀνοίγεται μπροστά μας, φέρνει μαζί του τίς ἀναπόφευκτες ἀλλαγές πού δημιουργοῦνται στή χώρα μας ἀπ' τήν οὐσιαστική ἔνταξή μας στήν Κοινή Εὐρωπαϊκή Ἀγορά, στόν ἐπεκτεινόμενο πληθωρισμό, στήν πολιτική λιτότητας καί σ' ἄλλους παράγοντες πού θά ἐπιδράσουν ἀναπόφευκτα ἀφ' ἑνός μέν στή δραστηριότητά μας καί ἀφ' ἑτέρου στούς στόχους μας.

Ἀπ' ὅλους τούς πιό πάνω παράγοντες εἶναι φανερό ὅτι ἡ δράση τῆς ΕΕΧ θά πάρει μίαν ἄλλη διάσταση, πού θά ἀπαιτήσῃ ἀλλαγές στούς στόχους μας μέ κύρια κατεύθυνση τή μεγαλύτερη προσπάθεια στόν ἐπιστημονικό τομέα, στίς ἐκδόσεις, στήν τεκμηρίωση ἐπιστημονική καί ἐπαγγελματική, στήν προώθηση τῆς ἐπιστημονικῆς μας κατάρτισης μέ ἐπιμορφωτικά σεμινάρια καί πρίν ἀπ' ὅλα μεγαλύτερη δράση γιά καλλίτερους ὅρους διαβίωσης στήν πόλη πού ζεῖ ὁ καθένας μας.

Ἡ ΕΕΧ θά πρέπει γιά νά πετύχει τούς πιό πάνω νέους στόχους νά καταβάλει προσπάθεια γιά βασικές θεσμικές ἀλλαγές στό καταστατικό της, πού θά τῆς ἐπιτρέπουν νά ἀπλώσῃ τή δράση της καί στά νέα ἀναπτυσσόμενα ἐπαρχιακά κέντρα Πανεπιστημιακοῦ καί Βιομηχανικοῦ ἐνδιαφέροντος, νά ἀναπροσαρμόσῃ τό καταστατικό τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, νά βρεῖ τρόπους γιά τή βελτίωση τῶν οἰκονομικῶν της πού βασικά θά τῆς ἐπιτρέψουν νά ἀναπτυχθεῖ, νά κατορθώσῃ νά κάνει ἐνεργά καί δραστήρια μέλη καί τά 4.500 μέλη της, νά γίνῃ πραγματικός σύμβουλος τοῦ Κράτους στή βιομηχανική καί ἀναπτυξιακή του πολιτική στόν τομέα τῆς χημικῆς βιομηχανίας, νά μπορέσῃ νά ἐπιβάλλῃ μίαν πραγματική ἀλλαγὴ στή χημική ἐκπαίδευση μέση, ἀνώτερη καί ἀνώτατη καί τέλος νά ὀλοκληρώσῃ τή σύνδεσή της μέ τίς ξένες διεθνεῖς χημικές ὁργανώσεις.

Ὁ μοχλός γιά τήν ἐπιτυχία ὅλων αὐτῶν τῶν στόχων θά εἶναι ἡ συσπείρωση ὅλων τῶν συναδέλφων γύρω ἀπό ἕνα νέο ΔΣ πού θά βγεῖ ἀπό τίς ἐκλογές τοῦ Μάρτη 1979, μέ τή συνεργασία ὅλων τῶν προοδευτικῶν δυνάμεων τοῦ χώρου μας, γιά τήν ὁποία συνεργασία πρέπει ὅλοι νά ἀγωνιστοῦμε ὥστε νά γίνῃ πράξη στήν πιό πλατιά της βάση. Γιατί ἔτσι μονάχα θά ἐπιτύχουμε τή μεγάλη ἀλλαγὴ γιά τό καλό τῆς ΕΕΧ καί ὅλων τῶν συναδέλφων.

### ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Ἡ Ἑνωση Ἑλλήνων Χημικῶν σέ συνεργασία μέ τήν Ἑνωση Χημικῶν – Βιολόγων ὀργανώνει, μέσα στό πλαίσιο τῶν Ἐπιμορφωτικῶν Σεμιναρίων – Μαθημάτων, ἕνα κύκλο διαλέξεων μέ τόν τίτλο:

#### «ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ»

Οἱ διαλέξεις αὐτές ἔχουν σκοπό τήν ἐνημέρωση ἐρευνητῶν καί ἐπιστημόνων Χημικῶν, Βιοχημικῶν, Βιολόγων, Φαρμακοποιῶν, Γιατρῶν κ.ἄ, πού ἐνδιαφέρονται καί ἀσχολοῦνται μέ θέματα κλινικῆς χημείας, πάνω στίς σύγχρονες τάσεις καί ἐφαρμογές τῶν τεχνικῶν καί μεθόδων τῆς κλινικῆς χημικῆς ἀνάλυσης.

ἀπό τό πρόγραμμα περιλαμβάνει: 1) Φασματοφωτομετρία, 2) Ἀνοσοχημεία 3) Ἀνοσοραδιομετρία 4) Ὁρμόνες, 5) Ἐνζυμα, 6) Ὄξεοβασική ἰσορροπία, 7) Χρωματογραφία, 8) Ἐκλεκτικά ἠλεκτρόδια, 9) Προσδιορισμοί Φαρμάκων στά βιολογικά ὑγρά, 10) Διαχωρισμός πρωτεϊνῶν αἵματος, 11) Ἐλεγχος ποιότητας καί 12) Αὐτοματοποίηση τῶν ἀναλύσεων.

Στή διάρκεια τῶν διαλέξεων θά δίνονται σημειώσεις, ἀσκήσεις καί βιβλιογραφία καί θά ἐπακολουθεῖ συζήτηση. Στό τέλος θά δοθεῖ ἀπό τήν Ε.Ε.Χ. ἐπίσημη βεβαίωση σέ ὄσους ἔχουν παρακολουθήσει τά μαθήματα.

Οἱ διαλέξεις θά γίνονται ἀπό ἐμπειρους ἐπιστήμονες στά παραπάνω θέματα κάθε Δευτέρα 7 - 9 μ.μ. στήν αἴθουσα διαλέξεων τῆς Ε.Ε.Χ. (Κάνιγγος, 27, 6ος ὄροφος) καί ἄρχισαν τή Δευτέρα 5 Φεβρουαρίου 1979. Θά ὀλοκληρωθοῦν σέ 11 δῶρα μαθήματα πού προβλέπεται νά τελειώσουν στίς 16 Ἀπριλίου 1979.

Ἔχει καθοριστεῖ δικαίωμα συμμετοχῆς 800 δρχ. πού θά καλύψουν τά ἐξοδα γιά πολυγραφήσεις καί τήν ὀργάνωση τοῦ σεμιναρίου. Ὁ ἀριθμός τῶν συμμετεχόντων εἶναι περιορισμένος σέ 50. Στούς ἐνδιαφερομένους θά δοθεῖ ἀναλυτικό πρόγραμμα μαθημάτων. Περισσότερες πληροφορίες καί δηλώσεις συμμετοχῆς, ἀπό τήν Γραμματεία τοῦ Σεμιναρίου τηλέφ. 3621524, 3629266, 3632151 πρῶι καί ἀπόγευμα, (Κα Τσιμπογιάννη).

Ἡ Ὁργανωτική Ἐπιτροπή:

ΔΗΛΑΡΗ ΕΙΡΗΝΗ, Ἐγαστήριο Ὁργανικῆς Χημείας Φυσ/κῆς Σχολῆς, Παν/μιο Ἀθήνας.

ΜΠΕΖΟΣ ΗΛΙΑΣ, Βιοχημικό Ἐργαστήριο «Λαϊκοῦ» Νοσοκομείου.

ΒΑΡΣΟΥ ΛΙΝΤΑ, Ἐργαστήριο Παθολογικῆς Φυσιολογίας, Ἱατρική Σχολή, Παν/μιο Ἀθήνας.

ΔΕΣΥΠΡΗΣ ΘΑΝΑΣΗΣ, Ἐδρα Βιοχημείας Φυσ/ικῆς Σχολῆς, Παν/μιο Ἀθήνας.

ΚΩΝΣΤΑΝΤΣΑΣ ΝΙΚΟΣ, Χωρέμιο Ἐρευνητικό Ἐργαστήριο, Ἱατρική Σχολή, Παν/μιο Ἀθήνας.

# ελευθερη γνωμη

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΧΗΜΕΙΑΣ «Ο ΛΕΥΚΙΠΠΟΣ» ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ.

Γιά πρώτη φορά μετά την ψήφιση του αντιδραστικού αντιεκπαιδευτικού ν. 815 γίνεται προσπάθεια εφαρμογής του στο Χημικό τμήμα του Παν/μιου Αθήνας. Συγκρομένα, σήμερα, Τρίτη 29/11, 4 μόνο από τους καθηγητές του Χημικού τμήματος δηλ. οι κ.κ. Κατάκης, Βασιλειάδης, Φωτάκης, Χατζηϊωάννου, μαζεύτηκαν σε μία παρασυναγωγή που την όνομασαν συνεδρίαση χημικού τμήματος, για να εφαρμόσουν στην πράξη τον παραπάνω νόμο στο τμήμα μας.

Έτσι σε μία πρώτη φάση, βάλανε ζητήματα εξεταστικού χαρακτήρα για τους φοιτητές και ζητήματα κριτηρίων για τη μονιμοποίηση του ΕΔΠ.

Στόχος τους είναι η προώθηση τέτοιων μέτρων αντιεπιστημονικών και αυταρχικών που απ' τή μία στερούν στους φοιτητές το δικαίωμα να συμμετάσχουν κριτικά στη διαδικασία παροχής της γνώσης κι απ' τήν άλλη εντατικοποιούν το ρυθμό δονλειώς μέσα απ' το Παν/μιο.

Πέρα όμως απ' τήν ουσία των ζητημάτων που βάλανε, και ή διαδικασία σύγκλισης αυτής της συγκέντρωσης καταγγέλλεται σαν απαράδεκτη, μία και έγινε «σε κλειστό κύκλο» αποκλείοντας τή συμμετοχή φοιτητών - ΕΔΠ - έκτακτων καθηγητών δηλ. όλων των άμεσα ενδιαφερομένων για τή ζητήματα αυτά.

Μπροστά σ' αυτή τήν κατάσταση άμεση ύπρηξε ή απάντηση των φοιτητών και του Ε Δ Π του χημικού. Μέ αγωνιστική κινητοποίηση διαδήλωσαν έξω απ' τή γραφείο του καθηγητή Βασιλειάδη, τήν αντίθεσή τους στην ουσία και τή διαδικασία αυτής της παρασυναγωγής. Οί φοιτητές εμπодίστηκαν μέ δίαιτο τρόπο ακόμη και νά επιδώσουν τίσ θέσεις τους...

Η αγωνιστική παρουσία των φοιτητών και του Ε Δ Π ματαιώσε τελικά τή διεξαγωγή αυτής της παρασυναγωγής.

Τό ζήτημα για μās παραμένει ανοιχτό και θά θροισκόμαστε συνέχεια σε αγωνιστική επαγρύπνηση ώστε νά μήν περάσουν τά αντιφοιτητικά - αντιεκπαιδευτικά μέτρα

στο Παν/μιο και νά προωθηθούν οί δικές μας θετικές προτάσεις έπεξεργασμένες από όλους τους φορείς σε ισότιμη και δημοκρατική βάση.

## ΚΑΙ Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ

Σχετικά μέ τήν ανακοίνωσι του Σ.Φ.Χ., πού είχατε τήν καλωσύνη νά μās θέσετε υπ' όψι, σās γνωρίζουμε ότι πράγματι συναντηθήκαμε για νά ανταλλάξουμε απόψεις, αλλά ή σύσκεψι αυτή δέν ήταν, ούτε τήν χαρακτηρίσαμε σαν Συνεδρίασι του Χημικού Τμήματος, νομίζουμε δέ ότι τό δικαίωμα τής συναθροίσεως τό έχουν όλοι οί Έλληνες, στους όποιους πιστεύουμε ότι πρέπει νά περιληφθούν και οί καθηγητές. Άλλωστε τόσο οί φοιτητές όσο και τό ΕΔΠ κάνουν χρῆσι αυτού του δικαιώματος και μάλιστα πολύ συχνά.

Θεμ. Χατζηϊωάννου, Αίν. Βασιλειάδης, Δημ. Κατάκης, Ίφ. Φωτάκης.

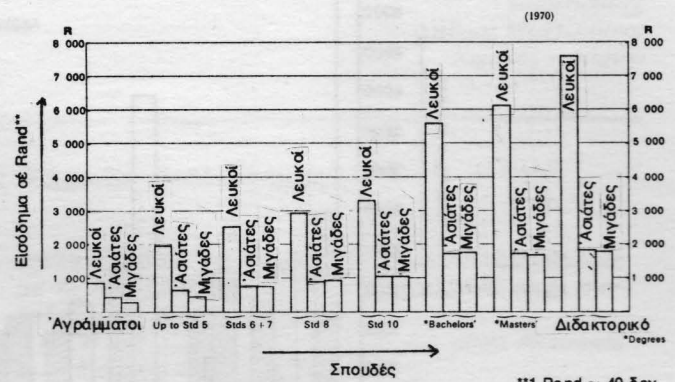
## Ο ΙΘΑΓΕΝΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΑΣ ΣΤΗ ΝΟΤΙΟ ΑΦΡΙΚΗ: ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Τό γράμμα του κ. Φουκαρίδη (Τεύχος Οκτωβρίου 1978 «Χημικών Χρονικών») βασίστηκε στις προσωπικές του παρατηρήσεις για τά «δικαιώματα και τίς προοπτικές προαγωγής» των μαύρων χημικών στην Ν. Αφρική, γιατί όχι και των άλλων επιστημόνων. Δέν στήριξε όμως τίς πληροφορίες του σε καλά τεκμηριωμένα στοιχεία.

Τό γράμμα αυτό έχει σαν σκοπό νά δώση αυτά τά στοιχεία και ως έκ τούτου νά αποδείξη τήν ανεπάρκεια των ισχυρισμών του κ. Φουκαρίδη. Επίσης, νά παραθέση και ώρισμένα άλλα στοιχεία, πού ξεφεύγουν ίσως από μία απάντηση ειδικά στο γράμμα αυτό, είναι όμως απαραίτητα για μία πιό ολοκληρωμένη θεώρηση του προβλήματος στη Ν. Αφρική.

Τά στοιχεία αυτά πάρθηκαν από ένα άρθρο μέ τίτλο «Πληρώνει πάντα ή εκπαίδευση στη Ν. Αφρική;» του Dr. E.G. Malherbe στο πανεπιστημιακό περιοδικό UCT (University of Cape Town) 6-1968 Vols, No 5 πού μέ τή σειρά του τά πήρε από τά απογραφικά στοιχεία (senses) του 1970 τής εκεί Έθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ I



Ο πιό πάνω πίνακας συγκρίνει τά μέσα εισοδήματα των οικονομικά ενεργών ανδρών, λευκών, άσιατών και

μιγάδων, σύμφωνα με τις σπουδές τους.

Στατιστικές για μαύρους προς τό παρόν δέν υπάρχουν στα άπογραφικά στοιχεία, είναι όμως γεγονός ότι τά εισοδήματα τών μαύρων στην Ν. Άφρική είναι κατώτερα καί από τών μιγάδων.

Βλέπουμε τήν μεγάλη άνισότητα στους μισθούς λευκών - μή λευκών. Ένας μή λευκός με ΒΑ, ΜΑ ή ακόμα καί με διδακτορικό, κερδίζει κατά μέσο όρο λιγώτερα από ότι ένας λευκός με άπολυτήριο δημοτικού (Std 5).

Η άνισότητα γίνεται ακόμα πιό οφθαλμοφανής αν προσέξη κανείς τήν κατανομή τών εισοδημάτων συνολικά σε κάθε μιά από τίς διαφορετικές φυλές καί ιδίως τό ποσοστό πού φτάνουν οι λευκοί σάν πιό καλοπληρωμένη φυλή. Για παράδειγμα, 76% λευκών με άπολυτήριο εξαταξίου γυμνασίου (Std 10) κερδίζουν περισσότερο από R 2000 (80000 δοχ.) τό χρόνο, ενώ μόνο 0,08% τών άσιατών καί 0,2% τών μιγάδων με τό ίδιο άπολυτήριο φθάνουν αυτό τό εισόδημα. Καί μόλις ένα ποσοστό 1% μή λευκών πού κατέχουν πτυχία πανεπιστημίων κερδίζουν περισσότερο από R 2000 τόν χρόνο. Ίσως οι μαύροι χημικοί είναι από τούς προνομιούχους;

Άξίζει νά σημειωθεί ότι στα άνώτερα επίπεδα σπουδών, κυρίως ΒΑ, ΜΑ, PhD, παρατηρήθηκε μείωση τών πραγματικών εισοδημάτων τών μή λευκών στην περίοδο 1960-1970.

Φαίνεται όμως ότι καί η ποιότητα τών σπουδών τών μή λευκών είναι κατώτερη τών λευκών, χωρίς αυτό νά σημαίνει ότι ένας μαύρος χημικός, αντικειμενικά, δέν είναι καλός επιστήμονας. Αυτό βρίσκεται, κατά τόν Dr. Malherbe σε άμεση συνάρτηση με τά χωριστά σχολεία για τούς μαύρους. Κατά μέσο όρο, οι καθηγητές τών άσπρων μαθητών είναι πολύ καλύτερα εκπαιδευμένοι. Από στοιχεία του «Άντί», τεύχος 102 φαίνεται ότι η άναλογία καθηγητών-μαθητών είναι πολύ καλύτερη για τούς λευκούς (1:70 για μαύρους, ενώ 1:20 για λευκούς). Επίσης ο έξοπλισμός τών σχολείων λευκών σε βιβλιοθήκες, εργαστήρια κλπ., είναι πολύ άνώτερος. Ίσως καί πάλι η χημική εκπαίδευση νά αποτελεί εξαίρεση. Γιατί όμως;

Νά όμως, ένδεικτικά, τί ξόδεψε καί ξοδεύει τό κράτος τής Ν. Άφρικής για τήν εκπαίδευση:

Έτη	Έπιχορηγήσεις σε R για εκπαίδευση	
	Λευκών	Μαύρων
1953	128	17
1968	228	14
1974	484	28
1976	605	39,5

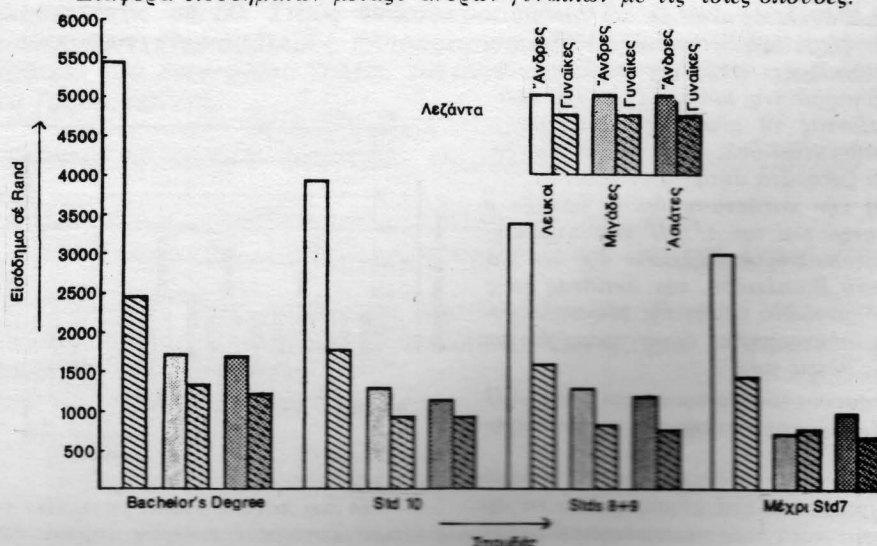
Φυσικά οι μαύροι πληρώνουν για τά βιβλία τους, οι λευκοί όχι καί η εκπαίδευση είναι υποχρεωτική για τούς λευκούς μόνο. Είναι προφανές πόσο «προαιρετική» είναι η εκπαίδευση για τούς μαύρους κάτω από τίς συνθήκες πού καλοϋνται, αν θέλουν, νά μάθουν γράμματα. Άλλωστε ο Δρ. Φέρβορντ, αρχιτέκτονας του νόμου για τήν εκπαίδευση τών μαύρων, (BANTU EDUCATION ACT) δήλωσε: «Δέν υπάρχει χώρος για τούς μαύρους στην εύρωπαϊκή κοινότητα τής χώρας. Γιατί λοιπόν χρειάζονται τήν άνώτερη εκπαίδευση, μιά καί δέν μπορούν νά εργαστούν παρά μόνο σε καθορισμένες εργασίες;»

Ο Dr. Malherbe συμπεραίνει πώς αυτή η άνισότητα οφείλεται σε παράγοντες πολύ πιό δυνατούς από οποιαδήποτε γενετική διαφορά (πού όρισμένοι «έπιστήμονες» ισχυρίζονται πώς υπάρχει), ή διαφορά σε γνώσεις. Προφανώς άναφέρεται στις φυλετικές διακρίσεις πού συνεχίζονται από τήν κυβέρνηση τής Ν. Άφρικής σε συνάρτηση με τήν πολιτική τής χωριστής άνάπτυξης (APARTHEID).

Στήν Ν. Άφρική όμως, εκτός από τίς φυλετικές διακρίσεις λευκών - μή λευκών, υπάρχουν έντονες καί οι φυλετικές διακρίσεις άνδρών-γυναικών.

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ II

Διαφορά εισοδημάτων μεταξύ άνδρών-γυναικών με τίς ίδιες σπουδές.



Οί γυναίκες είναι οί πιό κακοπληρωμένοι άνθρωποι. Χαρακτηριστικά οί λευκές γυναίκες παίρνουν τά μισά απ' ό,τι οί λευκοί άνδρες, αυτό χωρίς νά ξεχνάμε τά πλεονεκτήματα πού έχουν μόνο από τό ότι τό χρώμα του δέρματός τους είναι λευκό.

Τελειώνοντας θά ήθελα νά παρατηρήσω τήν σημαντική παράλειψη τής συντακτικής επιτροπής πού είχε σάν αποτέλεσμα νά αφεθή ασχολίαστο ένα γράμμα σάν του κ. Φονκαριόδη πού θίγει στό σύνολό του τόν ιθαγενή πληθυσμό τής Ν. Αφρικής, πού αποτελεί βέβαια και τήν συντριπτική πλειοψηφία του λαού της. Τούς ιθαγενείς πού χρόνια τώρα αγωνίζονται γιά νά τους αναγνωριστή τό γεγονός ότι είναι και αυτοί άνθρωποι.

Μ. Λέκκα  
Χημικός

## ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ

Κύριε Διευθυντά,

Η συμμετοχή τής Χώρας μας σέ Διεθνείς Έκθέσεις Αρχαίων Έργων Τέχνης προβάλλει αναμφισβήτητα τόν Τόπο μας από πολλές απόψεις.

Πιστεύοντας δέ ότι, ή καλλιτεχνική δημιουργία είναι πλατεία υπόθεση, πέρα από πεπερασμένο χρόνο, χώρο, εποχές, έθνη ή ανθρώπους, νομίζω ότι ώρισμένοι από τούς αρχαίους καλλιτεχνικούς θησαυρούς δέν θά έδλαπτε νά σταλούν σέ σοβαρά ξένα Μουσεία μέ όρους βέβαια αμοιβαιότητας.

Σέ πολλούς όμως αρχαίους καλλιτεχνικούς θησαυρούς μέ τό πέρασμα των αιώνων, τό υλικό από τό οποίο είναι φτιαγμένοι, έχει υποστή σέ άρκετά σημεία τους τήν επίδραση διαφόρων διαβρωτικών παραγόντων, κι' έχει σ' άλλους έλάχιστα, σ' άλλους λίγο, και σ' άλλους περισσότερο, άρχισει ή άλλαγή τής ύφης τής άρχικής ύλης τους.

Υπάρχει λοιπόν ή πιθανότης πού μπορεί νά φτάση σέ ώρισμένες περιπτώσεις τή δεβαιότητα (είναι ζήτημα χρόνου) μέ τίς μετακινήσεις ή εκθέσεις σέ διαφορετικά περιβάλλοντα, νά μεταβληθούν οί παράμετροι Διαβρώσεως, ή θερμοκρασία δηλαδή, ή σύσταση του άέρα, ό φωτισμός, ή υγρασία, οί δονήσεις, (δέν πιστεύω ό θαθμός ρυπάνσεως γιατί αυτός μάλλον θά είναι δελτιωμένος), και πολλοί άκόμη φυσικοχημικοί παράγοντες (για ν' αναφέρω τούς φανερούς, γιατί μπορεί νά υπάρχουν και κρυφοί) οί όποιοι και θά επιδεινώσουν μιά κατάσταση Διαβρώσεως πού είτε είχε σταματήσει, είτε προχωρούσε, αλλά πάρα πολύ άργά.

Πιστεύω όπως τέτοια σπάνια άγάλματα ή Έργα Τέχνης μέ κάποιο θαθμό Διαβρώσεως, και μόνο γιά τό λόγο αυτό, δέν πρέπει νά μετακινηθούν και νά σταλούν στό έξωτερικό.

Έχομε άλλωστε τό προηγούμενο του σθησίματος του γαλάξιου χρώματος στό βάθος τής επιτάφιας στήλης τής Αμφιζοτέης πού επί αιώνες είχε διατηρηθή όπως γράφτηκε.

Αθήναι, τή 21 Νοεμβρίου 1978

Μετά τιμής

Νίκος Γ. Λαγωνίκας

Χημικός

Μέλος Αμερικανικής Ένώσεως Μηχ. Διαβρώσεως

Χέυδεν 34 - Αθήνα

## ΚΑΙ ΚΑΤΙ ΓΙΑ ΤΑ ΜΕΣΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Αγαπητά «Χ.Χ.»

Θά πρέπει κάποτε νά μάθουμε κι έμεις οί ταλαίπωροι χημικοί, από πού τέλος πάντων θγαίνει ή ναφθαλίνη. Από τή λιθανθρακόπισσα; από τό πετρέλαιο; Από τή λιθανθρακόπισσα πού θγαίνει από... τό πετρέλαιο;

Τό τελευταίο είναι και τό πιθανότερο, μιά και μās τό διαβεβαίωσε ό κ. Στέας από τή γνωστή έκπομπή γνώσεων (;) τής ΕΡΤ τήν Κυριακή 3 - 12 - 78.

Και τί έχουμε νά ακούσουμε και νά διαβάσουμε άκόμα!

Τόν περασμένο Οχτώβρη, μετά τή βροχή τριοξειδίου του θείου στον Πειραιά, μάθαμε από σοβαρή απογευματινή Αθηναϊκή έφημερίδα (7 - 10 - 78) ότι «όταν χαλάση ό μετροητής του έργοστασίου τότε... παράγεται θεϊκό όξύ» (ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ).

Θά μέ ρωτήσετε, γιατί σας τά γράφω όλα αυτά, μιά και έλάχιστη πιθανότητα υπάρχει νά ιδρώσει τό αντί των διαφόρων βαρύγδουπων παρουσιαστών και δημοσιογράφων, πού ίσως τό θεωρούν υποτιμητικό, πριν γράφουν ή πούν κάτι πού άφορά χημικά θέματα, νά συμβουλευτούν έναν πιό άρμόδιο σ' αυτά;

Είναι ένα ξεσπασμα, άπλως, πού δέν ξέρω αν άξίζει τόν κόπο νά τό δημοσιεύσετε στό περιοδικό μας. Ό,τι κι αν γίνει, σās στέλνω τούς χαιρετισμούς μου και τίς ευχές μου γιά τίς γιορτές πού έρχονται.

Μέ συναδελφικούς  
χαιρετισμούς  
Σπύρος Μαντζαίνος  
Χημικός - Λάρισα

## Ανακοίνωση τής Γενικής Χημικής Βιβλιοθήκης

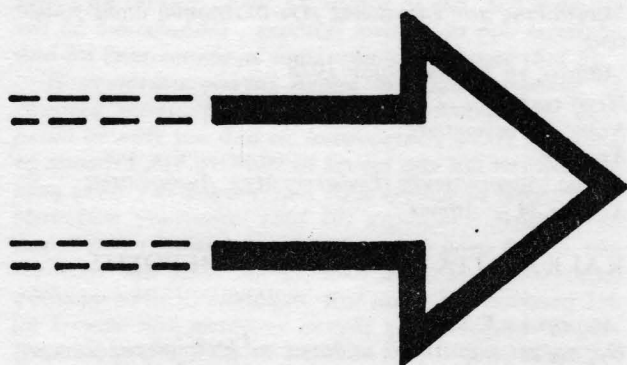
Α. Η Έπιτροπή Βιβλιοθήκης ενημερώνει τούς συναδέλφους ότι υπάρχει στή βιβλιοθήκη τής Ένωσης τό κατάλληλο έντυπο πού μπορεί νά συμπληρώνεται από τόν ενδιαφερόμενο σχετικά μέ τό έρώτημά του πού θέλει νά υποβάλει προς τόν Aslib.

Τό έντυπο αυτό μπορούννά τό ζητούν από τήν βιβλιοθήκη τής Ένωσης και άφού συμπληρωθεί νά επι-

στρέφεται πάλι γιά νά γίνει ή σχετική άλληλογραφία μέ τό Κέντρο Πληροφοριών μέ τό όποίο είναι συνδεμένη ή βιβλιοθήκη μας.

Β. Η Βιβλιοθήκη μας έχει τά πιό κάτω Abstracts στήν διάθεση όλων των Χημικών:

1. Chemical Abstracts
2. World Surface Coatings Abstracts
3. Food Science and Technology Abstracts.



## απο την κίνηση των τοπικών και κλαδικών συλλογών

### ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗ- ΧΑΝΙΑΣ: ΟΙ ΑΡΧΑΙΡΕΣΙΕΣ ΤΗΣ 3-12-78

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Έγγεγραμμένοι: 1109  
Ψήφισαν: 585 (124 έπαρχια - 461 Αθήνα)

#### ΕΛΑΒΑΝ:

α) Για το Διοικητικό Συμβούλιο:

Αδέσμευτη Δημοκρατική Συνεργασία	: Ψηφοδέλτια	90	Έδρες	2
Ανανεωτική Συνδικα- λιστική Κίνηση Χημικών Βιομηχανίας «Η ΕΝΟΤΗΤΑ»	: »	203	»	4
Δημοκρατική Αυτόνομη Κίνηση. Χημικών Βιομηχανίας Πανελλήνια Αγωνιστική Συνδικαλιστική Κίνηση Χημικών «ΠΑΣΚ Χημικών»	: »	86	»	2
Μεμονωμένος Ανεξάρτητος Υποψήφιος Παπακώστας Περδίκας	: »	173	»	3
	: »	21	»	-

Έκλέχτηκαν οι συνάδελφοι:

ΑΔΕΣΜΕΥΤΗ	: Τσατσαρώνης Βασίλειος	Ψήφοι	52
	Γεωργιάδης Λεωνίδα	»	28
ΕΝΟΤΗΤΑ	: Λαγωνίκας Δημήτριος	»	168
	Μαυρομάτης Λάμπρος	»	146
	Προύντζος Παναγιώτης	»	121
	Βουλαλάς Δημήτριος	»	116
ΑΥΤΟΝΟΜΗ	: Άγγελιδης Όρεστης	»	54
	Παπαθωμά Κατερίνα	»	38
ΠΑΣΚ	: Δασκαλάκης Μανόλης	»	112
	Παπαστάθη Χριστίνα	»	77
	Παναγόπουλος Γεώργιος	»	71

β) Για την Έξελεγκτική Έπιτροπή:

ΑΔΕΣΜΕΥΤΗ	: Ψηφοδέλτια	90	Έδρες	1
ΕΝΟΤΗΤΑ	: »	202	»	1
ΑΥΤΟΝΟΜΗ	: »	88	»	-
ΠΑΣΚ	: »	173	»	1

Έκλέχτηκαν οι συνάδελφοι:

ΑΔΕΣΜΕΥΤΗ	: Ζαφειρακόπουλος Θεόδ.	Ψήφοι	22
ΕΝΟΤΗΤΑ	: Μπακόλας Σαλβατώρ	»	160
ΠΑΣΚ	: Παπαθανασίου Νέστορας	»	77

γ) Αντιπρόσωποι για το Έργατοϋπαλληλικό Κέντρο  
Αθήνας (ΕΚΑ):

ΑΔΕΣΜΕΥΤΗ	: Ψηφοδέλτια	52	Έδρες	1
ΕΝΟΤΗΤΑ	: »	186	»	3
ΑΥΤΟΝΟΜΗ	: »	85	»	1
ΠΑΣΚ	: »	108	»	1
Παπακώστας	: »	16	»	-

Έκλέχτηκαν οι συνάδελφοι:

ΑΔΕΣΜΕΥΤΗ	: Τσατσαρώνης Βασίλειος	Ψήφοι	19
ΕΝΟΤΗΤΑ	: Τριανταφύλλου Καλλιόπη	»	124
	: Λαγωνίκας Δημήτριος	»	114
	: Πατσουρέας Δημήτριος	»	95
ΑΥΤΟΝΟΜΗ	: Μηναδάκη Στέλλα	»	26
ΠΑΣΚ	: Δασκαλάκης Μανόλης	»	70

#### ΤΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΟΥ ΕΚΛΕΧΤΗΚΕ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΗΚΕ ΣΕ ΣΩΜΑ ΩΣ ΕΞΗΣ:

Πρόεδρος: Άγγελιδης Όρεστης  
Α' Αντιπρόεδρος: Παπαστάθη Χριστίνα  
Β' Αντιπρόεδρος: Παπαθωμά Κατερίνα

Γενικός Γραμματέας: Δασκαλάκης Μανόλης  
Ταμίας: Παπαστάθη Χριστίνα  
Μέλη: Βουλαλάς Δημήτριος  
Γεωργιάδης Λεωνίδα



Λαγωνίκας Δημήτριος  
Μαυρομάτης Λάμπρος  
Προυντζος Παναγιώτης  
Τσατσαρώνης Βασίλειος

## ΤΟ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Τό Διοικητικό Συμβούλιο του ΣΧΒΕ, πού προέκυψε από τίς εκλογές τής 3-12-78, συνήλθε σέ πρώτη συνεδρίαση τήν 12-12-78 καί συγκροτήθηκε σέ Σώμα, κατόπιν μυστικής ψηφοφορίας, ως εξής:

Πρόεδρος: Γιάννης Βογιατζής  
Αντιπρόεδρος: Βασίλης Βαφειάδης  
Γραμματέας: Νίκος Καπετανίδης  
Ταμίας: Αλέκος Δοϊτσίνης  
Μέλος: Φαίδων Σουγάρης

## ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΚΛΟΓΕΣ ΣΤΟ ΣΥΛΛΟΓΟ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΧΑΪΑΣ

Τήν Κυριακή 10-12-78 πραγματοποιήθηκε στήν Πάτρα ή τακτική συνέλευση του Συλλόγου Χημικών Αχαΐας μέ θέματα: απολογισμός διοικητικού συμβουλίου καί εκλογές. Η συμμετοχή των συναδέλφων υπήρξε έντυπωσιακά μεγάλη εκφράζοντας έμπρακτα τήν έπιθυμία των χημικών τής περιοχής νά ενεργοποιηθεί ό σύλλογος καί νά γίνει πόλος συσπείρωσης όλων των συναδέλφων.

Στή συνέλευση επεκράτησε κλίμα αίσιοδοξίας γιά τή δραστηριοποίηση των συναδέλφων πού ζούν καί εργάζονται στήν Αχαΐα σέ όλους τούς κλάδους-βιομηχανίες, Πανεπιστήμια, Δημόσιες Υπηρεσίες. Συζητήθηκαν διάφορα θέματα πού άπασχολούν τόν κλάδο γενικά αλλά καί τοπικά θέματα. Τονίστηκε ή ανάγκη νά βρεθεί καί νοικιασθεί ένα γραφείο έντευκτήριο του συλλόγου πού θά βοηθήσει στή τακτικότερη επικοινωνία καί άλληλοενημέρωση των συναδέλφων. Η γενική συνέλευση εξέλεξε έφορευτική έπιτροπή καί άποφάσισε νά γίνουν οι εκλογές τήν Τετάρτη 13-12-78 ώστε νά ενημερωθούν καί νά ψηφίσουν όσο τό δυνατόν περισσότεροι συνάδελφοι.

Η προσέλευση στίς εκλογές ξεπέρασε καί τίς πιο αισιόδοξες προβλέψεις. Συμμετείχε τό 90% των ταμειακά τακτοποιημένων μελών πού αντιπροσωπεύει τό μεγαλύτερο ποσοστό αλλά καί άριθμό χημικών τής περιοχής πού συμμετείχαν ποτέ σέ εκλογές του συλλόγου.

Έξελέγησαν γιά διοικητικό συμβούλιο οι συνάδελφοι:

Ψάθης Βασίλειος (Γ.Χ.Κ.)  
Μελίδης Θεόδωρος (Πειραιική Πατραϊκή)  
Κολιόπουλος Κων/νος (ΒΕΣΟ)  
Καπλανέρης Θεμιστοκλής (Έρευνητής στό Πανεπιστήμιο Πατρών)  
Σακκάς Άθανάσιος (έλεύθερος έπαγγελματίας)  
Μπαράκος Άναστάσιος («Β. Γ. Σπηλιόπουλος»)  
Πίνας Νικόλαος (Πανεπιστήμιο Πατρών)

καί γιά τήν έξελεγκτική έπιτροπή οι συνάδελφοι:

Σωτηρόπουλος Άργύρης (ΑΣΟ)  
Ίωάννου Δημήτριος (Γ.Χ.Κ.)

Τό διοικητικό συμβούλιο καταρτίστηκε σέ σώμα ως εξής:

Κολιόπουλος Κων/νος	- Πρόεδρος
Μελίδης Θεόδωρος	- Αντιπρόεδρος
Σακκάς Άθανάσιος	- Γραμματέας
Καπλανέρης Θεμιστοκλής	- Κοσμητορας
Μπαράκος Άθανάσιος	- Ταμίας
Ψαθής Βασίλειος	- Μέλος
Πίνας Νικόλαος	- Μέλος

## ΙΔΡΥΕΤΑΙ ΤΟΠΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΣΤΗΝ ΗΠΕΙΡΟ

Στίς 10-12-78 έγινε στά Γιάννενα συνάντηση των συναδέλφων πού εργάζονται εκεί, μέ σκοπό νά προωθηθούν οι ένέργειες γιά τή δημιουργία τοπικού συλλόγου.

Από τό ΔΣ τής ΕΕΧ παραβρέθηκε ό συνάδελφος Νίκος Καργόπουλος πού έκανε μία ενημέρωση γιά τά επαγγελματικά προβλήματα του κλάδου καί τίς άλλες δραστηριότητες τής ΕΕΧ. Ακολούθησε μία ενδιαφέρουσα συζήτηση καί έντοπιστήκαν ορισμένα καυτά προβλήματα πού άπασχολούν τούς συναδέλφους στά Γιάννενα, όπως οι κενές θέσεις στίς Πανεπιστημιακές έδρες, οι άνθυγιεινές συνθήκες στά εργαστήρια, ή μη έφαρμογή του Ν. 3518 κ.λ.π.

Επίσης συζητήθηκε ό τρόπος συνεργασίας ΕΕΧ-τοπικού συλλόγου καί τέλος έγινε ή επεξεργασία ενός σχεδίου γιά καταστατικό πού σύντομα θά κατατεθεί στό Πρωτοδικείο γιά νά αναγνωριστει ό σύλλογος. Ο σύλλογος προβλέπεται νά περιλάβει όλους τούς χημικούς πού εργάζονται στήν Ηπειρο, τήν Κέρκυρα καί τή Λευκάδα.

## Διόρθωση

Στό τεύχος 9 του Σεπτεμβρίου 1978 στό άρθρο «ΕΛΕΥΣΙΝΑ - ΘΡΙΑΣΙΟ ΠΕΔΙΟ», αναγράφεται εκ παραδρομής ότι έχουν γίνει μετρήσεις από τό Υπουργείο Βιομηχανίας (σελ. 40).

Τό σωστό είναι ότι οι μετρήσεις αυτές έχουν γίνει από τό Τμήμα Έλέγχου Ρυπάνσεως Ατμόσφαιρας (Πρόγραμμα έλέγχου Ρυπάνσεως περιβάλλοντος - Αθήναι).



### Ο άμιαντος, τό πιά επικίνδυνο καρκινογόνο Έχουν δίκη οι άπεργοί τής AMIANTIT

Μέ τόν τίτλο αυτό ό σύλλογος ΕΔΠ τής Φυσικομαθηματικής Αθήνας όργάνωσε στίς 5 Δεκεμβρίου έκδήλωση, στήν όποία παρουσιάστηκε τό όλο πρόβλημα του άμιαντου στους βοηθούς, φοιτητές και δημοσιογράφους πού παρευρίσκονταν σ' αυτή. Κύριος όμιλητής τής έκδήλωσης ό συνάδελφος Θ. Βαλαβανίδης, πού έκανε και τή βασική άνασκόπηση τών έπιστημονικών μελετών πού άποδεικνύουν ότι ό άμιαντος προκαλεί καρκίνο στόν άνθρωπο. Τά στοιχεία πού παρατέθηκαν είναι τά ίδια ή άνάλογα μ' αυτά πού χρησιμοποιήθηκαν γιά τό «άφιέρωμα» στόν άμιαντο του προηγούμενου τεύχους τών Χημικών Χρονικών. Δίνουμε άπλώς έδώ μία έπιλογή από τήν έντελώς πρόσφατη βιβλιογραφία, πού άναφέρθηκε στήν έκδήλωση τής ΦΜΣ:

- 1) I. J. Serikof and D.H.K. Lee: Asbestos and Disease, Academic Press, London, 1978
- 2) L. Michaels and S. Chissick (Ed.): Asbestos Wiley-Interscience, London, 1979 (to coincide with the two-day International Symposium on Asbestos to be held at King's College, London, in April 1979).
- 3) L. Preger et al (Ed.): Asbestos Related Disease, Grune and Stratton, London, 1978.

Η έκδήλωση αυτή ήρθε νά προστεθει στίς δηλώσεις συμπαράστασης πρós τούς άπεργούς τής AMIANTIT, μέ τίς όποιες έχουν μέχρι σήμερα κινητοποιηθεί εργατικές και έπιστημονικές όργανώσεις, έφημερίδες κλπ. σ' όλη τήν Ελλάδα.

### Σεμινάριον Χημικών του Υπουργείου Έμπορίου

Κατά τό πρώτο 15νθήμερο του Νοεμβρίου, είκοσι έξι Χημικοί του Υπουργείου Έμπορίου, οι όποιοι έχουν προσληφθει σ' αυτό τά δύο τελευταία χρόνια και εργάζονται κυρίως στίς περιφερειακές Υπηρεσίες, εκλήθησαν στήν Αθήνα όπου παρακολούθησαν ένα έπιμορφωτικό Σεμινάριο διαρκείας δύο εβδομάδων.

Ο Υπουργός Έμπορίου κ. Παναγιωτόπουλος εκήρυξε τήν έναρξιν του Σεμιναρίου και έτόνισε τήν σημασίαν του έργου τών Χημικών του Υπουργείου τούτου και τό ενδιαφέρον του γιά τήν έπιμόρφωση του προσωπικού.

Κατά τήν διάρκεια του Σεμιναρίου, άρμόδια στελέχη τής Κεντρικής Υπηρεσίας ανέπτυξαν διάφορα θέματα πρós γενική ενημέρωση τών άκροατών επί τών άρμοδιοτήτων του Υπουργείου Έμπορίου.

Ειδικότερα αναπτύχθηκαν θέματα σχετικά μέ τήν κυρία άπασχόληση τών άκροατών χημικών, ως στοιχεία του Κώδικος Τροφίμων, ή τεχνική τών δειγματοληψιών, ό έλεγχος ποιότητας τών προϊόντων, ή τυποποίησης τών προϊόντων και ή προσέγγισης τών Έλληνικής νομοθεσίας επί τών τροφίμων πρós εκείνην πού ισχύει στίς Εύρωπαϊκές Κοινότητες, καθώς και ή μέχρι τώρα έπιτελεσθεισα εργασία στόν τομέα αυτόν.

Όλοι οι παρακολουθήσαντες τό Σεμινάριον Χημικοί εξέφρασαν τήν έπιθυμίαν νά συνεχισθί ή προσπάθεια τών έπιμορφωτικών Σεμιναρίων μέ τήν όργάνωσιν και άλλων πάνω σέ θέματα σχετιζόμενα άμέσως μέ τά καθήκοντά των ως Χημικών. Υπολογίζεται ότι μέσα στόν έρχόμενο χρόνο θά δοθί ή δυνατότητα νά γίνη ένα τέτοιο Σεμινάριο, πού θρίσκειται άλλωστε μέσα στό γενικώτερο πνεύμα τής συνεχούς έπιμορφώσεως τών Υπαλλήλων του Υπουργείου Έμπορίου.

(Τήν είδηση μās έστειλε ό συν. Κων. Άποστολόπουλος)

### Χημική Νομοθεσία

- 1) Περί έγκρίσεως προδιαγραφών του νέου καυσίμου έλαφρου πετρελαίου έσωτερικής καύσεως Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 156/6-2-76 και 421/31-3-76.
- 2) Περί έγκρίσεως προδιαγραφών «White Spirit» διά τό στεγνό καθάρισμα ένδυμάτων Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 599/30-4-76 και 742/4-6-76.
- 3) Περί καθορισμού τρίτης ποιότητας όρύζης Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 82/23-1-76.
- 4) Περί έγκρίσεως του σκευάσματος «Kinley Soda» τής Έλληνικής Έταιρείας Έμφιαλώσεως Α.Ε. Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 472/9-4-76.
- 5) Περί κυκλοφορίας σκευασμάτων τροφίμων κλπ. Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 82/23-/-76.
- 6) Περί χορηγήσεως άδειας τίτλου ειδικότητας Κλινικής Χημείας σέ βιοχημικούς Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 856/5-10-78.
- 7) Περί ρυθμίσεως θεμάτων παρακολουθήσεως και εξέτασεως μαθημάτων στή Φυσικομαθηματική Σχολή Πανεπιστημίου Πατρών Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 843/27-9-78.
- 8) Περί συγκροτήσεως όμάδας εργασίας κλπ. προστασίας του περιβάλλοντος Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 892/12-10-78.
- 9) Περί συγκροτήσεως όμάδος εργασίας γιά κλπ. «βιομηχανική ανάπτυξη» Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 892/12-10-78.
- 10) Περί συγκροτήσεως όμάδος εργασίας γιά τήν περιοχή έντατικής έρευνητικής προσπάθειας «Ένέργεια» Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 892/12-10-78.
- 11) Περί συγκροτήσεως όμάδας εργασίας γιά τήν περιοχή έντατικής έρευνητικής προσπάθειας «Άξιοποίηση έγχωρίων πόρων και έπεξεργασίας πρώτων ύλών» Έφ. Κυβερ. τεύχος Β άρ. 892/12-10-78.

# Το Βήμα της Παρασκευής

## Παρασκευή 10-11-78

Στό πρώτο μέρος έγινε ενημέρωση από τον συνάδελφο Μαυρομάτη για την τελευταία πλατειά σύνοδο του γραφείου της ΔΕΑΚ (Διεθνής Έπιτροπή Αγώνα για την Κύπρο) που έγινε στη Βουλή της Φιλανδίας λίγο πριν από τη συζήτηση του Κυπριακού στον Ο.Η.Ε. και στην οποία συμμετείχε και η ΠΕΑΚΛ (Πανελλήνια Έπιτροπή Αγώνα για τον Κυπριακό Λαό).

Ο συνάδελφος στην εισήγησή του ενημέρωσε ότι η ΔΕΑΚ απαρτίζεται από αντιπροσώπους αλληλεγγύης Έθνικών κινημάτων, 56 χωρών και 30 διεθνών οργανώσεων. Σκοπός της ΔΕΑΚ είναι η κινητοποίηση της διεθνούς κοινής γνώμης όλων των φιλειρηνικών δυνάμεων του κόσμου για την εφαρμογή των αποφάσεων Ο.Η.Ε. για την Κύπρο και συμπαράσταση στον αγωνιζόμενο Κυπριακό λαό. Τό γραφείο της ΔΕΑΚ αποτελείται από αντιπροσώπους 14 διεθνών οργανώσεων και 9 χωρών ανάμεσα στους οποίους είναι και η ΠΕΑΚΛ. Η ΠΕΑΚΛ απαρτίζεται από αντιπροσώπους πολιτικών, πολιτιστικών και συνδικαλιστικών οργανώσεων της νεολαίας, των γυναικών όπως η ΓΣΕΕ, ΠΑΣΕΓΕΣ, ΑΔΕΓΥ, Έθνική Αντίσταση, ΟΛΜΕ, ΤΕΕ, ΕΕΧ, ΟΧΟΕ, ΟΓΕ, ΕΦΕΕ, ΕΣΕΕ κλπ. και προσωπικότητες και έχει σαν σκοπό την κινητοποίηση της Έλληνικής κοινής γνώμης για ήθικη και ύλικη συμπαράσταση στον αγωνιζόμενο Κυπριακό λαό.

Κατόπιν ο συνάδελφος τόνισε ότι κατά τη διάρκεια της συνεδρίασης του γραφείου της ΔΕΑΚ χαιρέτησε εκπρόσωπος του Φιλανδικού Κοινοβουλίου, ο πρόε-

δρος της Κυπριακής Δημοκρατίας κ. Κυπριανού, ο υπουργός εξωτερικών της Φιλανδίας και η σύνοδος ενέκρινε έκκληση προς τον Ο.Η.Ε. που θα επιδόσει τριμελής αντιπροσωπεία με επί κεφαλής τό γραμματέα της ΔΕΑΚ κ. Ρομές Σάντρα στο γραμματέα του Ο.Η.Ε. κ. Βάλτχάιμ για τη σύνοδο της Γ.Σ. του Ο.Η.Ε. της 6-11-78. Μεταξύ των άλλων η έκκληση αναφέρει ότι θεωρεί απαραίτητη τη σύγκληση διεθνούς συνδιάσκεψης για μία δίκαιη και ειρηνική λύση του Κυπριακού προβλήματος και την παροχή διεθνών εγγυήσεων για την ανεξαρτησία της Κύπρου. Άκόμα θεωρεί ότι μία αντιπροσωπεία του Ο.Η.Ε. πρέπει να επισκεφθεί την Κύπρο για να μελετήσει την κατάσταση, και ότι πρέπει να οριστεί μία έπιτροπή των Ένωμένων Έθνών για να βοηθήσει τη γενική γραμματεία του για την προώθηση των ψηφισμάτων για την Κύπρο.

Άκόμα ο συνάδελφος τόνισε ότι η Έλληνική αντιπροσωπεία έφυγε για τη Μόσχα προσκαλεσμένη από τη Σοβιετική Έπιτροπή αλληλεγγύης για την Κύπρο όπου έγινε αλληλοενημέρωση για τις τελευταίες εξελίξεις στο Κυπριακό και εκφράστηκε από τη Σοβιετική πλευρά συμπαράσταση των μαζικών οργανώσεων και του Σοβιετικού λαού προς τό λαό της Κύπρου. Στη συνέχεια η αντιπροσωπεία πέρασε από τη Σόφια όπου είχε συνάντηση με τό Σύλλογο Έλλήνων πολιτικών προσφύγων και κατά την οποία εκφράστηκε η αλληλεγγύη τους προς τον Κυπριακό λαό και παράλληλα ζητήθηκε η βοήθεια και η συμπαράσταση της ΠΕΑΚΛ για την επάνοδό τους στην πατρίδα.

### ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ

Συνάδελφοι, η Συντονιστική έπιτροπή της Παρασκευής (άνοιχτή), εισηγήθηκε σύμφωνα με τη διαδικασία 8 θέματα, που θ' αρχίσουν να συζητιούνται από την Παρασκευή 26-1-79. Τά θέματα αυτά προτάθηκαν στην Παρασκευή 19-1-79 και έγκρίθηκαν:

1. Γενική Συνέλευση της ΕΕΧ, εισηγήση από τό ΔΣ
2. Συνέδριο του ΕΚΑ - Συνεργασίες, εισηγητές Τριανταφύλλου Π. και Μιχαηλίδης Μ.
3. Έκλογές της ΕΕΧ, εισηγήση από Σ.Ε της Παρασκευής
4. Διεθνείς σχέσεις της ΕΕΧ, εισηγητές Ρίζος Δ και Βουδούρης Β.
5. Ιστορία της ΕΕΧ, εισηγητής Μαυρομάτης Δ.
6. Πόσιμο νερό - Φθορίωση, εισηγητής Σεβασιλίδης Δ.
7. Ανθυγιεινές συνθήκες δουλειάς και ο ρόλος του χημικού, εισηγητές Παντελόγλου Θ. και Μιχαηλίδης Μ.
8. Προδιαγραφές για την ασφάλεια και υγεία, εισηγητές Βουτσινάς Γ., Μιχαηλίδης Μ. και Παντελόγλου Θ.

Μετά τις εισηγήσεις ακολουθεί συζήτηση. Καλούνται οι συνάδελφοι να συμμετάσχουν με εισηγήσεις προσωπικές, ή να λάβουν μέρος στη συζήτηση.-

Άθήνα, 19-1-79

Η Συντονιστική έπιτροπή  
Βουτσινάς Γιάννης, Γαΐτης Βασίλης,  
Δημοτικάλη Δήμητρα, Μιχαηλίδης Μίλτος,  
Μπατσάκης Άντώνης, Πατσουρέας Δημήτρης

## ΟΙ ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΕΙΘΑΡΧΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

Σύμφωνα με απόφαση της Γενικής Συνελεύσεως της 26-1-1975 της Ένωσης Ελλήνων Χημικών άσκηθηκε αύτεπάγγελτα πειθαρχική δίωξη εναντίον των μελών της Ένωσης για παράβαση του άρθρου 52 του Έσωτερικού Κανονισμού και συγκεκριμένα για συνεργασία με τό δικτατορικό καθεστώς της 21-4-67.

Μετα την έκδικαση των υποθέσεων από τό Α' βάθμιο Πειθαρχικό Συμβούλιο της ΕΕΧ και τήν έκδικαση των έφεσεων, που άσκηθηκαν κατα των αποφάσεων του από τό Β' βάθμιο Πειθαρχικό Συμβούλιο ή τήν παρέλευση της προθεσμίας για άσκηση και άλλων έφεσεων δημοσιευουμε τις τελεσιδικες αποφάσεις των Συμβουλίων για όλες τις περιπτώσεις:

1. Αγιουταντης Γεώργιος: Στερείται δικαιοδοσίας
2. Βάρβογλης Γεωργιος: Στερείται δικαιοδοσίας
3. Γούναρης Παναγιώτης: Άθως
4. Γουναριδης Χρήστος: Άθως
5. Γρίβας Χρήστος: Άθως
6. Δασκαλογιαννάκης Έμμανουήλ: Άθως
7. Δερλερές Άδαμάντιος: Ένοχος για ώρισμένες πράξεις του κατηγορητηρίου. Ποινή: Στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι για 4 χρόνια
8. Ζαρονίκος Ιωάννης: Στερείται δικαιοδοσίας
9. Θεοδωρόπουλος Δημήτριος: Στερείται δικαιοδοσίας
10. Ίορδανίδης Χρήστος: Στερείται δικαιοδοσίας
11. Καλαφάτη Άργυρώ: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Επίπληξη
12. Καλόθουλος Ιωάννης: Στερείται δικαιοδοσίας
13. Κανδήλης Ιωάννης: Ένοχος για ώρισμένες πράξεις του κατηγορητηρίου. Ποινή: Διαρκής στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι
14. Καντής Σόλων: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι για 4 χρόνια
15. Καραβίτης Γεώργιος: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: πρόστιμο 7.200 δραχμές, δηλ. 10πλάσιο της έτήσιας συνδρομής
16. Κατσούλης Ιωάννης: Στερείται δικαιοδοσίας
17. Κεχαγιόγλου Άριστείδης: Στερείται δικαιοδοσίας
18. Κυπραίου Κων/νος: Στερείται δικαιοδοσίας
19. Κώνστας Άνδρέας: Στερείται δικαιοδοσίας για ώρισμένες πράξεις, Άθως για τίς λοιπές.
20. Κώνστας Στέφανος: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι για 4 χρόνια
21. Λουφάκης Μιχαήλ: Άθως
22. Μερκάτης Ιωάννης: Ένοχος για ώρισμένες πράξεις του κατηγορητηρίου. Ποινή: Διαρκής στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι
23. Μηλιαράκης Ίωσήφ: Άθως
24. Μόσχος Πασχάλης: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Διαρκής στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι
25. Νικολακόπουλος Δημήτριος: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Διαρκής στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι
26. Παπαβασιλείου Όρέστης-Κοσμάς: Στερείται δικαιοδοσίας
27. Παπαδημητρίου Γεώργιος: Στερείται δικαιοδοσίας
28. Παναγόπουλος Γεώργιος: Ένοχος κατα τό κατηγορητήριο. Ποινή: Διαρκής στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι
29. Πιτσιγκωνης Δημήτριος: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Διαρκής στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι
30. Πολυμενακος Ιωάννης: Στερείται δικαιοδοσίας
31. Πρίντζης Άναστάσιος: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Διαρκής στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι
32. Σακελλάρης Στυλιανός: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι για 6 χρόνια
33. Σάσαλος Άθανάσιος: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι για 6 χρόνια
34. Σταματάκης Γεώργιος: Ένοχος για ώρισμένες πράξεις του κατηγορητηρίου. Ποινή: Διαρκής στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι
35. Σταμπουλής Ιωάννης: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι για 6 χρόνια
36. Τρουλλινός Βασίλειος: Στερείται δικαιοδοσίας
37. Τσατσαρώνης Βασίλειος: Ένοχος για ώρισμένες πράξεις του κατηγορητηρίου. Ποινή: Στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι για 4 χρόνια
38. Φραγκάτος Γεράσιμος: Στερείται δικαιοδοσίας
39. Χατζηγιάννης Ιωάννης: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Διαρκής στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι
40. Χατζηκωνσταντής Παυσανίας: Άθως
41. Χρυσάγης Αιμίλιος: Ένοχος κατά τό κατηγορητήριο. Ποινή: Στέρηση του δικαιώματος εκλέγειν και εκλέγεσθαι για 4 χρόνια
42. Ψαρρός Γεώργιος: Στερείται δικαιοδοσίας

## ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### Μερικές βασικές σκέψεις

τού Α. Παντελόγλου\*

Έχω δηλώσει κατ' επανάληψιν ότι μετά την αποδοτική και μεγάλη προσπάθεια για την εξάλειψη της νοθείας, είναι σφαλερό και επικίνδυνο νά φθάνουμε στο άλλο άκρο και νά θεωρούμε πώς υπάρχει νοθεία και κίνδυνος της υγείας σε όλους τούς τομείς!

«Σ' αυτό τό σφάλμα περιπίπτει, για λόγους συνδικαλιστικούς ή Ένωση Έλλήνων Χημικών...»

«Η ένταση και ή έκταση του ελέγχου, σε κάθε πηγή τροφίμου καθώς και ή άμεση δίωξη των επιχειρούντων την νοθεία έπρεπε νά καθουχάσει τούς χημικούς, άν πράγματι ένδιαφέρονται γι' αυτήν...»

#### Δηλώσεις του Έπουργού Έμπορίου

##### κ. Παναγιωτόπουλου

#### 6-7-77 (πηγή Έμερήσιος τύπος)

– Σάπια κρέατα, σε μεγάλες ποσότητες, διοχετεύτηκαν στην Έλληνική Άγορά».

– «Ακατάλληλα», «Μολυσμένα με σαλμονέλλα» κοτόπουλα κατασχέθηκαν στην Άγορά.

– Άκατάλληλα και μολυσμένα με μικροοργανισμούς θρέθηκαν τά έμφιαλωμένα νερά πού κυκλοφόρησαν όλο τό καλοκαίρι στην Έλληνική άγορά (άνακοινώσεις του ύπουργείου Κοινωνικών ύπηρεσιών).

– Μεγάλης εκτάσεως νοθεία στά Γαλακτοκομικά προϊόντα, Άκατάλληλα και επικίνδυνα παγωτά.

– Χιλιάδες τόννοι Σάπια κονσερβαρισμένα φρούτα διοχετεύτηκαν στην Άγορά.

– Ο κύκλος Σίτος – άλευρα – ψωμί κρύβει τεράστια προβλήματα για τόν τελικό καταναλωτή.

#### (Μερικές ειδήσεις γύρω από τά ελληνικά τρόφιμα)

##### Πηγή Έμερήσιος τύπος από 7-7-77 έως 25-9-78

«Μέ άπόφαση του ύπουργού Έμπορίου, συγκροτήθηκε ομάδα εργασίας, ή όποια θά άσχοληθει με την μελέτη και άναμόρφωση του Κώδικα Τροφίμων και ποτών, ώστε νά έναρμονισθει με τούς ισχύοντες στην ΕΟΚ νόμους».

(ΟΙ ΕΦΗΜΕΡΙΔΕΣ 21-7-78)

#### Στίς 30-6-77 ή ΕΕΧ σε συνέντευξη τύπου πού οργάνωσε στά γραφεία της δήλωνε:

– «Νοθεία και άπάτη λειτουργούν και άνδρώνονται από έλλειψη της παρουσίας του Κράτους και της έπιστημονικής επίβλεψης στην Παραγωγή.

– Άνεπαρκέστατα χρησιμοποιούνται άρμόδιοι έπιστήμονες στην παραγωγή και στην έτοιμασία των τροφίμων στά εργοστάσια καθώς και στον έλεγχο πρώτων ύλών, πού χρησιμοποιούνται για τά τρόφιμα.

– Τά Έπιστημονικά όργανα του Κράτους, για την πρόληψη της νοθείας είναι αποδυναμωμένα, ξεκομμένα, άναχρονιστικά όργανωμένα, με παμπάλαιες μεθόδους αναλύσεως, και τρόπους ελέγχου, στενάζοντας μέσα σ' ένα άναχρονιστικό μηχανισμό λειτουργίας, άδυνατούν νά έρθουν σε έπαφή με την άγορά και γίνονται άναποτελεσματικά».

#### Στό τέλος εκείνης της άνακοίνωσης ή ΕΕΧ συμπλήρωσε:

«Πιστεύουμε πώς δέν υπάρχουν άλυτα προβλήματα, υπάρχουν προβλήματα πού θάβονται και παραμελούνται σκόπιμα ή μή, κάτω από πιέσεις διαφόρων φορέων.

Και τότε προκύπτει ή εϋθύνη αυτών πού παραμελούνται αυτούς πού θάβουν τά προβλήματα και εκεί υπάρχει ή πολιτική, ή κοινωνική, ή έπιστημονική εϋθύνη».

Άν θελήσει λοιπόν, νά δει κριτικά, ένας παρατηρητής τό τί έπακολούθησε μετά την ύπουργική δήλωση της 6-6-77 είναι εύκολο νά διακρίνει:

1) Πώς πράγματι συνεχίζεται άκόμη ή παραγωγή νοθευμένων και επικινδύνων τροφίμων σε όλα τά είδη και στάδια της Έλληνικής Παραγωγής.

2) Πώς δέν υπάρχει έκταση και ένταση του ελέγχου πού θά προλαβαίνει την παραγωγή άκατάλληλων τροφίμων αλλά περιστασιακός έλεγχος της άγοράς πού φτάνει νά έπισημαίνει άκόμη και «κατόπιν έορτής» την κατανάλωση νοθευμένων ή επικινδύνων τροφίμων.

3) Πώς υπάρχει θέμα «για θάψιμο» των ύποθέσεων νοθείας και άκαταλληλότητας τροφίμων και μάλιστα σάν τελευταία έκφραση της (παράδειγμα έμφιαλωμένων νερών, παγωτών) για τίς περιόδους αιχμής της κατανάλωσής τους.

4) Άν λοιπόν άρκεστούμε σε μία ιστορική θεώρηση των γεγονότων από 6-7-77 μέχρι 25-9-78 βλέπουμε πώς τά όσα ή ΕΕΧ έπισήμανε τότε ήταν μία πραγματικότητα, ήταν μία έπισήμανση του Προβλήματος, ρεαλιστική, και χωρίς ύπερβολές, ή όποια έβαλε τό πρόβλημα του κυκλώματος παραγωγής άκατάλληλων τροφίμων με γνώση και συνέπεια.

Ήταν εύκαιρία για κάθε άρμόδιο νά συνειδητοποιήσει (άν δέν είχε μέχρι τότε!!!) τό πρόβλημα και νά προχωρήσει σε

\* Χημικός, Βιοχημικός Μηχανικός (Msc)

λήψη μέτρων.

Είναι λυπηρό όμως. Μετά από έναν ολόκληρο χρόνο με τό καυτό θέμα της νοθείας στην πρώτη γραμμή της επικαιρότητας. Μετά τα προβλήματα της ποιότητας καυτά σε κάθε σχεδόν είδος Έλλαδικού τροφίμου, με μία Έλληνική βιομηχανία παραγωγής τροφίμων αντιεπιστημονική, πεπαλαιωμένη, να παράγει τρόφιμα και να χρησιμοποιεί πρώτες ύλες ανεξέλεγκτης ποιότητας και προδιαγραφών.

Με ένα έμπορικό κύκλωμα τροφίμων, αναχρονιστικό, αντιδοντολογικό και καιροσκοπικό, που πολλές φορές κάνει την ελληνική αγορά αποδέκτη των «σκουπιδιών» τροφίμων «των άζητητών» των αποθηκών του παγκόσμιου εμπορίου τροφίμων!!!

Τά άρμόδια έλεγκτικά ύπουργεία άντί νά έπαγρυνούν έφησυχάζουν αύτάρεσκα και διατυμπανίζουν άόριστα άκίνδυνα ήμίμετρα, σάν πανάκεια - λύση τών ύπαρχόντων προβλημάτων.

Ή ΕΕΧ όμως και οι άλλοι έπιστημονικοί φυρείς δέν πρέπει νά μπορουν νά έφησυχάζου, δέν είναι δυνατόν νά μήν έπισημαίνουν γιά μία φορά άκόμα τόν περιστασιακό τρόπο χειρισμού τέτοιων τεραστίων προβλημάτων ποιότητας ζωής γιά τόν Έλληνικό λαό.

Διότι δέν ξεφεύγει από τήν αντίληψη τους και τήν γνώση τους πώς στόν Έλλαδικό χώρο «δέν άρκει μόνον» ό έκσυγχρονισμός του «Κώδικα Τροφίμων και Ποτών» με τά ισχύοντα στην ΕΟΚ, αλλά είναι αναγκαίο επιτέλους να δημιουργηθεί τό όλοκληρωμένο εκείνο νομικό, διοικητικό, τεχνολογικό πλέγμα τών σχέσεων που θά άποτελέσει τό ύπόβαθρο, ώστε, νά γίνεται σωστή παρασκευή και σωστός έλεγχος παραγωγής τών τροφίμων.

Μέ άλλα λόγια εκείνο που είναι αναγκαίο νά άποσαφηνισθεί πρός τούς άρμόδιους ύπουργούς Έμπορίου, Βιομηχανίας, Γεωργίας και Κοινωνικών ύπηρεσιών είναι ότι: Δέν άρκει μόνον μία αναθεώρηση του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, γιά νά ξαναβρεί τό Έλληνικό τρόφιμο τήν ποιότητα στόν τόπο παραγωγής του.

Γιά νά έπιτευχθεί ό σκοπός αύτός και νά μήν παράγονται παράνομα και επικίνδυνα τρόφιμα, επιβάλλεται ή δημιουργία ένος όλοκληρου νέου πλέγματος σχέσεων - νόμων - μέτρων.

Διότι είναι ούτοπία νά συζητιέται άν πρέπει και τί μέτρα πρέπει νά ληφουθούν ώστε νά μήν καταναλώνονται άκατάλληλα τρόφιμα.

Ή Έλλαδική αγορά είναι τόσο έλαστική, στόν τρόπο λειτουργίας της, που χρειάζεται πιό ριζικές και πιό ούσιαστικές δεσμεύσεις ώστε νά μή παράγονται άκατάλληλα τρόφιμα.

Άλλωστε καταντά σπατάλη ύλών και ένέργειας κάθε διάφορη σκοπιά.

Όμως ένα τέτοιο πλέγμα σχέσεων - νόμων - μέτρων προληπτικών χρειάζεται νά πηγάξει και από μία νέα πολιτική αντίληψη γιά τήν λύση του προβλήματος Νοθείας.

Μία πολιτική αντίληψη που επιτέλους νά άπαγορεύει τήν κερδοσκοπία σε βάρος της ύγείας του Έλληνικού λαού, από εκείνες τίς κοινωνικές ομάδες, που μέχρι σήμερα έδειξαν πώς έπηρεάζου, γιά τήν διατήρηση τών οικονομικών συμφερόντων τους, και επιτρέπουν μόνον επιδερμικά ήμίμετρα εν όψει του προβλήματος.

Σέ ένα τέτοιο λοιπόν πλαίσιο ό Σκοπός κάθε μέτρου και ένέργειας πρέπει νά είναι ένας: «ΝΑ ΜΗΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΠΑΡΑΝΟΜΑ ΤΡΟΦΙΜΑ». Τά άναμενόμενα δέ άποτελέσματα από αυτές πρέπει νά είναι πολλαπλά διότι και οι άνάγκες που πρέπει νά καλυφθούν είναι πολλές.

I. Γιά νά άποκτήσει λοιπόν και τό Έλληνικό τρόφιμο τήν δυνατότητα έξάπλωσής του στην έσωτερική και έξωτερική αγορά.

II. Γιά νά άποκτήσει και τό Έλληνικό τρόφιμο τήν ποιότητα και τήν ασφάλεια γιά τήν ύγεία του τελικού καταναλωτή.

III. Γιά νά άποκτήσει και ή Έλληνική Βιομηχανία τροφίμων τήν καλή φήμη και τήν ποιτική έγγύηση άλλων μεγάλων κατασκευαστών τροφίμων.

Χρειάζεται ιεραρχημένη δουλειά ύποδομής και άναδομής. Γιά νά φτάσουν νά ισχύουν «τά όσα στην ΕΟΚ ισχύουν» προηγήθηκαν, όργάνωση γνώσεων, προτυποποίηση ύλών, τεχνολογικές έρευνες και άποτελέσματα έργασίων που δέν επιτρέπεται νά τά άγνοούμε όταν επιδιώκουμε ένα σωστό και θετικό άποτέλεσμα.

Νομίζουμε λοιπόν πώς πρέπει νά ξεκινήσει μία πολύπλευρη συντονισμένη και άποτελεσματική δουλειά σε 3 διαφορετικά επίπεδα.

## I. Έπίπεδο θεσμών και συνεργασίας φορέων

Ια) Νά καθιερωθούν Έλληνικές προδιαγραφές καθαρότητας πρώτων και βοηθητικών ύλών που θά χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα (έντοπια παραγόμενες ή εισαγόμενες), διότι τί νόημα θά μπορούσε νά έχει όποιαδήποτε διάταξη και νόμος γιά τό τελικό προϊόν, όταν ή διασφάλιση της ποιότητας δέν άρχίζει από τήν ποιότητα και καθαρότητα τών πρώτων ύλών;

Ιβ) Νά καθιερωθούν Έλληνικές προδιαγραφές με έπίσημες μεθόδους αναλύσεων (χημικές και Μικροβιολογικές) γιά τίς παραπάνω ύλες.

Ιγ) Νά άναδιοργανωθούν τά αντίστοιχα τμήματα σπουδών στα Πανεπιστήμια και Πολυτεχνεία και νά ιδρυθούν έδρες τροφίμων και Τεχνολογίας τροφίμων και ειδικά ίνστιτούτα μετεκπαιδύσεως στους κλάδους αυτούς της Έρευνας και της Τεχνολογίας.

Τέλος νά ιδρυθεί και τό Έθνικό Ίνστιτούτο διατροφής αναγκαίως συγκεντρωτικός φορέας καθορισμού ποιότητας και ποσότητας τροφής σε κάθε μορφή κρατικής λειτουργίας που περιλαμβάνει μαζική διατροφή πληθυσμών (στράτος, νοσοκομεία, κατασκηνώσεις, ιδρύματα κλπ.).

Ιδ) Νά ξαναγυρίσει ή έπιστημονική γνώση και ή παρακολούθηση τών νέων τεχνολογικών εξελίξεων στόν τομέα παραγωγής, Διακίνησης, και διάθεσης τών τροφίμων (με σεμινάρια, μετεκπαιδύσεις στελεχών κλπ.).

Νομίζουμε επιτέλους πώς είναι *έθνική ανάγκη* οι Πανεπιστημιακές σχολές, τό Πολυτεχνείο, ή Βιομηχανία, οι σύλλογοι Έπιστημόνων, οι Συνεταιρισμοί και τά τμήματα του κρατικού μηχανισμού που άσχολούνται με τό τρόφιμο νά αρχίσουν μία πλατειά συνεργασία άλληλοενημέρωσης άναγκών, στόχων, δεδομένων πάνω στην γνώση του τομέα τρόφιμα.

Νομίζουμε πώς ή σημερινή έλλειψη πληροφοριών και έπιστημονικής ένημερότητας και έκσυγχρονισμού καθώς και ή πολυδιάσπαση (και άχρήστευση) τών επί μέρους φορέων, άποτελεί, άν μή τι άλλο τό ύπόβαθρο της αύθαιρσίας και της κερδοσκοπίας!!!

## II. Έπίπεδο διοικητικής και παραγωγικής αναδιάρθρωσης

IIα) Νά επιβληθεί νομικά ή ίδρυση έργαστηρίων ποιτικού έλέγχου πρώτων ύλών και τελικών προϊόντων στις μεγάλες παραγωγικές μονάδες. Άκόμη νά όργανωθούν έργαστήρια Τεχνικής και Έπιστημονικής Βοήθειας και Έλέγχου, κοινά γιά τίς μικρές βιοτεχνίες τροφίμων κατά περιοχές και τομείς δραστηριότητας.

Τά έργαστήρια αυτά πρέπει νά άποτελέσουν κομμάτια της κρατικής όργάνωσης και ύποδομής γιά τήν Βιομηχανική και βιοτεχνική άνάπτυξη.

IIβ) Νά άνασυσταθούν, νά έκσυγχρονισθούν, νά δραστηριοποιηθούν οι αντίστοιχες ύπηρεσίες έλέγχου ποιότητας του κρατικού μηχανισμού όπως:

Ή Ύπηρεσία ύγειονομικού Έλέγχου του Ύπουργείου Κοινωνικών Ύπηρεσιών.

Ή Ύπηρεσία άγορανομικού και δειγματοληπτικού Έλέγ-

χου του Υπουργείου Εμπορίου.

Οι Διευθύνσεις Έλεγχου ποιότητας του Γενικού χημείου του κράτους.

IIγ) Καί τέλος νά καθιερωθεῖ μέ νόμο καί ὁ δειγματοληπτικός ἔλεγχος πρώτων καί βοηθητικῶν ὑλῶν καθώς καί τελικῶν προϊόντων στους τόπους παραγωγῆς.

### III. Ἐπίπεδο τελικῶν στόχων καί προϊόντων

IIIα) Νά καθιερωθοῦν προδιαγραφές τελικῶν προϊόντων (ἔτοιμο τρόφιμο καί ὑλικά τροφίμων) ὄχι ὅμως μόνον γιά τά βασικά τρόφιμα (ἀρμοδιότητα Κώδικα τροφίμων καί ποτῶν) ἀλλά καί σέ ὅλα τά «σκευάσματα» τροφίμων (ἀρμοδιότητα ἔγκρισης ἀνωτάτου χημικοῦ συμβουλίου, Ἀνωτάτου ὑγειονομικοῦ Συμβουλίου κλπ.) τά ὅποια σήμερα κυκλοφοροῦν μέ ἐντελῶς αὐθαίρετα, περιστασιακά ἀτυποποίητα κριτήρια (κριτήρια πού θγαίνουν ἀπό καθαρό συσχετισμό δυνάμεων τῶν ἐνδιαφερομένων Ὁμάδων Πίεσεως).

Σ' αὐτό τό σημείο εἶναι σημαντικό, ἐπιτέλους νά ἐφαρμοσθοῦν οἱ προδιαγραφές ἐτοιμῶν προϊόντων τοῦ ὀργανισμοῦ WHO/FAO alimentarius commision τίς ὁποῖες καί ἡ Ἑλλάς ἔχει προσυπογράψει ἀλλά ἔκτοτε ἔχει λησμονήσει σέ κάποιο γραφεῖο, κάποιας ὑπηρεσίας τοῦ Υπουργείου Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν!!!

IIIβ) Νά καθιερωθοῦν καί νά τυποποιηθοῦν ἐργαστηριακές μέθοδοι ἀναλύσεως τροφίμων καί σκευασμάτων τροφίμων σύγχρονες, (ποιοτικές καί ποσοτικές) γιά κάθε συστατικό κύριο ἢ βοηθητικό τοῦ τροφίμου, πού νά εἶναι σύμφωνες μέ τά Διεθνή πρότυπα.

Γνωρίζουμε λοιπόν, ὅτι ὅλα τά παραπάνω σήμερα δέν ὑπάρχουν καί πρέπει ὅλα αὐτά νά πραγματοποιηθοῦν μαζί, νά μπουῦν συντονισμένα σέ ἐφαρμογή, μέ ἐνεργό συμμετοχή ὅλων τῶν ἐνδιαφερομένων φορέων καί τῶν ἐπιστημονικῶν ὀργανώσεων. Ἔτσι ὅπως ἡ καθημερινή Διεθνῆς πρακτική τῶν κύκλων τοῦ FAO, WHO, EOK κλπ. μάς ἔχει δεῖξει ὅτι ἐπιτυγχάνονται τέτοιοι στόχοι.

Εἶναι ἀπλό λοιπόν, ὅτι ἔτσι μόνον, μέ μιά τέτοια στράτευση καί τέτοια πολύπλευρη μεθοδευμένη δουλειά μπορεῖ νά ἐξαληφθεῖ ἡ νοθεῖα στήν ρίζα της.

Νά πάψει ἡ «ἐπιτρεπόμενη» καί «χωρίς ἔλεγχο» μείωση ποιότητας νά ἀποτελεῖ τόν τρόπο πού θά αὐξάνουν τά ἔσοδά τους οἱ παραγωγοί τροφίμων. Διότι ἡ ὑγεία ἔχει τεράστιο κόστος γιά τόν Ἕλληνα πολίτη, καί δέν εἶναι δυνατόν «σιωπηλά» νά τοῦ τήν καταστρέφουν.

Ἰδιαίτερη ἔμφαση ἀκόμα θά πρέπει νά δοθεῖ στό γεγονός ὅτι ὅλο αὐτό τό περιγραφόμενο πλαίσιο-ὑπόβαθρο, θά στηρίζει ἐνεργά, θά διασφαλίζει τήν προδιαγραφόμενη ποιότητα στά τρόφιμα μέ ἔλεγχο στους τόπους παραγωγῆς, μέ δειγματοληψίες ποιοτικοῦ ἐλέγχου στίς πρώτες ὑλες καί τά ἔτοιμα προϊόντα μέ περιοδικές δειγματοληψίες στήν ντόπια ἀγορά καί στά ἐξαγόμενα προϊόντα.

Μόνον ἔτσι πιστεύουμε πῶς τό πλέγμα αὐτῆς τῆς ποσοτικῆς ἐργασίας θά γίνει ποιοτική ἰδιότητα τοῦ Ἑλληνικοῦ τρόφιμου καί ἀφορμή γιά μιά ἀνανεωμένη Ἑλληνική Βιομηχανία Τροφίμων καί σειρές προϊόντων μέ ποιοτικές ἀξιώσεις.

Ἄς μὴν, ἐπιτέλους, θέλουμε καί αὐτήν τήν ἀναγκαιότητα νά τήν ἀφήσουμε νά γίνει «ὑπόδειξη προσαρμογῆς μας προς τά ἰσχύοντα στήν ΕΟΚ» καί προϋπόθεση πού θά γίνει κατανοητή κατόπιν ἐορτῆς, ἀφοῦ δηλαδή, ξένα τρόφιμα ἐκτοπίσουν τά Ἑλληνικά ἀπό τήν ντόπια ἀγορά.

Εἶναι λοιπόν αὐτονόητο ὅτι ὅλα αὐτά χρειάζονται νά γίνουν, μποροῦν νά γίνουν, πρέπει νά γίνουν. Χρειάζεται πολιτική θέληση γιά νά ἐπιτευχθοῦν, τίποτε ἄλλο.

Δέν πρέπει λοιπόν νά ἀποδεχθοῦμε «μερικές» ἐνέργειες καί σχεδιασμούς καθώς καί ἀναποτελεσματικές ἀποφάσεις πού γιά κάθε ἕναν πού γνωρίζει ἀπό κοντά τό πρόβλημα, εἶναι καταφανῆς ἡ παραπομπή του «στίς καλῆνδες».

Πιστεύω πῶς ἡ ΕΕΧ πρέπει νά εἶναι ἔτοιμη γιά μιά στράτευση σέ τέτοιο πλάνο ἐργασίας.

Κύριε Υπουργέ Εμπορίου, Κύριε Υπουργέ Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν, Κύριε Υπουργέ Βιομηχανίας, Κύριε Υπουργέ Γεωργίας.

Νομίζουμε πῶς πρέπει νάχετε πιά καταλήξει πῶς ἦρθε ὁ καιρός γιά τέτοια ποιοτική δουλειά.

Πιστεύουμε πῶς ἐπιτέλους εἶναι ὁ κατάλληλος καιρός νά ἀπευθύνεται τήν πρόσκλησή σας στήν ΕΕΧ γιά μιά κοινή ἐργασία πάνω στό θέμα.

#### ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΟΥ ΔΣ ΤΗΣ ΕΕΧ

Ἀγαπητέ Συνόδελεφε,

Στή Γενική Συνέλευση τῆς 4 Φεβρουαρίου 1979 καθορίστηκε σάν μέρα ἐκλογῶν γιά τήν ἀνάδειξη Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐνωσῆς μας, Πρωτοβάθμιου καί Δευτεροβάθμιου Πειθαρχικοῦ Συμβουλίου, Ἐξελεγκτικῆς Ἐπιτροπῆς καί Διοικούσας Ἐπιτροπῆς «ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ» ἡ 18 Μαρτίου 1979, ἡμέρα Κυριακή.

Ἡ ψηφοφορία θά γίνει στά γραφεῖα τῆς Ἐνωσῆς μας ἀπό τήν Ἀνατολή μέχρι τή Δύση τοῦ Ἥλιου.

Οἱ συνάδελφοι ἀπό τίς ἐπαρχίες θά ψηφίσουν μέ σχετικά πληρεξούσια.

Σύμφωνα μέ τό ἀρθρο 25 τοῦ Ἐσωτερικοῦ Κανονισμοῦ, ἡ ταμιακή τακτοποίηση τῶν μελῶν μπορεῖ νά γίνει τό ἀργότερο μέχρι καί τίς 26 Φεβρουαρίου 1979.

Παρακαλοῦμε νά τακτοποιηθεῖτε ταμιακά, πρᾶγμα ἀπαραίτητο γιά νά ἔχετε δικαίωμα νά ψηφίσετε στίς ἐκλογές. Γιά κάθε πληροφορία ἢ ἀμφιβολία σχετικά μέ τήν ταμιακή σας ἐνημέρωση μπορεῖτε νά ἀπευθυνόσαστε στή Γραμματεία τηλεφ. (01) 36.21.524 καί 36.29.266.

Ἀθήνα, 5 Φεβρουαρίου 1979

Ὁ Πρόεδρος  
Καθηγ. Ε. ΔΗΛΑΡΗ

Ὁ Γεν. Γραμματέας  
Π. ΞΥΘΑΛΗΣ

## ΣΥΝΔΙΚΑΛΙΣΤΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΠΣΧΒ

Του Μίλτου Μιχαηλίδη

### Εισαγωγή

Όλο τό κείμενο προσφέρεται γιά διάλογο έχοντας τή γνώμη, ότι προωθείται ό διάλογος όταν στό οίκοδόμημα του ενός προστίθενται οι απόψεις του άλλου τουλάχιστον σάν δευτερεύον στοιχείο.

Φυσικά όλες οι παρακάτω σκέψεις αναφέρονται στό Σύλλογο Χημικών Βιομηχανίας όμως μέ μία μικρή άφαιρέση ένδιαφέρουν όλους τούς χημικούς.

### Συνδικαλιστική Δημοκρατία

Υπάρχει διάχυτη ή αντίληψη ότι παρουσιάζεται μία καθυστέρηση και μία αδυναμία στη θεμελιώδη ικανότητα που θα πρέπει να έχει ένα συνδικάτο, να διατηρεί μία πραγματική και ζωντανή σχέση με τούς γραμμένους και τή μάζα των μη γραμμένων στό Σύλλογο. Ικανότητα που παίζει καθοριστικό ρόλο στό κυριότερο λόγο ύπαρξής του που είναι ή διεκδίκηση, ή διαφύλαξη και ή προώθηση των άμεσων και έμμεσων συμφερόντων των χημικών. Φυσικά αυτή ή ζωντανή σχέση, δεμένη με τή δημοκρατική διαίσθηση και αντίληψη των χημικών θα πρέπει να βρίσκει συνέχεια νέες μορφές στην πορεία προς τά μπρός, τέτοιες μορφές που να ανταποκρίνονται στις σημερινές και αύριανές απαιτήσεις.

Τό πρόβλημα τής Συνδικαλιστικής Δημοκρατίας έχει δύο πλευρές. Η μία αναφέρεται στις σχέσεις των διαφόρων μερών στό έσωτερικό του Συλλόγου και στις σχέσεις που ό Σύλλογος θεμελιώνει με τή μάζα των μη γραμμένων χημικών. Η άλλη πλευρά αναφέρεται στον έλεύθερο και άνεμπόδιο συνδικαλισμό μέσα στα εργοστάσια και τις επιχειρήσεις.

Και οι δύο πλευρές χρειάζονται νέους θεσμούς που να μεταβάλλουν τήν προηγούμενη κατάσταση. Για να γίνει αυτό πρέπει στη πρώτη πλευρά:

Νά αποκλείονται σιγά-σιγά οι μέθοδοι γραφειοκρατικού συγκεντρωτισμού στό έσωτερικό του Συλλόγου.

Τά συνδικαλιζόμενα στελέχη να μην έχουν νοοτροπία δημόσιου υπάλληλου «καριέρας» έχοντας μία ειδικότητα στην πολιτική και συνδ. πρακτική.

Η Δημοκρατική σχέση με τό συμβούλιο να βρίσκει μιá «άντικειμενική βάση», να μην αφήνεται δηλαδή αποκλειστικά ή κυρίως στα καθήκοντα και την ώριμότητα των συνδ. στελεχών και παρατάξεων.

Νά αποκτήσουν οι παρατάξεις μιá πιό αυτόνομη λειτουργία και να βοηθούν στην κυκλοφορία ιδεών, προσανατολισμών και κριτικής σε πλάτος και βάθος.

Νά προστατεύονται οι μειοψηφίες και μάλιστα όταν τις χαρακτηρίζει καλόπιστη διάθεση γιά διάλογο. Η προστασία τους είναι ή λυδία λίθος τής συνδ. Δημοκρατίας στό έσωτερικό του Συλλόγου.

Νά συνεχίσει να χρησιμοποιείται ή συνελευσιακή πρακτική στις σοβαρές αποφάσεις και κατευθύνσεις, με προσεκτική διαδικασία και περισσότερο γραπτά κείμενα. Γιατί στις προφορικές συζητήσεις επαληθεύονται πιό συχνά λογικά λάθη και ή μεγαλύτερη ταχύτητα τής σκέψης είναι συχνά προς ζημία τής στερεότητάς της. Η μελέτη όλης τής συζήτησης σε μιá συνέλευση να γίνεται από μιá βοηθητική επιτροπή όπου μεγαλύτερη βαρύτητα θα έχει όχι ή συμφωνία με τόν προλαλήσαντα αλλά τά στοιχεία που συνθέτουν και στηρίζουν μιá διαφωνία.

Γενικά να υπάρχει μιá αδιάκοπη προσαρμογή του Συλλόγου στις νέες συνθήκες, ένας συγκερασμός των παρακινήσεων απ' τά κάτω με τήν έντολή απ' τά πάνω.

Η άλλη πλευρά τής Συνδικαλιστικής Δημοκρατίας που αφορά τόν έλεύθερο και άπρόσκοπτο συνδικαλισμό είναι καυτό πρόβλημα γιά τή χώρα μας που βρίσκεται σε συνθήκες συνδικαλιστικής ύποανάπτυξης, όπως δείχνουν οι συνεχείς απολύσεις συνδικαλιστών ή δραστηρίων μελών.

Εδώ χρειάζεται ανάληψη πρωτοβουλίας και πίεση (με τή βοήθεια των κομμάτων) γιά τή δημιουργία ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ, που θα προτείνει και θα είναι υπεύθυνη γιά να αρχίσει να εφαρμόζεται και να διευρύνεται τό ανεπαρκές νομικό πλαίσιο και ό έκσυγχρονισμός τής νομικής διαδικασίας.

Όπως να γίνει νέος νόμος γιτίς προσλήψεις με ισχυρή αιτιολόγηση γιά τις απολύσεις και να εφαρμόζονται οι συμβάσεις.

Νά μην γίνονται διαχωρισμοί κοινωνικών φρονημάτων και απολύσεις γιά συνδ. δράση και να μην ποδοπατούνται τά δικαιώματα και ή αξιοπρέπεια που έγγυάται τό σύνταγμα σε κάθε πολίτη.

Νά γίνει νόμος ή 135 διεθνής σύμβαση εργασίας γιά να άφεθεί έλεύθερος ό δρόμος γιά τό σχηματισμό «ΣΥΜΒΟΥΛΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ» που έχει ιδιαίτερο ένδιαφέρον γιά τούς χημικούς που δουλεύουν στις μεγάλες επιχειρήσεις.

Νά είναι έλεύθερη ή συνδικαλιστική έκφραση σ' όλες τις μορφές της στα εργοστάσια και τις επιχειρήσεις.

### Όργάνωση του Συλλόγου

Η οργανωτική πραγματικότητα στό Σύλλογο είναι ότι θα μπορούσε να έχει 2500 μέλη και έχει τά μισά. Τό συμβούλιο εκλέγεται από τό 1/5 και εκπροσωπεί όλους τούς χημικούς γραμμένους και μη, έχοντας τή συμπάρσταση και βοήθεια περίπου 100 δραστηρίων μελών του.

Υπάρχει λοιπόν πρόβλημα εκπροσώπησης. Υπάρχει ή ιδιόμορφη κατάσταση των χημικών που δουλεύουν σκόρπιοι εδώ και εκεί. Υπάρχει και τό γεγονός ότι είμαστε αδύνατοι σε κάθε διαπραγμάτευση και κάθε άναμέτρηση.

Όλα αυτά τά αδύνατα σημεία μπορεί να τά ένισχύσει ή



## ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ F.E.C.S.

Σε προηγούμενο άρθρο (βλ. Χ.Χ. τεύχος Νοεμβρίου) για την Όμοσπονδία Ευρωπαϊκών Χημικών Ενώσεων (F.E.C.S.) είχαμε αναφερθεί σε γενικές γραμμές στους σκοπούς και τη λειτουργία της. Ένα από τα σπουδαιότερα μέσα μέ τα οποία προωθούνται οι σκοποί της Όμοσπονδίας είναι και οι Όμαδες Έργασίας. Η δημιουργία των Όμαδων Έργασίας που αποτελούν την υλοποίηση του συντονισμού των προσπαθειών των Χημικών σε πανευρωπαϊκή κλίμακα για την προώθηση ενός θέματος που αφορά τη Χημεία και τους Χημικούς, είναι ένα ανώτερο στάδιο από την επιμέρους μελέτη αυτών των θεμάτων από τις Ενώσεις-μέλη και συμβάλλει αποφασιστικά στη κατανόηση και επίλυση του αλλά και γενικότερα στην εδραίωση της συνεργασίας των επιστημόνων των Ευρωπαϊκών Χωρών.

Οι ομάδες Έργασίας που είναι οργανωμένες υποδειγματικά και λειτουργούν σήμερα στην Όμοσπονδία είναι:

1) Αναλυτικής Χημείας

- 2) Χημικής Έκπαίδευσης
- 3) Κατάλυσης
- 4) Έπαγγελματικών υποθέσεων
- 5) Οργανομεταλλικής Χημείας
- 6) Χημείας και περιβάλλοντος
- 7) Ιστορίας της Χημείας
- 8) Χημείας Τροφίμων

Η δημοσίευση του παρακάτω αναλυτικού αριθμού θα βοηθήσει τους συναδέλφους να σχηματίσουν ολοκληρωμένη γνώμη για τη συγκρότηση και λειτουργία των Όμαδων Έργασίας, καθώς και το Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. για την πληρέστερη οργάνωση της δουλειάς των επιτροπών της. Ακόμη με βάση τις παρακάτω κατευθυντήριες προτάσεις, θα ήταν σκόπιμο να αποδείξουν οι συνάδελφοί τους κατάλληλους ανθρώπους που θα μπορούσαν να αντιπροσωπεύσουν την Ε.Ε.Χ. στις Όμαδες Έργασίας της Όμοσπονδίας.

## ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ

### I. Εισαγωγή

Η Όμοσπονδία είναι μία έθελοντική ένωση τό αντικείμενο της οποίας είναι να προάγει τη συνεργασία στην Ευρώπη ανάμεσα στις μη κερδοσκοπικές Χημικές Ενώσεις για τη γενική εξέλιξη της Χημείας και σαν ένα μέσο προώθησης της Χημικής επιστήμης και των ενδιαφερόντων των Χημικών.

Η Όμοσπονδία επιδιώκει να συμπληρώσει τους σκοπούς της ανάμεσα στα άλλα και με τη δημιουργία Όμαδων Έργασίας, με σκοπό τη μελέτη και την έκθεση ειδικών θεμάτων από την περιοχή της Χημείας σε Πανευρωπαϊκή κλίμακα.

Συστήνεται στις ομάδες έργασίας να χρησιμοποιήσουν αυτές τις κατευθυντήριες προτάσεις που ακολουθούν και να μην παίρνουν αποφάσεις αντίθετες με αυτές χωρίς να έχουν ειδικό λόγο να τό κάνουν.

### II. Γενικές κατευθύνσεις για τις Όμαδες Έργασίας.

1. Όμαδες Έργασίας μπορεί να δημιουργηθούν για να ασχοληθούν με ειδικά θέματα με σκοπό να πετύχουν ενεργή συνεργασία στην Ευρώπη π.χ. προετοιμάζοντας εκθέσεις προόδου δουλειάς έρευνώντας σημαντικά προβλήματα και προτείνοντας τη σύγκλιση συμποσίων.
2. Η απόφαση για τη δημιουργία Όμαδων Έργασίας παίρνεται από τη Γενική Συνέλευση.
3. Το Συμβουλευτικό Σώμα και ή η Έκτελεστική Επιτροπή της Όμοσπονδίας μπορούν να κάνουν συστάσεις στη Γενική Συνέλευση που αφορούν τό αντικείμενο και τά καθήκοντα των ομάδων Έργασίας. Κατά γενικό κανόνα κάθε Ένωση μέλος της Όμοσπονδίας μπορεί να διορίσει ένα αντιπρόσωπο σε μία Όμάδα Έργασίας.

### III. Δημιουργία τών 'Ομάδων Έργασίας

- Μιά τυπική πρόταση, όρίζοντας τό αντικείμενο καί δίνοντας λεπτομερή επιχειρήματα γιά τό σχηματισμό μιάς 'Ομάδας Έργασίας μπορεί νά γίνει από:
  - Τή Γενική Συνέλευση
  - Τό Συμβουλευτικό Σώμα
  - Τήν Έκτελεστική Έπιτροπή
  - Μιά Ένωση μέλος (μέσω τής Έκτελεστικής Έπιτροπής)
- Σέ κάθε περίπτωση μιά Προπαρασκευαστική Έπιτροπή θά παρακληθῆ νά όρίση τούς σκοπούς καί νά προτείνῃ τό πρόγραμμα τών εργασιών στή μορφή ενός Έπομνήματος τό όποιο μπορεί νά συνοδεύεται καί από προτάσεις γιά τά μέλη τής 'Ομάδας Έργασίας.
- Τό Έπόμνημα θά πρέπει νά συζητηθῆ από τό Συμβουλευτικό Σώμα καί τήν Έκτελεστική Έπιτροπή.
- Κατά τή συζήτηση τοῦ Έπομνήματος ἢ Έκτελεστική Έπιτροπή πρέπει νά φροντίσῃ ιδιαίτερα ὥστε τό πλαίσιο εργασίας πού προτείνεται νά συμβιβάζεται μέ τούς σκοπούς τής Όμοσπονδίας καί νά μήν υπερκαλύπτει περιοχές πού καλύπτονται από άλλες Όμάδες Έργασίας τής Όμοσπονδίας ἢ άλλων διεθνῶν οργανισμῶν.
- Ίδιαίτερη σημασία πρέπει νά δοθῆ στή στενή συνεργασία μέ αντίστοιχες ομάδες τής IUPAC. Έτσι οἱ Όμάδες Έργασίας θά πρέπει νά καλέσουν τίς αντίστοιχες ομάδες τής IUPAC νά προτείνουν ἕνα αντιπρόσωπο καί αντίστροφα.

### IV. Έναρκτήρια συνεδρίαση

- Άφου ἡ Γενική Συνέλευση πάρει ἀπόφαση νά δημιουργήσῃ μιά Όμάδα Έργασίας καί ἀφου διορίσουν αντιπρόσωπο ἀπό 5 τουλάχιστον Ένώσεις, ἡ Όμάδα Έργασίας μπορεί νά συγκαλέσῃ τήν Έναρκτήρια συνεδρίαση καί νά ἀρχίσῃ τίς εργασίες τῆς.
- Ό πρόεδρος τής Όμάδας θά ἐκλέγεται μετά ἀπό πρόταση τής Ένωσης ἢ όποία προνοεῖ γιά τή Γραμματεία (βλέπε ἄρθρο V).
- Τό πρόγραμμα δραστηριοτήτων τής Όμάδας Έργασίας μπορεί νά ἀποφασισθῆ μέ βάση τό Έπόμνημα.

### V. Πρόεδρος καί Γραμματεία

Ἡ ικανοποιητική διεύθυνση μιάς Όμάδας Έργασίας δέν ἀπαιτεῖ ὁ πρόεδρος καί ἡ Γραμματεία νά εἶναι ἀναγκαστικά ἀπό τήν ἴδια χώρα.

- Ἡ Ένωση ἢ όποία θά προετοιμασθῆ νά καταβάλῃ τά διοικητικά έξοδα τής Γραμματείας θά πρέπει νά όρισθῆ ἀπό τήν Έκτελεστική Έπιτροπή μαζί μέ τά καθήκοντα νά ὀργανώσῃ τή Γραμματεία καί νά διορίσῃ τόν Γραμματέα.
- Ἡ Ένωση αὐτή ἔχει ἐπίσης τό δικαίωμα νά προτείνῃ τόν πρόεδρο. Ἡ ἐκλογή τοῦ προέδρου πρέπει νά γίνῃ στήν ἑναρκτήρια συνεδρίαση τής Όμάδας Έργασίας.

### VI. Διορισμοί τών αντιπροσώπων

- Πρέπει νά δοθῆ ἰδιαίτερη προσοχή ὥστε οἱ διορισμοί τών αντιπροσώπων νά περιορισθοῦν μεταξύ ἀνθρώπων οἱ όποιοί εἶναι δραστήριοι στό πεδίο πού σχετίζεται μέ τή σφαῖρα δραστηριότητας τής Όμάδας Έργασίας.
- Πρός τό συμφέρον τής ὅσο τό δυνατόν καλύτερης ἀνταλλαγῆς ἐμπειρίας, θά ἦταν σκόπιμο οἱ Ένώσεις-μέλη νά διορίσουν ἐμπειρους οἱ όποιοί ἤδη ἀνήκουν σέ ἔθνικες ἢ Εὐρωπαϊκές ἐπιτροπές τής ἴδιας δραστηριότητας.
- Οἱ Ένώσεις μέλη θά εἶναι ὑπεύθυνες ὅποτε εἶναι ἀναγκαῖο γιά τά έξοδα ταξιδιοῦ καί παραμονῆς τών αντιπροσώπων ἀλλά ἐλπίζεται ὅτι τά έξοδα θά καλύπτονται σέ πολλές περιπτώσεις ἀπό τόν ἐργοδότη.

- Τό ἀρμόδιο γραφεῖο τής Γενικής Γραμματείας θά πρέπει νά ζητήσῃ ἀπό τίς Ένώσεις-μέλη νά διορίσουν τούς ἀντιπροσώπους ἢ νά ἐπιβεβαιώσουν αὐτούς πού ἤδη ἔχουν προταθῆ (βλ. ἄρθρο III-2). Αὐτή ἡ ἐπικοινωνία θά πρέπει νά συνοδεύεται ἀπό τό Έπόμνημα τής προπαρασκευαστικῆς ἐπιτροπῆς καί τίς ἀπόψεις τούς σχετικά μέ τό διορισμό ἀντιπροσώπων ἀπό τίς ἐπιμέρους Ένώσεις.
- Έάν ἕνας ἀντιπρόσωπος παραιτηθῆ ἀπό τήν Όμάδα Έργασίας, εἶναι καθήκον τής Ένωσης-μέλους ἀπό τήν όποία εἶχε διορισθῆ, νά προτείνῆ τό διορισμό καινούργιου μέλους γιά τήν Όμάδα Έργασίας.
- Έάν ἕνας ἀντιπρόσωπος δέν συμμετέχῃ στίς δραστηριότητες τής Όμάδας Έργασίας γιά μιά περίοδο 2 συνεχῶν χρόνων, ἡ ἰδιότητά του ὡς μέλους τής Όμάδας θά τερματίζεται αὐτόματα. Σ' αὐτή τή περίπτωση ἡ ἀντίστοιχη Ένωση-μέλος πρέπει νά ἐνημερωθῆ καί νά κληθῆ νά διορίσῃ καινούργιο ἀντιπρόσωπο.
- Σάν γενική ἀρχή, δέν μπορούν νά διοριστοῦν ἀντιπρόσωποι στίς Όμάδες Έργασίας ἀπό Ένώσεις οἱ όποίες δέν ἀντιπροσωπεύονται στήν Όμοσπονδία. Ἐν τούτοις εἶναι ἐπιτρεπτό, ἂν εἶναι ἐνδιαφέρον ἀπό ἐπιστημονική ἄποψη, στό πρόεδρο νά προσκαλέσῃ ἀντιπροσώπους ἀπό τέτοιες Ένώσεις σάν φιλοξενούμενους, μέ τήν σύνεση τής Όμάδας Έργασίας.

### VII. Πεδία δραστηριότητας τών Όμάδων Έργασίας

Στή βάση τοῦ Έπομνήματος, ἡ Όμάδα Έργασίας θά πρέπει νά σχεδιάσῃ ἕνα πρόγραμμα, στό όποιο θά φαίνεται ὁ βαθμός προτεραιότητας καί ἐπείγουσας ἀνάγκης τών διαφόρων προβλημάτων γιά τά όποια εἶναι ὑπεύθυνη. Τό πρόγραμμα τών δραστηριοτήτων γενικά θά πρέπει νά βασίζεται σέ μιά κριτική ἐκτίμηση τοῦ τί εἶναι γνωστό καί τί ἄγνωστο στό ὑπό ἐξέταση πεδίο. Πρός τό ὑπό ἔλεγχον θά πρέπει νά εἶναι θέμα τής Όμάδας Έργασίας νά ἀποφασισθῆ, ἂν καί ὅταν προκύπτει ἕνα θέμα, πῶς θά φέρεται σέ πέρας τούς σκοπούς τῆς.

Ἐπειδή τά μέλη τής Όμάδας Έργασίας εἶναι ἀντιπρόσωποι τών ἐμπειρῶν ἐπιστημόνων (σ' αὐτό τό θέμα) τής χώρας τους, θά πρέπει νά συνεργάζονται στενά μέ τίς Ένώσεις-μέλη καί μέ όποιοδήποτε ἔθνικό ἢ διεθνές σῶμα σέ σφαῖρες στενά συνδεδεμένες μέ τή δική τους. Οἱ Όμάδες Έργασίας μπορούν νά ἐπιλέξουν δραστηριότητες ἀπό τόν κατάλογο πού ἀκολουθεῖ ὁ όποῖος δέν εἶναι ἐξαντλημένος:

- Όργάνωση συμποσίων. Ἐτοιμασία τών ὑποδείξεων-συστάσεων γιά μελλοντικά συμπόσια στό ἴδιο ἢ σέ παρόμοιο θέμα, μετά ἀπό προηγουμένη συζήτηση καί συμφωνία μέ τούς ἀντίστοιχους ὀργανισμούς.
- Όργάνωση συνεδριάσεων εργασίας στίς όποίες ὅταν εἶναι ἀνάγκη μπορεί νά προσκαλοῦνται ἐμπειρογνώμονες σάν φιλοξενούμενοι.
- Σχεδιασμός προτάσεων γιά ὀργάνωση ἐκπαιδευτικῶν σειρῶν μαθημάτων.
- Όργάνωση ἐκδρομῶν.
- Σύνοψη καί κριτική ἐκτίμηση τών ὀμιλιῶν καί τών συζητήσεων πού ἔγιναν κατά τή διάρκεια συμποσίων.
- Συμπλήρωση τών ὑπαρχόντων στοιχείων μέ συνεργασία μέ πανεπιστημιακά τμήματα, τή βιομηχανία καί άλλα ἰδρύματα (ἐάν εἶναι δυνατόν μέ συνεργασία μέ τίς ἔθνικες ἐπιτροπές ἂν ὑπάρχουν).
- Ἐτοιμασία ὑποδείξεων - συστάσεων γιά τήν ἐκπαίδευση τής ἐπόμενης γενιάς τών χημικῶν στό συγκεκριμένο πεδίο, ἀπό Πανευρωπαϊκή ἄποψη.
- Δημιουργία ὑποδείξεων-συστάσεων γιά τό συντονισμό τών ἐρευνητικῶν σκοπῶν σέ πανευρωπαϊκό ἐπίπεδο.
- Ἀπάντηση σέ ἐρωτήσεις πού τέθηκαν ἀπό μέλη τής Όμοσπονδίας στίς Όμάδες Έργασίας ἐάν αὐτές εἶναι γενικοῦ ἐνδιαφέροντος καί δέν μπορεί ἕνα ἔθνικό σῶμα νά ἀσχοληθῆ μέ τήν ἀπάντησή τους.

10. Έπιλογή «άνταποκριτών» τό καθήκον τών όποίων θά είναι νά προετοιμάζουν εκθέσεις γιά τήν Όμοσπονδία σέ εξειδικευμένα θέματα μέσα στή σφαίρα δραστηριότητας τής Όμάδας Έργασίας. Αυτόι οί διορισμοί πρέπει νά περιορίζονται γιά μιά συγκεκριμένη περίοδο.
11. Εισήγηση γιά τήν ανταλλαγή επιστημόνων.

### **VIII. Καθήκοντα προέδρου, γραμματέα καί αντιπροσώπων**

#### **A. Καθήκοντα προέδρου**

1. Ό πρόεδρος θά μετέχει μέ μιά συμβουλευτική ιδιότητα στή Γενική Συνέλευση.
2. Ό πρόεδρος, λόγω τής θέσεώς του είναι μέλος στό Συμβουλευτικό Σώμα
3. Ό πρόεδρος θά συγκαλεί τίς συνεδριάσεις τής Όμάδας Έργασίας από δική του πρωτοβουλία ή μέ πρόταση τών αντιπροσώπων καί δέν θά είναι δυνατόν νά γίνονται παραπάνω από δύο τέτοιες συνεδριάσεις τό χρόνο.
4. Οί συνεδριάσεις διευθύνονται από τόν πρόεδρο
5. Ό πρόεδρος θά ετοιμάζει τήν ήμερησία διάταξη γιά τίς συνεδριάσεις σέ συνεργασία καί λαμβάνοντας ύπ' όψιν τίς προτάσεις τών αντιπροσώπων.
6. Ό πρόεδρος θά εισηγείται τό σχέδιο προγράμματος γιά ένα συμπόσιο τής Όμάδας Έργασίας σέ συνεργασία μέ τούς αντιπροσώπους.
7. Ό πρόεδρος θά εφοδιάζει τήν εκτελεστική επιτροπή μέ μιά ετήσια έκθεση μέ τίς δραστηριότητες τής Όμάδας Έργασίας. Έναλλακτικά αυτή ή έκθεση μπορεί νά γίνη καί από τό Γραμματέα.

#### **B. Καθήκοντα του Γραμματέα**

1. Ό Γραμματέας μαζί μέ τό πρόεδρο θά είναι στή διάθεση τής Όμάδας Έργασίας γιά θέματα ύπαλληλικά καί τεκμηριωτικά.
2. Ό Γραμματέας διεκπεραιώνει τήν αλληλογραφία μέ τούς αντιπροσώπους στό όνομα του προέδρου.
3. Ό Γραμματέας θά ετοιμάζει μετά τήν αίτηση του προέδρου τήν ετήσια έκθεση τών δραστηριοτήτων.

#### **Γ. Καθήκοντα τών αντιπροσώπων**

- Μέσα στά πλαίσια τής Όμάδας Έργασίας τά καθήκοντα τών αντιπροσώπων θά είναι:
- α. Νά συμμετέχουν στίς δραστηριότητες.
  - β. Νά παίρνουν τίς σημαντικές πληροφορίες από τίς αντίστοιχες Ένώσεις γιά τίς δραστηριότητες τής Όμάδας Έργασίας.

Έπίσης καθήκον τών αντιπροσώπων θά είναι νά κοινοποιούν τά αποτελέσματα τής δουλειάς τους, στους συνδέλφους τής δικής τους Ένωσης όπως ακολούθως.

- α. μέ ενέργειες (Συνεδριάσεις, Συνδιασκέψεις)
- β. μέ δημοσιεύσεις
- γ. μέ εγκυκλίους πού στέλνονται σέ συνεργασία μέ τήν αντίστοιχη Ένωση σέ μιά ομάδα ανθρώπων πού ενδιαφέρονται.

### **I X. Διαδικασία ψηφοφορίας**

1. Σέ θέματα πού άφορούν τόν τόπο τών συνεδριάσεων θά αντιστοιχί μιά ψηφος γιά κάθε χώρα
2. Σέ όλα τά άλλα θέματα (έκλογή Προέδρου, άποφάσεις γιά δραστηριότητες κλπ.) θά αντιστοιχί μιά ψηφος γιά κάθε Ένωση.
3. Άποδοχή τών προτάσεων άπαιτῆ τά δύο τρίτα της.

### **X. Έγκυκλιοι, Έρωτηματολόγια καί γενική πληροφοριακή αλληλογραφία πού χρησιμοποιείται γιά τή λήψη πληροφοριών όσον άφορά τίς δραστηριότητες τής Όμάδας Έργασίας.**

Έγκυκλιοι, έρωτηματολόγια καί γενικά πληροφοριακά δελτία πρós ενημέρωση τής Όμάδας Έργασίας θά καθορίζονται καί θά έγκρίνονται από τήν τελευταία. Θά διανέμεται από τούς αντιπροσώπους τής Όμάδας Έργασίας σέ συνεργασία μέ τίς Ένώσεις τους. Η άπόφαση γιά τή γλώσσα στήν όποία θά κυκλοφορήσουν αυτές οί ανακοινώσεις θά άφήνεται στους αντιπροσώπους.

### **XI. Κατάργηση τής Όμάδας Έργασίας**

1. Άπόφαση γιά τήν κατάργηση τής Όμάδας Έργασίας λαμβάνεται από τή Γενική Συνέλευση ή τήν Έκτελεστική Επιτροπή ή τήν ίδια τήν Όμάδα Έργασίας.
2. Οί λόγοι γιά τήν κατάργηση τής Όμάδας Έργασίας μπορεί νά είναι οί παρακάτω:
  - α. Έκπλήρωση τών σκοπών πού καθορίστηκαν από τό Υπόμνημα.
  - β. Καμμία άπόδειξη δραστηριότητας από μέρος τής Όμάδας Έργασίας γιά δύο συνεχόμενα χρόνια.
  - γ. Άπόφαση από τή Γενική Συνέλευση βασισμένη σέ έκθεση δραστηριότητας τής Όμάδας Έργασίας πού νά μπορεί νά άποδύκνυει ότι δραστηριότητες τής Όμάδας υπερχαλύπτονται σ' ένα σημαντικό βαθμό από δραστηριότητες άλλων σωμάτων.

Έπιτροπή Διεθνών Σχέσεων τής ΕΕΧ  
τμήμα: Όμοσπονδίας Εύρωπαϊκών  
Χημικών Ένώσεων

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ: ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΕΧ

Αυτό τόν καιρό στήν ΕΕΧ δόθηκε από τόν συν-άδελφο Εύτύχη Μπιτσάκη, μέ μεγάλη έπιτυχία μία σειρά διαλέξεων μέ κύριο θέμα: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ.

Τά Χημικά Χρονικά δημοσιεύουν τό αναλυτικό πρόγραμμα τών διαλέξεων αυτών, καθώς και βιβλιογραφικές ύποδείξεις πού πρότεινε ό όμιλητής.

### 1. ΤΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑΣ

Όρισμός Έπιστήμης και Έπιστημολογίας  
Βασικό Έπιστημολογικό έρώτημα  
Τό θετικιστικό άξιωμα  
Τό ρεαλιστικό άξιωμα  
Κριτικός ρεαλισμός  
Έ έννοια του συμβάντος  
Έ δυναμική αντίληψη τής επιστήμης

### 2. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Τό ύποκείμενο και ό κόσμος  
Ό κόσμος και ή ύποκειμενική έμπειρία  
Τό αντικείμενο και ή έννοια  
Έ αίσθηση και νόηση  
Ένότητα αίσθησης και νόησης  
Δεδομένο και Πραγματικότητα: ή θετικιστική άποψη ή ρεαλιστική άποψη

### 3. ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΓΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Έ Πρακτική και ή θεωρητικοποίησή τής  
Έ έννοια του φυσικού νόμου  
Οι νεώτερες έπιστήμες  
Έ διαδικασία διαμόρφωσης μιās επιστήμης  
Τυποποίηση και ιστορικότητα  
Έπιστήμη και μή επιστήμη  
Έ αντίθεση επιστήμης και Φιλοσοφίας

### 4. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

Γενικές παρατηρήσεις  
Όρισμός  
Κριτήριο αλήθειας  
Άμοιβαίος καθορισμός θεωρίας και πειράματος  
Άπό τό πείραμα στή θεωρία και αντίθετα  
Έπαληθευσimότητα και Διαψευsimότητα Κ. Popper  
Έπιστημονικές και μή επιστημονικές προτάσεις  
Πείραμα και αντικειμενικότητα  
Νοητικά πειράματα

### 5. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΑΛΗΘΕΙΑ

Οι κυριότεροι όρισμοί τής επιστημονικής αλήθειας  
α. Θετικισμός  
β. Άγνωστικισμός

γ. Ρεαλισμός  
Έ κοινωνική και πρακτική διάσταση τής αλήθειας  
Τό φαινόμενο και ή ούσία  
Έ έννοια τής αντικειμενικότητας  
Κριτήρια αλήθειας  
Τό παλαιό και τό νέο στήν επιστήμη

### 6. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΙΔΕΟΛΟΓΙΑ

Όρισμός  
Έ απόλυτη αντίθεση  
Έ συγκεκριμένη ιστορική αντίθεση  
Έλική βάση τής ιδεολογίας  
Έπιστήμη και ιδεολογία  
Έπιστημονικός και κλασσικός όρθολογισμός  
Έ άλλοτρίωση τών επιστημών

### 7. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Γλώσσα και πραγματικότητα  
Γνώση και γνώση περιεχομένου  
Μαθηματικά και πραγματικότητα: ή θετικιστική άποψη  
Έ Άριθμητική και ή Γεωμετρία σάν θεωρητικοποίηση τής πρακτικής γνώσης  
Γεωμετρικοί χώροι και Φυσικοί χώροι  
Τά μαθηματικά και τό πρόβλημα τής συνέχειας  
Μαθηματικά και πραγματικότητα  
Μαθηματικά και αλήθεια

### 8. ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Έ προϊστορία του ζητήματος  
Έ διαμόρφωση τών επιστημών μετά τήν Άναγέννηση  
Έ διαφοροποίηση τών επιστημών  
Έ ένότητα τών επιστημών

### 9. ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ

Ό θάνατος τής φιλοσοφίας  
Όρισμός τής περιοχής τής φιλοσοφίας  
Έ Φιλοσοφία είναι επιστήμη  
Έ έννοια του γενικού νόμου  
Έχει ιστορία ή Φιλοσοφία;  
Γνωστική και κοινωνικο-πρακτική λειτουργία τής Φιλοσοφίας

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ

### A. ΕΛΛΗΝΙΚΑ

1. Άγγελή Ν., Εισαγωγή στήν Έπιστημολογία (Πολυγραφημένες σημειώσεις) Θεσσαλονίκη.
2. Του ίδιου, Έ προβληματική του δεδομένου στό νεώ-

- τερο έμπειρισμό, Θεσσαλονίκη 1978.
3. Βέικου Θ., Μαθηματικές άκτινομέιες του Κάντ και σύγχρονη επιστήμη, Ίωάννινα, 1974.
  4. Carnap R., Φιλοσοφία και Λογική Σύνταξη, Έγνατία, Θεσσαλονίκη
  5. Ίμβριώτη Γ., Δοκίμια Μαρξιστικής Φιλοσοφίας, Σύγχρονη εποχή, Αθήνα 1978.
  6. Μουρέλου Γ., Θεμελιώδεις έννοιες της σύγχρονης φιλοσοφίας και επιστημολογίας, Έγνατία, Θεσσαλονίκη.
  7. Μπιτσάκη Ε., Διαλεκτική και Νεώτερη Φυσική, Ήριδανός, 1974.
  8. Μπιτσάκη Ε., Τό είναι και τό γίνεσθαι, Δωδώνη, 1976.
  9. Μπιτσάκη Ε., Η Φύση στη Διαλεκτική Φιλοσοφία, Σύγχρονη Έποχή, 1978.
  10. Schlick, Εισαγωγή στη φιλοσοφική σκέψη, Έγνατία, Θεσσαλονίκη
  11. Χάβεμαν Ρ., Φυσική επιστήμη και κοσμοθεώρηση, Πέλλα, Αθήνα (μετάφραση μέ πολλά λάθη).
  12. Έπιστημονική και τεχνολογική επανάσταση (συλλογή άρθρων), Σύγχρονη εποχή, 1976.
  13. Περιοδικό ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ, Τεύχη: 16 (Φιλοσοφία της Έπιστήμης), 19 (Ίδεολογία), 20 (Φιλοσοφικά προβλήματα της νεώτερης φυσικής)
  14. Einstein-Infeld, Η εξέλιξη των ιδεών στη Φυσική. Μετάφραση και συμπλήρωμα Εύτύχη Μπιτσάκη, Δωδώνη 1978.
  7. Desanti J.T., La philosophie silencieuse, Seuil, 1975
  8. Jaubert, Lévy-Leblond, Autocritique de la Science, Seuil, 1973 (υπάρχει ελληνική μετάφραση)
  9. Korpine P., Dialectique, Logique, Science, Ed. de Moscou, 1976
  10. Kuhn T., The structure of Scientific Revolutions, Chicago University Press, 1962
  11. Lakatos, Musgrave (Editors) Criticism and the Growth of knowledge, Cambridge University Press, 1970 (συλλογή άρθρων)
  12. Lecourt D., Pour une critique de l' épistémologie, Maspéro 1974
  13. Lilley S., Men, Machines and History, Cobllett Press, 1948.
  14. Popper K., Conjectures and Refutations, Routledge and Kegan Paul, 1974.
  15. Popper K., The Logic of Scientific Discovery, Hutchinson of London, 1962.
  16. Putnam H., Mind, Language and Reality, Cambridge Un. Press, 1975.
  17. Raymond P., L' histoire et les sciences, Maspéro, 1975.
  18. Raymond P., Matérialisme Dialectique et Logique, Maspéro, 1977.
  19. Vadée M., Bachelard, Ed. Sociales, 1975.
  20. Συλλογή: Recherches Internationales, Ed. Nouvelle Critique, σειρά από τόμους αφιερωμένους στις φυσικές επιστήμες και στη φιλοσοφία. Έπίσης τή συλλογή: Philosophical Concepts in Natural Sciences, Moscow, 1977.
  21. Frontiers of Science and Philosophy (R.G. Colodny, editor), Un. of Pittsburg Press, 1962 (articles of Hempel, Sellars, Scriven, Caspari, Grünbaum, Feyerabend).
  22. Για την επιστημολογία της κβαντικής μηχανικής, 6λ. ειδικά: Müller A., Quantum Mechanics, a physical world picture, Pergamon Press, 1974 και: Quantum Mechanics, a half century later (Leite Lopes and Paty, editors) Reidel, 1977.
  23. Τά κλασικά έργα των Kant, Engels, Poincaré, Lenine, Wittgenstein, Russell, Cassirer, Bachelard, κλπ.

#### B. ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΑ

1. Althusser L., Philosophie et philosophie spontanee des savants, Maspéro, 1974.
2. Althusser L., Positions, Editions Sociales, 1976 (Έλληνική μετάφραση, εκδ. Θεμέλιο)
3. Bernal J., Science in History, Penguin Books, 4 τόμοι
4. Campbell N., What is Science?, Dover Publ.
5. Cornforth M., Science versus Idealism, Laurence and Wishart, 1955
6. Dasanti J.T., Les Ideaités Mathématiques, Seuil, 1968

Συνέχεια από σελ. 22

ανάπτυξη της οργάνωσης και γι' αυτήν πρέπει να αγωνισθούν όλες οι συνιστώσες δυνάμεις του συνδικάτου πού είναι διάχυτες και σκόρπιες εδώ και εκεί.

Γιά να γίνει αυτό χρειάζονται στοιχεία συνοχής πού να συγκεντρώνουν και να μετατρέπουν σε δραστήριες και ισχυρές αυτές τις δυνάμεις πού από μόνες τους δέν αποδίδουν παρά κάτι ελάχιστο. Χρειάζεται μελέτη να βρεθούν αυτά τό στοιχεία συνοχής και οι «καθορισμένες αναλογίες» ανάμεσα σ' αυτά και στό σύνολο των δυνάμεων γιά να έχουμε μέγιστη άποτελεσματικότητα.

Ένα κύριο στοιχείο συνοχής είναι ή άκλόνητη πεποίθηση ότι είναι αναγκαία μιά ώρισμένη λύση των ζωτικών προβλημάτων και μιά γραμμή διεκδίκησης των προβλημάτων αυτών, τέτοια πού να δίνει όρατά άποτελέσματα.

Άλλο συνεκτικό στοιχείο είναι ή συνείδηση των συγκρούσεων πού γίνονται στόν οικονομικό κόσμο, αυτό τό στοιχείο είναι τό στήριγμα και ή άνεξάντλητη πηγή του πρώτου.

Ένα τρίτο είναι ή στενή έπαφή των χημικών μεταξύ τους, γύρω από τά κοινά ενδιαφέροντα και κοινά προβλήματα, έπαφή πού μπορεί να γίνεται κατά περιοχή και κατά όμοιδη εργασία. (π.χ. πλαστικά, φάρμακα κ.λ.π.) μέ πνεύμα άποκέντρωσης.

Ένα άλλο στοιχείο είναι ή έπίκαιρη πληροφόρηση και σ' αυτό θα βοηθήσει ένα ενημερωτικό δελτίο.

Τέλος ή μαγιά όλων των στοιχείων συνοχής είναι ή συνδι-

καλιστική δημοκρατία γιατί μέσω αυτής μπορούν να ξανασηματισθούν.

Στην επιστήμη της οργάνωσης υπάρχει τό θεώρημα των «καθορισμένων αναλογιών», πού άπορρέει από ένα νόμο της Χημείας πού λέει ότι «Τά σώματα ένώνονται χημικά μόνο σε καθορισμένες αναλογίες, και ό συνδυασμός πραγματοποιείται μόνο στό μέτρο του σώματος πού βρίσκεται σε μικρότερη ποσότητα, ό τι περισσεύει παραμένει ελεύθερο»...

Άν γίνει κάποια μεταφορά αυτού του νόμου και θεωρήσουμε ότι «οι καθορισμένες αναλογίες» στη δική μας οργάνωση είναι τό αίσθημα ευθύνης, τό πνεύμα πρωτοβουλίας, ό βαθμός της συνειδητής δράσης και του έπιστημονικού και έκπολιτιστικού επιπέδου των χημικών, θα δούμε καθαρά ότι ό συνδυασμός πραγματοποιείται ανάμεσα σε λίγα μέλη και στό Συμβούλιο, όλο τό ύπόλοιπο δυναμικό μένει ελεύθερο και έπομένως άναξιοποίητο.

Η γνώμη μου είναι ότι μιά αλλαγή σ' αυτές τις αναλογίες πού θα έπιφέρει μιά νέα ώφέλιμη ίσορροπία μέ τό όλο, είναι ή άποκέντρωση και τό μεγάλο βάρος πού πρέπει να δοθεί στα στοιχεία συνοχής.

Έπίσης είναι άπαραίτητο ή συνδικαλιστική μας οργάνωση να συνενώσει τις δυνάμεις της μέ τις δυνάμεις των άλλων εργαζομένων όχι στη βάση ενός γραφειοκρατικού συγκεντρωτισμού αλλά ενός «συγκεντρωτισμού» σε κίνηση, πού θα στηρίζεται και θα έχει κινητήρια δύναμη στη συνδικαλιστική παρουσία στα εργοστάσια και τις επιχειρήσεις.

**ΑΦΙΕΡΩΜΑ****ΑΦΙΕΡΩΜΑ ΣΤΟΝ ΑΜΙΑΝΤΟ  
ΜΕΡΟΣ Β****ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ - ΟΡΓΑΝΑ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ  
ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΟΛΥΝΣΕΩΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ****Εισαγωγικό Σημείωμα**

Είναι αυτονόητο πώς ή κάθε προσπάθεια εκτίμησης της επικινδυνότητας ενός υλικού, στους συγκεκριμένους χώρους εργασίας επαφίεται κάποια στιγμή στον Πατριωτισμό κάποιου προγράμματος δειγματοληψίας και στην καταλληλότητα και ακρίβεια κάποιων εργαστηριακών μεθόδων ανάλυσης, που πρέπει να απαντήσουν με αριθμούς στο βασικό ερώτημα «στην συγκεκριμένη περίπτωση υπάρχει ή όχι λόγος ανησυχίας;»

Είναι πολύ σημαντική ή στιγμή αυτή, διότι ή αριθμητική έκφραση του κινδύνου αποτελεί πάντα την αναγκαία προϋπόθεση για να συνεχιστεί σοβαρά ή εξέταση ενός προβλήματος και να μεταφερθούν οι γενικοί θεωρητικοί προβληματισμοί σε ένα έντελως συγκεκριμένο χώρο εργασίας ή μια συγκεκριμένη διάταξη παραγωγής.

Εκείνο που ό Έλληνας χημικός θά αντιμετώπισε άμεσα σαν πρόβλημα είναι ή παντελής έλλειψη καθιερωμένων προτυποποιημένων μεθόδων δειγματοληψίας και αναλυτικών μεθόδων.

Οι απαντήσεις παρόμοιων θεμάτων συνεχώς αυξάνονται στον Έλληνικό χώρο και παράλληλα υπάρχει έλλειψη ενημέρωσης, γενικής και ειδικής. Σάν ξεκίνημα πιστεύουμε πώς θά έπρεπε να έπισημανθούν 3 ειδικά σημεία που πρέπει να συγκεντρώνουν την προσοχή και τίς προσπάθειες στον σχεδιασμό μιάς τέτοιας αναλυτικής εργασίας.

**(α) ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ:** (έκλογή κατάλληλης συσκευής, καταλλήλων αντιδραστηρίων δέσμησης - διατήρησης δείγματος, κατασκευαστικές λεπτομέρειες δειγματολήπτου κ.λ.π.)

**(β) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ** (σχεδιασμός ενεργειών ώστε με προγραμματισμένες επεμβάσεις και παραλαβές δειγμάτων, επί όρισμένο χρόνο, να μās εικονοποιηθεί ή εργασιακή πραγματικότητα στο δείγμα).

**(γ) ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ** τής επικινδυνής ουσίας (ακρίβεια, εύαισθησία, επαναληπτικότητα τής μεθόδου, παρεμβολές στον προσδιορισμό κ.λ.π.)

Η επί μέρους έπεξεργασία τών στόχων αυτών, και ή καθιέρωση προτύπων μεθόδων επίλυσης όλων τών σχετικών προβλημάτων νομίζουμε πώς θά πρέπει να αποτελέσουν έπιτέλους αντικείμενα εργασίας του Έλληνικού Όργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ - ΤΕ<sub>2</sub>), καθώς και ενός Όντιστούτου μελέτης τής Υγιεινής στην εργασία (ένος όργάνου έπιστημονικής έρευνας για τό όποιο τελευταία ψιθυρίζονται πολλά σάν άπόηχος τής «μυστικής» έκθεσης Μπλανσάρ).

Η χρονική αναγκαιότητα όμως για δεδομένα και ειδικά για δεδομένα πάνω στις μεθόδους ανάλυσης και δειγματο-

ληψίας για τον Άμιαντο, μās ώδήγησε σε μιά έρευνα τής Διεθνούς βιβλιογραφίας και τών σχετικών καθιερωμένων νομοθετημένων μεθόδων Δειγματοληψίας και ανάλυσης τής μόλυνσης, από Άμιαντο.

Στήν έρευνα αυτή, που πολύ απέχει από τό να είναι τέλεια ή ή πιό πλήρης, διαπιστώθηκε ότι:

Μιά από τίς πιό ένημερωμένες και ολοκληρωμένες εργασίες στον τομέα αυτόν αποτελούν οι νομοθετημένες και έφαρμοζόμενες μέθοδοι δειγματοληψίας και αναλύσεων στην Άγγλία.

Δέν είναι δυνατόν να ισχυρισθεί κανείς ότι είναι οι μοναδικές τεχνικές ή οι πιό τέλειες. Νομίζουμε όμως ότι είναι οι πιό πλήρεις, ρεαλιστικές, εύκολοεφαρμόσιμες και αποτελούν ένα εύκολόχρηστο εργασιακό όργανο έλέγχου του βαθμού ρύπανσης στους χώρους εργασίας.

Μέ βάση αυτό τό σκεπτικό ή «ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ» τής ΕΕΧ έκρινε σκόπιμο ότι πρέπει να παρουσιασθεί τό υλικό αυτό στα ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ σάν μιά θετική συμβολή στην ενημέρωση τών συναδέλφων πάνω στα σχετικά προβλήματα του Άμιαντου.

Έλπίζουμε ή παρουσίαση αυτή να γίνει άφορμή για ξεκίνημα ανταλλαγής γνώμων και πείρας εκ μέρους τών συναδέλφων όλων τών ειδικοτήτων.

Τό παρουσιαζόμενο υλικό αποτελεί μετάφραση τών ακόλουθων εκδόσεων.

1. TECHNICAL DATA NOTE 13 (Rev)

«Hygiene standards for airborne Asbestos

Dust concentrations for use with Asbestos Regulations 1969»

Department of Employment U.K.

H.M. FACTORY INSPECTORATE

2. TECHNICAL NOTE 2. «Dust Sampling procedures for use With the Asbestos regulations 1969»

The Asbestosis research Council (U.K.)

3. TECHNICAL NOTE 1. «The measurement of Airborne Asbestos Dust by the membrane filter method»

Rev. September 1971

The Asbestosis research Council (U.K.)

4. TECHNICAL DATA NOTE 24. (2nd Rev.)

Asbestos Regulations 1961

Respiratory protective equipment

Health and Safety ececutive

H.M. Factory inspectorate (U.K.)

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ  
ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΕΧ

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ NO 13 (άναθεωρημένη)

**«Σταθερές Ύγινης για την Σκόνη Άμιαντου. Συγκεντρώσεις Άμιαντου για χρήση σε σχέση με την Νομοθεσία για τον Άμιαντο του 1969»**

**ΑΓΓΛΙΚΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**ΓΕΝΙΚΑ:** Στο Κεφάλαιο 1 αυτής της πληροφοριακής σημείωσης προσδιορίζεται ο τρόπος με τον οποίο οι επιθεωρητές εργασίας θα πρέπει να αντιλαμβάνονται την επιταγή του νόμου που περικλείεται στην φράση «σκόνη που θα είναι ή θα περιέχει άμιαντο σε τέτοιες συγκεντρώσεις ώστε να υπάρχει κίνδυνος για την υγεία των εργαζομένων».

Στο κεφάλαιο 2 προσδιορίζεται ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να γίνονται οι μετρήσεις και τέλος στο κεφάλαιο 3 περιγράφονται οι συσκευές που πρέπει να χρησιμοποιηθούν.

Διευκρινίζεται ότι οι σημειώσεις αυτές έχουν ετοιμασθεί για την υποβοήθηση των επιθεωρητών στο έργο τους και δεν είναι δυνατόν να αποτελέσουν τεκμήρια δικαστικά διότι υπονοείται ότι το μόνο αρμόδιο όργανο που θα αποφασίζει τελεσίδικα για την ορθότητα των μέσων και των μεθόδων μέτρησης είναι το αρμόδιο δικαστήριο.

Θά πρέπει ακόμα να διευκρινισθεί ότι οι σταθερές Ύγινης που αναφέρονται έχουν προσωρινό χαρακτήρα και είναι δυνατόν να αναθεωρούνται περιοδικά.

### Κεφάλαιο 1

#### Σταθερές - Αντίληψη της κατάστασης

Σε περιπτώσεις που ο άμιαντος είναι Χρυσόουρος, άμμοσιτης, και ινώδης άνθοφυλίτης.

α) Εάν η μέση συγκέντρωση της σκόνης άμιαντου σε 10λεπτη περίοδο δειγματοληψίας είναι μικρότερη από 2 ίνες/cm<sup>3</sup>, ο επιθεωρητής εργασίας δεν θα πρέπει να θέσει σε ισχύ τις προληπτικές διατάξεις της νομοθεσίας και ειδικότερα τις διατάξεις των παραγράφων 7 και 8 (Αγγλικός Νόμος).

β) Εάν η συγκέντρωση της σκόνης άμιαντου είναι 2 ίνες/cm<sup>3</sup> ή περισσότερο (πάντως όχι περισσότερο των 12 ινών/cm<sup>3</sup>), τότε ο επιθεωρητής εργασίας θα πρέπει να διενεργήσει δειγματοληψία διάρκειας 4 ωρών προκειμένου να διαπιστώσει εάν η μέση συγκέντρωση των ινών άμιαντου, για ένα τέτοιο χρονικό διάστημα εξακολουθεί να είναι 2 ίνες/cm<sup>3</sup> ή περισσότερο.

Στις περιπτώσεις θετικών αποτελεσμάτων ο επιθεωρητής εργασίας πρέπει να απαιτήσει την εφαρμογή των προστατευτικών μέτρων που προβλέπονται για τέτοιες συγκεντρώσεις σε χρονική συνάρτηση φυσικά προς την διάρκεια της άνωμαλίας και τό μέγεθος της συγκέντρωσης.

γ) Εάν η μέση συγκέντρωση της σκόνης άμιαντου σε κάθε 10 λεπτά δειγματοληψίας ξεπερνά τις 12 ίνες/cm<sup>3</sup> άερα, ο επιθεωρητής εργασίας θα πρέπει να επιβεβαιώσει την δημιουργούμενη κατάσταση με μερικές δειγματοληψίες ακόμη και εν συνεχεία να επιβάλει τα προληπτικά μέτρα της νομοθεσίας και ειδικότερα τις παραγράφους 7 και 8 (Αγγλική Νομοθεσία).

Σταθερές και αντίληψη της κατάστασης όταν πρόκειται για «Μπλέ άμιαντο» (Crocidolite).

Όλες οι προληπτικές διατάξεις του νόμου πρέπει να εφαρμόζονται άμεσα, εάν οι εργαζόμενοι ασχολούνται με την επεξεργασία του Μπλέ άμιαντου (Crocidolite) διότι αυτή η μορφή του άμιαντου είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη για την υγεία των εργαζομένων σε όσοδήποτε μικρές πρακτικά συγκεντρώσεις στην ατμόσφαιρα.<sup>1</sup>

Οι εργαζόμενοι με τον «Μπλέ άμιαντο» είναι απαραίτητο να φορούν αναπνευστική μάσκα (έγκκεκριμένου τύπου) εκτός και εάν είναι δυνατόν να διατηρείται ή συγκέντρωση της σκόνης του «μπλέ άμιαντου» στην αναπνευστική ζώνη του εργάτη 0,2 ίνες/cm<sup>3</sup><sup>1</sup>. Η συγκέντρωση αυτή δέ θα πρέπει να έχει διαπιστωθεί με 10λεπτες δειγματοληψίες στην αναπνευστική ζώνη του εργαζόμενου.

Οι επιθεωρητές εργασίας θα ήταν σκόπιμο να επιχειρούν την δειγματοληπτική αυτή μέτρηση προτού επιβάλλουν τα «αυτόνοητα» αναγκαία μέτρα προστασίας από τον «μπλέ άμιαντο» (Crocidolite).

#### Ερμηνευτικές υποσημειώσεις

1. Ο Μπλέ άμιαντος (Crocidolite) είναι εύκολο να αναγνωρισθεί από τό χρώμα του, όταν όμως υπάρχει περίπτωση αμφιβολίας θα πρέπει ο επιθεωρητής εργασίας να απευθύνεται στην βοήθεια εργαστηριακών μεθόδων (άκτινες Χ, ατομική απορρόφηση, πολαρογραφική μικροσκοπία κ.λ.π.) που είναι δυνατόν να ταυτοποιήσουν τον Μπλέ Άμιαντο.

2. Η έννοια «ίνες» σημαίνει σωματίδια με μήκος μεγαλύτερο των 5 μικρών που έχουν μία άναλογία μήκους προς

1. Σημ. Μεταφραστού: Θά πρέπει να διευκρινισθεί ότι δεν ύφίσταται καμιά τεχνική μέθοδος παραγωγής που θά εξασφαλίσει μία τέτοια μικρή μόλυνση του χώρου εργασίας με μπλέ άμιαντο. Στην προκειμένη περίπτωση ή καθιέρωση ενός τόσο μικρού όριου άσφαλείας για τον Μπλέ άμιαντο άποτελεί μία «έμηση» νομοθετική άπαγόρευση χρήσης του.

πάχος 3:1 τό λιγότερο. Ή παρατήρησή τους γίνεται μέ μικροσκόπιο καί μεγένθυτικό φακό (500X).

3. Σέ όρισμένες περιπτώσεις είναι πιό εύκολο νά γίνει ό προσδιορισμός τής σκόνης άμιάντου στην εργασιακή άτμόσφαιρα σέ μάζα άμιάντου ανά κυβικό μέτρο άέρα. Ή μέθοδος αύτή είναι κατάλληλη γιά γενικές μετρήσεις καί γίνεται μέ δειγματολήπτες φίλτρου όπου ό άέρας του χώρου εργασίας φιλτράρεται μέσω ενός κατάλληλου φίλτρου τοποθετημένου στό ύψος άναπνοής του εργαζόμενου καί προσανατολισμένου προς τό πάτωμα.

Ή σκόνη πού θά έναποτεθει στό φίλτρο κατ' άρχήν προσδιορίζεται μέ ζύγιση καί στην συνέχεια αναλύεται έρραστηριακά.

Ό κατάλληλος συντελεστής μετατροπής πού πρέπει νά χρησιμοποιείται γιά τήν έκφραση των άποτελεσμάτων είναι  $0,1 \text{ mgm/m}^3 = 2 \text{ ίνες/cm}^3$ .

## Κεφάλαιο 2

### Δειγματοληψία

#### Γενικές παρατηρήσεις

Οι παρατηρήσεις αυτές έχουν σκοπό νά άποτελέσουν τήν φιλοσοφική αντίληψη τής δειγματοληψίας στους χώρους εργασίας μέ άμιάντο καθώς καί νά επισημάνουν μιά σειρά από ιδιομορφίες πού είναι δυνατόν νά ύπάρξουν καθώς θά γίνεται ή προσπάθεια έπεξεργασίας καί γενίκευσης των άποτελεσμάτων τής δειγματοληψίας.

Ή συγκέντρωση σκόνης καί ή σύνθεσή της στό περιβάλλον εργασίας ενός εργάτη είναι δυνατόν νά κυμαίνεται σέ όλη τήν διάρκεια του θώρου. Κατά συνέπεια είναι δύσκολο νά επιλεγούν άντιπροσωπευτικές παρεμβολές δειγματοληψίας εάν ή διακοπτόμενη μέθοδος δειγματοληψίας πρόκειται νά εφαρμοσθει. Πιό συγκεκριμένα: Ή βασική άρχή του προγράμματος δειγματοληψίας θά πρέπει νά είναι: "Όσο πιό μεγάλη χρονικά είναι ή διάρκεια λήψης δείγματος καί όσο πιό πολλά δείγματα μαζευτούν τόσο πιό σωστά μπορεί νά προσδιορισθει ή συγκέντρωση του επικίνδυνου ύλικου στό χώρο εργασίας.

Δείγματα μικρής δειγματοληπτικής διάρκειας (10 λεπτά) πρέπει γενικά νά παίρνονται μέ τήν τοποθέτηση ενός δειγματολήπτη φίλτρου στην άναπνευστική περιοχή του εργάτη π.χ. 30 cm από τήν μύτη του) μέ κάθετη διεύθυνση προς τό άναπνευστικό πεδίο του.

Ό έπιθεωρητής εργασίας θά πρέπει νά προτιμάει σάν χρόνους δειγματοληψίας τους χρόνους μεγίστης έκπομπής σκόνης.

Ή ροή του δειγματιζόμενου άέρα διά μέσου του φίλτρου πρέπει νά ναι συνεχής ή διακοπτόμενη αλλά μέ κανονικές περιόδους λειτουργίας καί διακοπών.

Ό προσδιορισμός τής έκθεσης ενός εργάτη σέ επικίνδυνες συγκεντρώσεις ενός ύλικου κατά γενική άρχή θά πρέπει νά στηρίζεται σέ δειγματοληψία 4 ώρών συνεχή ή διακοπτόμενη μέ τις ειδικές συνθήκες τής θέσης εργασίας πού έρευνάται.

Στήν περίπτωση τής συνεχούς δειγματοληψίας θά ήταν κατάλληλη μιά άντλία μικρής άναρροφητικής ικανότητας, ενώ γιά περιπτώσεις διακοπτόμενης δειγματοληψίας τά δείγματα πρέπει νά καλύπτουν σάν σύνολο μιά τετράωρη διάρκεια εργασίας, κάθε ένα δείγμα δε πρέπει νά καλύπτει 1/2 ώρα χρόνο εργασίας.

Γιά τόν προσδιορισμό τής έκθεσης ενός εργάτη, σέ μιά θέση εργασίας σέ ένα επικίνδυνο ύλικό είναι σκόπιμο νά χρησιμοποιούνται από τους έπιθεωρητές εργασίας άτομικοί κινητοί δειγματολήπτες.

Ή στήριξη του δειγματολήπτη στην κεφαλή ή στον ώμο του εργαζόμενου καί ή τοποθέτηση του φίλτρου σέ μιά κατάλληλη θέση μέσα στό άναπνευστικό πεδίο του εργαζόμενου είναι δύο σημεία πού κατά τήν διάρκεια τής δειγματοληψίας πρέπει νά συγκεντρώνουν τήν προσοχή του Δειγματολήπτη.

Γιά περιπτώσεις όπου ή παραγωγική διαδικασία είναι συνεχής π.χ. ύφαντουργία άμιάντου, πρέπει ή δειγματοληψία νά γίνεται μέ ένα σύστημα δειγματοληπτικών συσκευών τοποθετημένων σέ ύψος κεφαλής εργάτου πάνω από τις θέσεις εργασίας πού θά εργάζονται συνεχώς καί θά άναπαράγουν γιά τό εργαστήριο τήν συνεχή άπεικόνιση τής μόλυνσης του χώρου εργασίας.

### Τρέχουσα πρακτική δειγματοληψίας

Βασικά ή Δειγματοληψία πρέπει νά γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε ή σκόνη στόν χώρο εργασίας νά συλλέγεται πάνω σέ φίλτρα μεμβράνης από οργανικά ύλικά. Ή ροή του άέρα μέσω του φίλτρου πρέπει νά είναι τέτοια ώστε νά εξασφαλίζει μιά άντιπροσωπευτική άπόθεση σκόνης στό φίλτρο κατάλληλη ποσοτικά γιά παραπέρα άριθμητικούς καί χημικούς προσδιορισμούς.

Ή άναρόφηση του άέρα μέσω του φίλτρου (ροή) συνήθως βρίσκεται μεταξύ 200 cm/min — 2 lt /min. Οι μικρές ροές προτιμούνται σέ συνεχείς δειγματοληψίες 4 ώρών.

Δέν είναι δυνατόν νά προσδιοριστει μέ ακρίβεια εκ των προτέρων ή ποσότητα του άέρα πού θά πρέπει νά περάσει μέσα από τό φίλτρο, καί τουτο διότι εξαρτάται:

α) από τήν συγκέντρωση του άμιάντου στόν συγκεκριμένο χώρο

β) από τήν παρουσία σάν σκόνη άλλων ύλικών πού τό φιλτράρισμα τους μπορεί νά δημιουργεί τήν ανάγκη γιά μεγαλύτερους ή μικρότερους χρόνους φιλτραρίσματος προκειμένου νά συλλεγει ή αναγκαία προς άνάλυση ποσότητα δείγματος.

### Έκτίμηση των δεδομένων του δείγματος

Ή διάμετρος των ίνων άμιάντου πού μπορούν νά βρεθούν σέ ένα δείγμα σκόνης χώρου εργασίας, καί πού τυχαίνει νά είναι μικρότερες από αυτές πού μέ τά συνήθη μέσα είναι δυνατόν νά διακρίνονται, είναι άνάγκη νά συμπεριληφθούν στην άναφορά άνάλυσης του δείγματος μέ ταυτόχρονη άναφορά των συνθηκών τής μικροσκοπίας καί των όπτικών μέσων μέ τά όποια έγινε δυνατή ή καταμέτρηση καί ή άνίχνευσή τους.

Τά συνήθη μέσα όπτικής άνάλυσης του δείγματος, είναι τό άνακλαστικό μικροσκόπιο μέ μεγένθυση 450 - 500 φορές.

Ή καταμέτρηση ίνων στό δείγμα άφορα μόνον ίνες άμιάντου.

Σάν ίνα όρίζεται τό σωματίδιο εκείνο πού έχει μήκος μεγαλύτερο από 5 μικρά καί έχει άναλογία μήκους / διαμέτρου 3/1.

Ίνες μέ διάμετρο μεγαλύτερη 3 μικρών δέν πρέπει νά συμπεριλαμβάνονται στην καταμέτρηση.

Περισσότερες πληροφορίες γιά τις μεθόδους καταμέτρησης ίνων στό δείγμα δίδονται στην «Τεχνική σημείωση1» «The measurement of Airborne Asbestos Dust by Membrane filter method» πού έχει έκδοση του Asbestosis Research Council (Sept 1971)<sup>1</sup>

Όταν πρόκειται νά χρησιμοποιηθούν σταθμικές μέθοδοι άναλύσεως του δείγματος πρέπει νά είναι δυνατόν νά προσδιορίζεται ποιά άναλογία επί του συνολικού άρους τής συλλεγόμενης σκόνης, άποτελεί ό καθαρός άμιάντος καθώς καί τί τύπος άμιάντου είναι μέσα στό δείγμα.

Αυτό μπορεί νά επιτευχθει μέ προσεκτική άνάλυση τής σκόνης του δείγματος καί άκτινογραφική διαφόρηση μέ τήν βοήθεια άκτινών Χ πού συνήθως χρησιμοποιούνται σέ τέτοιες περιπτώσεις.

1. Δημοσιεύεται στην παρούσα παρουσίαση.



Σε περιπτώσεις μετρήσεων ρουτίνας ή Συνολική συγκέντρωση σκόνης στους χώρους εργασίας μπορεί να αποτελεί ένα καλό κριτήριο, με την προϋπόθεση όμως ότι υπάρχει διαπιστωμένη αναλογία συγκέντρωσης αμιάντου στην συνολική σκόνη με βάση σειρά προτέρων μετρήσεων και συγκεντρωμένη πείρα και έμπειρία.

Η ευαισθησία των εργαστηριακών αναλυτικών μεθόδων που χρησιμοποιούν ακτίνες Χ για διαφόρηση της σύστασης του δείγματος είναι δυνατόν να αυξηθεί αν χρησιμοποιούνται πρότυπα αναφοράς ή αν το δείγμα έχει ύποσσει επεξεργασία τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται η αύξηση της συγκέντρωσής του με τέτοιους τρόπους που να μην δημιουργούνται άπώλειες σε ίνες αμιάντου.

Δείγματα σκόνης που έχουν μαζευτεί από τους επιθεωρητές εργασίας πάνω σε μεμβράνες και προορίζονται για σταθμικούς προσδιορισμούς αναλύονται μόνον στα κεντρικά εργαστήρια της Μονάδος Βιομηχανικής Υγιεινής της Διεύθυνσης Επιθεωρήσεως Έργων (Του Άγγλικού Υπουργείου).

Πληροφόρηση των ενδιαφερόμενων μερών πάνω στα μέσα και τις συνθήκες διεξαγωγής της ανάλυσης του δείγματος είναι δυνατόν να δοθεί αν υπάρξει ειδικό ερώτημα προς την υπηρεσία.

## Κεφάλαιο 3

### Συσκευές Δειγματοληψίας:

Στό Κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά των συσκευών δειγματοληψίας που είναι διαθέσιμες εμπορικά και που χρησιμοποιούνται από την επιθεώρηση εργασίας της Άγγλιας.

Τό γεγονός ότι όρισμένες μάρκες συσκευών μπορεί να μην αναφέρονται καθόλου δεν σημαίνει πως κατ' ανάγκη δεν είναι και κατάλληλες άπλως ή επιθεώρηση εργασίας της Άγγλιας δεν έτυχε να τις χρησιμοποιήσει.

### Συσκευές μακροχρόνιας δειγματοληψίας:

#### Άτομικοί Δειγματολήπτες:

Σε εμπορική κλίμακα έχουν κατασκευασθεί μικρές ηλεκτρικές άντλίες που κινούνται με μπαταρίες. Αυτές οι άντλίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε άτομικούς δειγματολήπτες προκειμένου να μελετηθεί ή μόλυνση του χώρου εργασίας κοντά στη θέση εργασίας.

Η Άντλία αυτή του άτομικού δειγματολήπτη είναι δυνατόν να κάνει αναρρόφηση του μολυσμένου αέρα μέσω ενός φίλτρου που βρίσκεται στηριγμένο πάνω στον εργάτη και μέσα στο αναπνευστικό του πεδίο.

Τό ειδικό φίλτρο αυτό έχει διάμετρο 20 χιλιοστά και βρίσκεται στηριγμένο πάνω σε έναν ύαλινο ήθμό.

Η έξεταση του φίλτρου γίνεται με μικροσκόπιο προκειμένου να καταμετρηθούν οι συγκεντρώσεις των συλλεγομένων σωματιδίων.

Προκειμένου να εξασφαλίζεται η αναγνωσιμότητα του δείγματος μπορεί να γίνεται εύκολη περιοδική αντικατάσταση της μεμβράνης του φίλτρου, σύμφωνα με τις ιδιομορφίες του χώρου.

Στά όργανα αυτά υπάρχει δυνατότητα ρυθμίσεως της ροής του αέρα από τό φίλτρο μέχρι 2 lt /min και είναι δυνατόν να εργασθούν επί 5 - 6 ώρες χωρίς επαναφόρτιση της μπαταρίας τους.

Τέτοιες συσκευές κατασκευάζουν οι εταιρίες:  
C.F Casella Co Ltd Britannia Walk London N, U.K  
Rotheral and Mitchell Ltd Perivale Middlesex

### Συσκευές και μέθοδοι χρησιμοποιούμενες για μέτρηση γενικής συγκεντρώσεως στους χώρους εργασίας.

Οί άτομικές συσκευές δειγματοληψίας είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν και σαν συσκευές δειγματοληψίας του γενικότερου χώρου εργασίας.

Όμως τά ακόλουθα όργανα χαρακτηρίζονται σαν πιά ειδικά για τέτοιες μετρήσεις.

**Θερμική καθίζηση:** Είναι όργανα που κινούνται με μπαταρίες και στά όποια ό αναροφούμενος αέρας περνάει μέσα από ένα σημείο προθέρμανσης και είναι δυνατόν να προκληθεί καθίζηση των διαφόρων μορφών σκόνης που διαθέτει ό αναροφούμενος αέρας, και να τά αποθέσουν πάνω σε ειδικά βαθμολογημένες πλάκες δειγματοληψίας ικανές να χρησιμοποιηθούν άμέσως για καταμέτρηση.

#### Καταμετρητής σωματιδίων Royc

Είναι ένα σύνθετο όργανο φτιαγμένο αρχικά για την καταμέτρηση της μόλυνσης σε «άποστειρωμένους χώρους». Η λειτουργία του στηρίζεται στην εξής αρχή: Ένα ρεύμα μολυσμένου αέρα με ταχύτητα 300 sm<sup>3</sup>/min διέρχεται μέσω ενός πεδίου φωτοκυττάρων μεγάλης ευαισθησίας. Τά υπάρχοντα σωματίδια στο ρεύμα αέρος διακόπτουν την συνέχεια του φωτεινού πεδίου ανάμεσα στους άνιχνευτές και δημιουργείται ένα σήμα που καταγράφεται αυτόματα σε έναν άριθμητή.

Η άριθμητική αυτή καταμέτρηση, των υπάρχοντων σωματιδίων στο ρεύμα αέρος, συνδυασμένη με δεδομένα από την μικροσκοπική ανάλυση των σωματιδίων του έξεταζόμενου αέρα είναι δυνατόν να μάς εικονοποιήσει τό επίπεδο μόλυνσης του χώρου εργασίας και τό είδος του.

Η βασική χρήση αυτού του όργάνου συνίσταται σε χώρους ύφανσης άμιανοϊών όπου ή βασική μόλυνση του χώρου εργασίας δημιουργείται από τις ίνες άμιανοϊου.

Τέτοια όργανα διαθέτουν στην Άγορά ή Gelman Hawkesley Ltd Lancing Sussex και ή Bausch and Lomb Ltd.

### Δειγματολήπτες μεγάλου όγκου για σταθμική ανάλυση του δείγματος

Βασικά δύο συσκευές έχουν χρησιμοποιηθεί για τώετοιου είδους δειγματοληψίες. Καί οί δύο εργάζονται με σύνδεση με τό κανονικό ηλεκτρικό κύκλωμα.

Η πρώτη συσκευή της Gelman Hawkesley ονομάζεται «Hurricane» άποροφά μέχρι 27 lt<sup>3</sup>/min αέρα διαμέσου μιάς μεμβράνης - φίλτρου και συνήθως τοποθετείται ή μεμβράνη φίλτρο βλέποντας προς τά κάτω.

Η δεύτερη συσκευή της Rotheroe και Mitchell Ltd άποροφά δείγματα πάνω από 60 lt /min διαμέσου ενός φίλτρου μικρότερων διαστάσεων. Συνήθως ή κεφαλή δειγματοληψίας της συσκευής τοποθετείται κάθετα στο χώρο.

Καί οί δύο συσκευές είναι τροφοδοτημένες με μετρητές ροής.

Εάν τά δείγματα της σκόνης του χώρου που έξετάζεται συλλέγονται πάνω σε μεμβράνη - φίλτρο, είναι δυνατόν κατ' εύθειαν να ζυγισθούν και να πάνε για πλήρη χημική ανάλυση. Ένας μέρος του δείγματος άκόμη μπορεί να χρησιμοποιήσει για μικροσκοπική ανάλυση για να διαπιστωθεί ή κατανομή μεγέθους των σωματιδίων.

Όργανα δειγματοληψίας που να είναι δυνατόν να συλλέξουν έκλεχτικά δείγμα σωματιδίων «εισπνεομένου» άμιανοϊου δεν έχουν άκόμη κατασκευαστεί.

### Δειγματολήπτες μικρής χρονικής περιόδου

Οί άτομικοί Δειγματολήπτες που έχουν περιγραφεί σε πηρούμενη παράγραφο, είναι κατάλληλοι για να χρησιμο-

ποιηθούν σαν δειγματολήπτες 10 λεπτών και τα συλλεγόμενα δείγματα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για μικροσκοπική ανάλυση - παρατήρηση.

Οι Δειγματοληπτικές κεφαλές που περιέχουν τό φίλτρο είναι δυνατόν να κρατηθούν με τό χέρι, μέσα στην αναπνευστική ζώνη του εργαζόμενου (π.χ. 30 cm από τη μύτη του). Οι άντλίες αναρρόφησης αέρα θά πρέπει να εργάζονται με 1 - 2 lt / min και ή ροή του αέρα θά πρέπει να ελέγχεται πριν και μετά από κάθε δειγματοληψία μικρού χρόνου.

Μιά εναλλακτική λύση είναι να χρησιμοποιηθούν Draeger δειγματολήπτες κατά μία παρόμοια μέθοδο.

Η συσκευή αυτή αποτελείται από μία αναροφητική φούσκα πού εργάζεται με τήν πίεση του χεριού και είναι διαθέσιμη από τήν Draeger Normalair Ltd, Kitty Brewster, Blyth, Northumberland.

Η χειροκίνητη φούσκα μπορεί να αναροφά 100cm<sup>3</sup> αέρα μέσα σε 4 - 5 δευτερόλεπτα. Η όλη συσκευή συμπληρώνεται από μία κεφαλή συγκράτησεως τής μεμβράνης - φίλτρο.

Αν τήν συσκευή αυτή τήν χρησιμοποιήσουμε 20 - 40 φορές κατά τα κανονικά διαστήματα μέσα σε έναν συνολικό χρόνο 10 λεπτών μπορεί συσσωρευτικά να μάς μαζέψει ένα δείγμα αρκετό για τήν μικροσκοπική ανάλυση του δείγματος.

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ Νο 2

### «Διαδικασία δειγματοληψίας σκόνης»

Έργασία σύμφωνα με τήν νομοθεσία περί Άμιάντου του 1969.

#### ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΗΣ ΑΜΙΑΝΤΩΣΗΣ (V.K.)

#### Είσαγωγή:

Οι σημειώσεις αυτές έχουν σκοπό να δώσουν πρακτικές οδηγίες για σωστές δειγματοληψίες αιώρουμένης σκόνης Άμιάντου και συνδυάζονται με τήν τεχνική σημείωση τής Έπιθεώρησης Έργασίας (U.K.) Νο 13.

Στίς σημειώσεις αυτές υπάρχει πρόθεση να δοθούν πρακτικές έρμηνείες τών δειγματοληπτικών μεθόδων 10 λεπτών και 4 ώρων.

Οι μέθοδοι δειγματοληψίας πού αναλύονται εδώ έχουν υιοθετηθεί από «συμβούλιο έρευνας τής άμιάντωσης» και αναφέρονται με λεπτομέρειες στή Τεχνική Σημείωση Νο 1<sup>1</sup>.

Πρέπει να γίνει σαφές ότι οι κανονισμοί πού άφορούν τόν άμιάντο έχουν σκοπό να προστατέψουν τούς εργαζόμενους στά εργοστάσια άμιάντου και άμιαντοπροϊόντων. Σε τέτοιους χώρους είναι πιθανή ή έκπομπή σκόνης άμιάντου σε τέτοια έκταση ώστε να υπάρχει κίνδυνος για τήν υγεία τους.

Έτσι βασικός σκοπός τών μεθόδων δειγματοληψίας χώρου πρέπει να είναι ή εκτίμηση του άμεσου περιβάλλοντος εργασίας τών εργαζόμενων και όσο είναι δυνατόν τά δείγματα πρέπει να λαμβάνονται μέσα στην άμεση άναπνευστική ζώνη του εργαζόμενου.

#### 1. Δειγματοληψία χρονικής διάρκειας 10 λεπτών

1.1. Η χρονική διάρκεια 10 λεπτών για δειγματοληψία είναι αναγκαία για να γίνει μία άρχική εκτίμηση στον χώρο εργασίας. Είναι συμφωνημένη και προτυποποιημένη διεθνώς χρονική διάρκεια δειγματοληψίας για αναλύσεις ρου-

τίνας με σκοπό τόν ύπολογισμό τής συγκέντρωσης αιώρουμένης σκόνης άμιάντου.

1.2. Δείγμα 10 λεπτών όρίζεται τό συνεχές δείγμα πού μαζεύεται σε περίοδο 10 λεπτών, ή έννοια «συνεχές» σημαίνει ότι ή ροή του δειγματοζόμενου αέρα μέσω τής συσκευής δειγματοληψίας γίνεται χωρίς διακοπές με σταθερό ρυθμό 200cm<sup>3</sup> αέρα/min κατ' ελάχιστον.

1.3. Ένας άλλος τρόπος δημιουργίας ενός δείγματος σκόνης τής έξεταζόμενης άτμόσφαιρας, διάρκειας 10 λεπτών μπορεί να γίνει με μία σειρά από «στιγμιαία δείγματα» συσσωρευτικά.

«Στιγμιαίο δείγμα» στην περίπτωση αυτή όρίζεται τό δείγμα πού δημιουργείται κατά τή διάρκεια μιας μικρής χρονικής περιόδου διάρκειας μερικών δευτερολέπτων ή λεπτών.

Συνεπώς δείγμα 10 λεπτών μπορεί να δημιουργηθεί με δύο ξεχωριστούς τρόπους: είτε άθροιστικά, στην ίδια μεμβράνη-φίλτρο συλλέγονται μικρά «στιγμιαία δείγματα» όλικής χρονικής διάρκειας 10' είτε με συνεχή λειτουργία τής συσκευής επί 10 λεπτά.

Ο συνολικός όγκος άέρος πού πρέπει να αναροφηθεί με όποιαδήποτε μεθοδολογία, για τήν δημιουργία δείγματος 10 λεπτών δέν πρέπει να είναι μικρότερος από 2 lt.

#### 2. Όργανα δειγματοληψίας για περίοδο 10'

2.1. **Συνεχής δειγματοληψία (Στατική):** Συναιστώνται όργανα όπως τό Flemming 544 και όλα εκείνα πού συμφωνούν με τίς προδιαγραφές του A.R.C. τεχνική σημείωση Νο 1.

2.2. **Συνεχής δειγματοληψία (κινητική):** συναιστώνται όργανα όπως τό Casella Personal Sampler (Model c) τό όποιο μπορεί να στερεωθεί πάνω σε άνθρωπο.

Η κεφαλή δειγματοληψίας πού συνήθως χρησιμοποιείται για τέτοιου είδους δειγματοληψίες συνήθως στερεώνεται στό πέτο του εργαζόμενου όμως υπάρχουν και κεφαλές δειγματοληψίας πού μπορούν να στηριχθούν στον ώμο του εργαζόμενου και ή άποτελεσματικότητά τους είναι ίκανοποιητική.

1. Δημοσιεύεται στή συνέχεια τών κειμένων αυτών.

2.3. Ίκανοποιητικά επίσης είναι τὰ ἀποτελέσματα μὲ τὴν χρῆση συσκευῆς, τῆς ὁποίας ἡ κεφαλὴ δειγματοληψίας κρατεῖται στὸ ὕψος τῆς ἀναπνευστικῆς ζώνης τοῦ ἐργαζομένου ἀπὸ ἄλλο ἄτομο πού διενεργεῖ τὴ δειγματοληψία.

2.4. **Στιγμαῖα δειγμάτα:** Γιά τὴ συλλογὴ τέτοιων δειγμάτων συνιστῶνται ὄργανα ἔπως ἡ χειροκίνητη ἀντλία Draeger. (Ἐκτός ἐάν ὑπάρχει ἐιδικός λόγος νὰ χρησιμοποιηθοῦν ἄλλες συσκευές). Τὰ δειγμάτα πού συλλέγονται μὲ αὐτὸν τὸν τρόπο ἐξετάζονται μὲ μικροσκοπικὴ μέθοδο.

### 3. Περίοδος δειγματοληψίας 4 ὥρῶν (Π.Δ. 4. Ὁρ.)

3.1. Ἡ χρονικὴ περίοδος δειγματοληψίας 4 ὥρῶν ἔχει σάν σκοπὸ νὰ δώσει μιά ἐνδειξὴ τοῦ ἐπιπέδου συγκεντρώσεως τῆς σκόνης ἀμιάντου στὸ ὁποῖο ἐκτίθεται ἕνας ἐργάτης κατὰ τὴ διάρκειά οὐλόκληρης τῆς ἐργασίμης μέρας.

Ἀπὸ τὴ φύση του ἕνα τέτοιο δείγμα ἀποτελεῖ ἕνα μέσο ὄρο τῶν συγκεντρώσεων ἀμιάντου πού εἶναι δυνατόν νὰ διαπιστωθοῦν κάθε στιγμὴ στοὺς χώρους ἐργασίας.

Ἡ διάρκεια 4 ὥρες τοῦ χρόνου δειγματοληψίας κρίνεται ὅτι εἶναι ἀρκετὴ γιὰ νὰ μπορέσει νὰ ἀπεικονισθεῖ ἡ πραγματικὴ κατάστασις καὶ νὰ γίνουν ἀναγωγές σὲ συγκεντρώσεις ἀμιάντου γιὰ μεγαλύτερες χρονικὲς περιόδους.

3.2. Ἡ δειγματοληψία τῶν 4 ὥρῶν θεωρεῖται ἀναγκαῖα νὰ γίνεῖ ὅταν προηγούμενες δειγματοληψίες διάρκειας 10' ἔδωσαν ἀποτελέσματα συγκεντρώσεων ἀμιάντου 2 ἴνες/cm<sup>3</sup> ἢ 0,1 mg/cm<sup>3</sup> ἀέρα ἢ καὶ μεγαλύτερες (ἔχι ὅμως μεγαλύτερες ἀπὸ 12 ἴνες/cm<sup>3</sup> ἢ 0,6 mg/m<sup>3</sup> ὅπου πλέον κάθε παραπέρα λεπτομερῆς ἐρεῦνα δέν εἶναι ἀναγκαῖα).

### 4. Ὅργανα καὶ διαδικασίες γιὰ τὴν δειγματοληψία περιόδου 4 ὥρῶν

#### 4.1. Συνεχῆς δειγματοληψία (ἀκίνητος δειγματοληψία, μετὰ ροὴς ἀέρα)

4.1.1. Εἶναι δυνατόν νὰ ληφθεῖ ἕνα συνεχές δείγμα 4 ὥρῶν χρησιμοποιώντας μιά συσκευὴ σάν κι' αὐτές πού περιγράφονται στίς παραγράφους 2.1. καὶ 2.2. Ὅμως συνήθως γίνεται ὑπερσυσσώρευση σκόνης ἀμιάντου πάνω στὸ φίλτρο καὶ δέν εἶναι δυνατόν ὁ προσδιορισμὸς καὶ ἡ καταμέτρησή της. Σὲ τέτοιες περιπτώσεις δειγμάτων ὁ προσδιορισμὸς τῆς σκόνης ἀμιάντου πρέπει νὰ γίνεται μὲ ἄλλες τεχνικὲς καὶ ἔχι μὲ μικροσκοπικὴ καταμέτρησι.

Γιὰ τὴν δειγματοληψία 4 ὥρῶν μπορεῖ νὰ χρησιμοποιηθεῖ ὁποιαδήποτε δειγματοληψιακὴ συσκευὴ πού θὰ συγκεντρώσει τὴν σκόνη ἀμιάντου πάνω στὸ φίλτρο (μεμβράνη ἢ χαρτί). Θὰ μπορούσε νὰ ἀναφερθεῖ σάν πιὸ κατάλληλη ἡ συσκευὴ Fleming 531, Hexhler καὶ ἡ Hurricane Sampler.

4.1.2. Τὰ δειγμάτα ἀπὸ μιά δειγματοληψία πρέπει νὰ ἐξεταστοῦν μὲ σταθμικὲς μεθόδους καὶ μεθόδους ἀτομικῆς ἀπορρόφησης.

Τὰ ἀποτελέσματα ἐκφράζονται σὲ mg/m<sup>3</sup> ἀέρα.

Πρέπει νὰ τονισθεῖ ἰδιαίτερα ὅτι δειγμάτα 4 ὥρῶν δειγματοληψίας πρέπει νὰ λαμβάνονται κατὰ τέτοιο τρόπο ὥστε νὰ ἀποδίδουν τὴν συγκεντρώσι τοῦ ἀναπνεομένου νέφους ἀμιάντου πού πρέπει νὰ ἀποτελεῖ τὸ ἰδιαίτερο σημεῖο προσοχῆς.

Γιὰ νὰ γίνεῖ αὐτὸ δυνατό καὶ νὰ ὑπάρχει ἡ καταμέτρησι μόνον τῶν σωματιδίων πού εἶναι δυνατόν νὰ εἰσπνευθοῦν δέν ὑπάρχει κάποια γενικὴ ἀριστη τεχνικὴ μέθοδος. Πρακτικὰ αὐτὸ γίνεται δυνατόν ὅταν ἡ κεφαλὴ τοῦ φίλτρου εἶναι στραμμένη πρὸς τὰ κάτω μέσα στὸ ἀναπνευστικὸ πεδίο τοῦ ἐργαζόμενου.

#### 4.2. Συνεχῆς δειγματοληψία (ἀκίνητος δειγματοληψία - μικρὲς ροὲς ἀέρος).

Ἐάν χρησιμοποιηθεῖ χαμηλὴ ροὴ ἀέρος διὰ μέσου τοῦ φίλτρου εἶναι δυνατόν νὰ δημιουργηθεῖ ἕνα δείγμα 4 ὥρῶν

τὸ ὁποῖο θὰ μπορεῖ νὰ ἐξετασθεῖ μὲ μικροσκοπικὲς μεθόδους.

Γιὰ νὰ γίνεῖ αὐτὸ πρέπει ἡ ἀναρροφητικὴ ἀντλία νὰ ἔχει δυνατότητες ἀναρρόφησης ἀέρος 50 cm<sup>3</sup>/λεπτό.

Τέτοιον δειγματοληψία δέν εἶναι διαθέσιμη στὸ ἐμπόριο καὶ γι' αὐτὸ συνήθως ἡ δειγματοληψία γίνεται μὲ τοὺς δειγματοληψιακὲς τῆς παραγράφου 2.1., 2.2. Fleming 544 ἢ Casella Personal Sampler ἀλλὰ διαμορφωμένους ἐιδικὰ γιὰ τὴν ἐπίτευξη μικρῶν ροῶν ἀέρος.

Ἡ διαμόρφωσις αὐτὴ συνήθως γίνεται μὲ τὴν προσθήκη ἐνός παρακαμπτήριου σωλῆνα στὴν ἀντλία τοῦ ὄργανου.

Ἡ ροὴ τοῦ ἀέρα στὴν παρακαμπτήριον σωλῆνα καὶ στὴν κύρια σωλῆνα συλλογῆς τοῦ δειγματος μετρίεται μὲ ὄργανα ἀκριβείας.

Ἐναλλακτικὰ εἶναι δυνατόν νὰ γίνεῖ τέτοια δειγματοληψία γιὰ μικροσκοπικὴ ἀνάλυσι τοῦ δειγματος μὲ μιά ἀεραντλία 200 cm<sup>3</sup>/λεπτό καὶ φίλτρο διαμέτρου 47 χιλιοστών. Στὴν συνέχεια ἕνα μικρὸ τμήμα αὐτοῦ τοῦ φίλτρου κόβεται καὶ ἀναλύεται καταμετρίεται μικροσκοπικῶς.

#### 4.3. Ἀσυνεχῆς δειγματοληψία

Εἶναι δυνατόν νὰ γίνουν μιά σειρά δειγματοληψίας διακεκομμένες (ἢ κάθε μιά διάρκειας 30' τὸ λιγώτερο).

Ὁ ἀριθμὸς τούς ὅμως πρέπει νὰ εἶναι τέτοιος ὥστε ὅλες μαζί ἀθροιστικὰ νὰ συμπληρῶνουν 4 ὥρες χρόνο δειγματοληψίας.

Οἱ δειγματοληψιακὲς τῶν παραγράφων 2.1. καὶ 2.2. εἶναι κατάλληλοι γιὰ αὐτὸν τὸν σκοπὸ.

Οἱ χειροκίνητες ἀντλίες (πονάρ) τύπου Draeger δέν εἶναι κατάλληλοι γιὰ τέτοια δειγματοληψία.

### 5. Γενικὲς σκέψεις - ἀρχές πού ἀφοροῦν τὴν τετράωρη δειγματοληψία

#### 5.1. Συνεχῆς δειγματοληψία

Γιὰ τὴν πετυχημένη συλλογὴ ἐνός δειγματος 4 ὥρῶν συνίσταται ἡ χρησιμοποίησι ἐνός ἐργαζόμενου ἐφοδιασμένου μὲ τὸν ἐιδικὸ συλλέκτη - δειγματοληψία.

Ὁ ἐργαζόμενος εἶναι καλόν νὰ ἐκτελέσει ὅλες τὶς συνηθισμένες κινήσεις καὶ μετακινήσεις του στὸν χώρο ἐργασίας του.

Πρέπει ὅμως ἰδιαίτερα νὰ προσεχθεῖ ἡ περίπτωση τῆς «ἐπιμόλυνσης» ἢ ἐπιθάρυνσης τοῦ δειγματος ἀπὸ μὴ συνηθισμένων πηγῶν ἀμιάντου π.χ. ἐπαφὴ μὲ τσουβάλια ἀμιάντου κλπ.

5.1.2. Ἐάν οἱ ἀτομικοὶ δειγματοληψιακὲς δέν εἶναι δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθοῦν τότε ὁ στατικὸς δειγματοληψιακὸς πρέπει νὰ τοποθετηθεῖ ὅσο πιὸ κοντὰ γίνεται στὴν θέση ἐργασίας πού ἐξετάζεται καὶ ἐιδικώτερα ὅσο πιὸ κοντὰ γίνεται στὸ ἀναπνευστικὸ πεδίο τοῦ ἐργαζόμενου.

#### 5.2. Διακοπτόμενη δειγματοληψία

Εἶναι δυνατόν νὰ μὴν μποροῦν νὰ συγκεντρωθοῦν δειγμάτα συνεχόμενα ὅπως περιγράφεται στίς παραπάνω παραγράφους. Ἡ ἐναλλακτικὴ λύσι εἶναι νὰ μαζευτοῦν δειγμάτα διακοπτόμενα κατὰ τὶς διαδικασίες τῶν παραγράφων 2.1. καὶ 2.2. γιὰ μικροσκοπικὴ ἐξέτασι-καταμέτρησι, λαμβανομένων ὑπ' ὄψιν τῶν ἀκολουθῶν διαδοχικῶν θημάτων.

5.2.1. Παρατήρησε τὴν θέση ἐργασίας τοῦ ἐργαζόμενου καὶ ἐκτίμησε ἐάν ὑφίστανται διακυμάνσεις συγκεντρώσεων σκόνης ἐπὶ 4 ὥρες, εἶναι σωστὸ ἡ παρατήρησι αὐτὴ τῆς θέσεως ἐργασίας νὰ γίνεται μαζί μὲ τοὺς ἀρμόδιους τοῦ ἐργοστασίου.

5.2.2. Ἐάν εἶναι δυνατόν ἐκτίμησε ἡμιποσοτικὰ τὶς συγκεντρώσεις σκόνης ἀμιάντου στὴν κάθε θέση ἐργασίας. Εἶναι δυνατόν σάν ὄργανα τέτοια ἡμιποσοτικῆς ἐκτίμησε νὰ χρησιμοποιηθοῦν ἕνας ἠλεκτρονικὸς καταμετρητῆς σωματιδίων ἢ μιά δέσμη φωτός.

5.2.3. Μὲ τὰ δύο προηγούμενα στοιχεῖα εἶναι δυνατόν νὰ γίνεῖ μιά γραφικὴ παρουσίασι τῶν διακυμάνσεων τῆς συγκεντρώσεως σκόνης ἀμιάντου στὴν ἐξεταζόμενη θέση ἐργα-

σίας (άξονας άπεικόνησης, χρόνος καί χαρακτηρισμοί συγκέντρωσης σκόνης μεγάλη - μέτρια - μικρή - ελάχιστη).

5.2.4. Εάν ύφίσταται διακύμανση τής συγκέντρωσης μεταξύ εύρυτάτων όριών συνίσταται α) τό δείγμα νά δημιουργηθεί σέ διάρκεια ενός όλόκληρου κύκλου χειρισμών, β) Τόσο οί ένάρξεις έκπομπής σκόνης όσο καί οί πιό χαμηλές έκπομπές νά καταγραφούν ισόποσα στό δείγμα ώστε νά υπάρξει ένας Μ.Ο.

Εάν ο κύκλος έργασίας παράγει σχεδόν τίς ίδιες έκπομπές σκόνης σέ κάθε του ιδιαίτερο βήμα, ή συγκέντρωση σκόνης άμιάντου πού θά καταμετρηθεί μέ δειγματοληψία ενός όλόκληρου κύκλου έργασίας, δίνει τήν βάση γιά άναγωγές σέ 4 ώρες δειγματοληψίας.

Γιά περιπτώσεις κύκλων χειρισμών μέ άνιση χρονική διάρκεια χειρισμού σέ κάθε κύκλο πρέπει νά καταγραφεί παράλληλα ή χρονική διάρκεια του κύκλου ώστε νά γίνει δυνατή ή εξαγωγή μέσων όρων στατιστικώς πού θά περιλαμβάνουν τόν παράγοντα χρόνο (Δές παράρτημα).

5.2.5. Όταν ή έκπομπή σκόνης είναι σχετικά σταθερή μία σειρά διακοπτομένων δειγμάτων συνολικής διάρκειας 4 ώρων, είναι άρκετή γιά νά εικονοποιήσει τό πρόβλημα.

5.2.6. Στίς άρχικές έκτιμήσεις ο χρόνος δοκιμαστικών διακοπτομένων δειγματοληψιών πρέπει νά είναι τουλάχιστον 25% των 4 ώρων.

## 6. Όρισμοί Διαφόρων Βοηθητικών Έννοιών

6.1. Άναπνευστική ζώνη εργαζομένου: όνομάζεται μία ήμισφαιρική περιοχή άκτίνας 30 εκατοστών πού έκτείνεται μπροστά στό πρόσωπο του εργαζομένου καί έχει κέντρο τή μύτη του.

### 6.2. Καταμέτρηση έκπομπής ενός μηχανήματος

Γίνεται μέ στατικούς δειγματοληπτες, τοποθετημένους σέ ένα ή δύο σημεία πού δέν απέχουν περισσότερο από 1 μέτρο από τήν μηχανή.

Η καταμέτρηση έκπομπής σκόνης ενός μηχανήματος είναι ένα στοιχείο πού πληροφορεί τήν μηχανολογική ύπηρεσία μέ στοιχεία κατάλληλα γιά σχεδιασμούς σέ διατάξεις συλλογής τής σκόνης.

Είναι άπαραίτητο νά έπισημανθούν καί τά ιδιαίτερα σημεία έξόδου τής σκόνης στήν μηχανή καί άκόμη ή θέση των δειγματοληπτικών κεφαλών νά βρίσκεται όσο τό δυνατόν κοντύτερα σέ αυτά τά σημεία.

### 6.3. Καταμετρήσεις σκόνης στόν γενικώτερο χώρο έργασίας

Όνομάζονται οί προσδιορισμοί σκόνης πού γίνονται σέ οποιαδήποτε στιγμή έργασίας στά όριακά σημεία των επικίνδυνων χώρων έργασίας καί έχουν σάν σκοπό νά δείξουν τήν τάση τής εξαίπλωσης τής σκόνης άμιάντου στόν γενικώτερο εργοστασιακό χώρο.

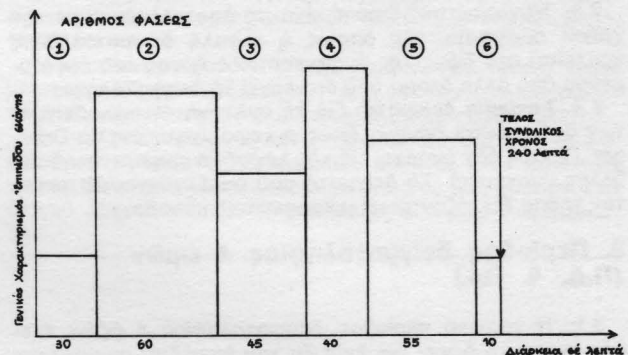
Τέτοιοι προσδιορισμοί-καταμετρήσεις βοηθούν στήν έκτίμηση του κινδύνου πού αναπτύσσεται γιά εργαζόμενους μακρύτερα από τίς επικίνδυνες θέσεις έργασίας.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1ο

### Υπολογισμός Μέσου όρου συγκέντρωσης σκόνης συναρτήσει του χρόνου

Γιά κύκλους έργασίας μέ άκανόνιστες διάρκειες φάσεις πρέπει νά μαζεύνονται μερικά δείγματα. Κατ' ελάχιστο πρέπει νά μαζεύνεται 1 δείγμα ανά φάση έργασίας.

Γενικά είναι σκόπιμο ή διάρκεια δειγματοληψίας νά μήν πέφτει κάτω από 30 λεπτά. Άλλά βασικά έξαρτάται από τήν ίδια τήν φάση τής δουλειάς. **Παράδειγμα:** Έστω πώς γίνεται μία έργασία σέ 6 διακρινόμενες φάσεις καί μπορούν νά άπεικονισθούν στό διάγραμμα ως εξής:



Έστω πώς εξετάσθηκαν δείγματα από κάθε φάση έργασίας καί βρέθηκαν νά περιέχουν ίνες άμιάντου / άέρα.

Φάση 1 1 ίνες/cm<sup>3</sup>

Φάση 2 8 ίνες/cm<sup>3</sup>

Φάση 3 4 ίνες/cm<sup>3</sup>

Φάση 4 10 ίνες/cm<sup>3</sup>

Φάση 5 6 ίνες/cm<sup>3</sup>

Φάση 6 2 ίνες/cm<sup>3</sup>

συσχετίζοντας αυτές τίς μετρήσεις μέ τήν χρονική διάρκεια κάθε φάσης προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

(α) φάσης	(β) Χρονική Διάρκεια λεπτά	(γ) επίπεδα σκόνης ίνες/cm <sup>3</sup>	(δ) X (c)
1	30	1	30
2	60	8	480
3	45	4	180
4	40	10	400
5	55	6	330
6	10	2	20
ΣΥΝΟΛΟ 240			ΣΥΝ. 1.440

Τότε ο μέσος όρος συγκέντρωσης σκόνης άμιάντου γιά όλο τόν κύκλο έργασίας θά πρέπει νά είναι:

ΣΥΝΟΛΟ (Διάρκειας χρονικής X επίπεδα συγκέντρωσης σκόνης)

Συνολικός χρόνος

$$= \frac{1.440}{240} = 6,0 \text{ ίνες/cm}^3 \text{ άέρα}$$

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2ο

### Διευθύνσεις Έταιρειών πού μπορούν νά προμηθεύσουν τίς κατάλληλες συσκευές

Samplers	Fleming 531 and 544 Fleming instruments Ltd Caxton Way Stevenage Hertfordshire Stevenage 3101/5 Continuous pump - Dymax Mk II - Charles Austen Ltd 100 Royston Road, Byfleet, Surrey Byfleet 42224/5 Casella Personal Sampler, Model C and Hexhlet - C.F. Casella Co. Ltd Britannia Walk
----------	---

	London, N1 7ND 01-253 8581		G.A. Platon Ltd.
	Hand - bellows pump-		Wella Road
	Draeger Normalair Ltd		Basingstoke, Hampshire 0256-26661
	Kitty Brewster	Automatic Dust	Electronic Automatic Particle Counter-
	Blyth, Northumberland Blyth 2891	Counter	Gelman-Hawksley Ltd.
	Hurricane-		12 Peter Road
	Gelman - Hawksley Ltd.		Lancing, Sussex Lancing 2815/6
	12 Peter Road	Filters	Millipore (UK) Ltd.
Airflow Meters	Lancing, Sussex Lancing 2815/6		Abbey Road
	Flowmeter with needle valve-		London, NW10 7SP 01-965 9611/4
	Rotameter Manufacturing Co. Ltd.		Gelman-Hawksley Ltd.
	330 Purley Way,		12 Peter Road
	Croydon, CR9 4P9, Surrey 01-688 3816		Lancing, Sussex Lancing 2815/6

## Τεχνική Σημείωση 1

### ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΜΙΑΝΤΩΣΗΣ

#### «Μέτρηση της σκόνης αμιάντου με την μέθοδο του φίλτρου μεμβράνης»

Σεπτέμβρης 1971

### Εισαγωγή

Τό συμβούλιο έρευνας για την αμιάντωση είχε υιοθετήσει ορισμένες μεθόδους αναλύσεων που είναι γενικά παραδεκτές.

Η σημείωση αυτή περιγράφει με λεπτομέρειες την μέθοδο δειγματοληψίας και την διαδικασία ανάλυσης της σκόνης που συγκεντρώθηκε από τον εξεταζόμενο χώρο.

Η μέθοδος που περιγράφεται είναι κατάλληλη μόνον για μετρήσεις συγκεντρώσεων σε εργοστάσια, εργαστήρια και οικοδομές

Η τεχνική σημείωση αυτή πρέπει να μελετηθεί σε συνδυασμό με την «Τεχνική σημείωση 2» του συμβουλίου έρευνας για την αμιάντωση που αναφέρεται στις μεθόδους δειγματοληψίας<sup>1</sup>

## 2. Γενικοί όρισμοί

### 2.1. Ίνες

Ένα σωματίδιο για να θεωρηθεί ίνα, πρέπει ο λόγος μήκους/ διάμετρο να είναι περίπου 3/1. Δεν υπάρχει μέγιστο όριο για τό μήκος μιάς ίνας, αλλά υπάρχει για την διάμετρο και θεωρείται σάν μέγιστη διάμετρο μιάς ίνας τά 3μm. Οι συγκεντρώσεις σκόνης αμιάντου εκφράζονται σε ίνες ανά κυβικό εκατοστό (ίνες/cm<sup>3</sup>).

### 2.2. Διαρκές δείγμα

Ορίζεται τό δείγμα που συλλέγεται συνεχώς κατά μία χρονική περίοδο και παριστάνει γενικώς την μέση συγκέντρωση της σκόνης κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου.

### 1. Δημοσιεύεται στό παρόν τεύχος

Τέτοιο δείγμα συλλέγεται όταν ή συγκέντρωση της σκόνης στους χώρους εργασίας δέν αύξομειώνεται.

### 2.3. Στιγμιαίο δείγμα

Ορίζεται τό δείγμα που συλλέγεται σε μία σύντομη χρονική περίοδο (περίπου 30"). Η δειγματοληψία αυτή είναι κατάλληλη για χώρους που ή συγκέντρωση σκόνης αύξομειώνεται.

Τό δείγμα αυτό βοηθά στην μέτρηση τών μεταβολών της συγκέντρωσης σκόνης σε ένα χώρο εργασίας.

### 2.4. Ατομικό δείγμα

Ορίζεται τό δείγμα που πάρθηκε με έναν από τούς δύο παραπάνω τρόπους αλλά ή κεφαλή δειγματοληψίας στηρίζεται πάνω στον εργαζόμενο και τό φίλτρο βρίσκεται μέσα στό αναπνευστικό του πεδίο.

## 3. Φίλτρο μεμβράνης

Είναι ειδικά φίλτρα από λευκή μεμβράνη με άγριεμένη επιφάνεια με διάμετρο 25 mm και μέγεθος πόρων μέχρι 5μm (συναντώνται οί μεμβράνες με Φ πόρου 0,8 μm).

### 3.2. Κεφαλή δειγματοληψίας

Είναι ένα στεγανό σύστημα στηρίξεως της μεμβράνης του φίλτρου με μέγεθος υποδοχής μεμβράνης κατάλληλο για να υποδέχεται φίλτρο και 25 mm.

### 3.3. Συστήματα Αντλήσεως

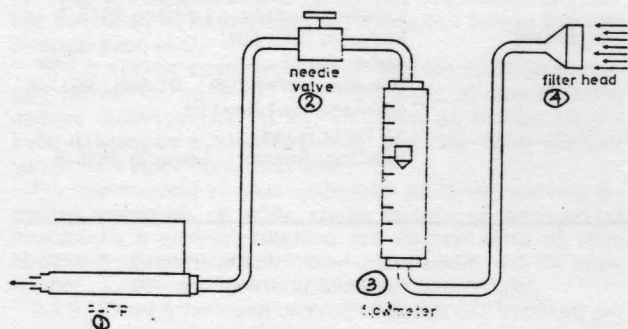
Η συνηθισμένη πρακτική είναι να ώδηγείται με αναρρόφηση μέσω αντλίας, δείγμα του βρ. μικου άερα στό φίλτρο.

Η ροή του άερα ρυθμίζεται με μία βαλβίδα άκίδας για την δυλλογή δειγμάτων μικρής περιόδου ή στιγμιαία ή αντλία μπορεί ναίνα χειροκίνητη Draeger.

Για προσωπικά δείγματα θεωρείται ίκανοποιητική ή φορητή αντλία μπαταρίας Casella.

### 3.4. Ροόμετρο

Στά δείγματα διαρκείας ο ρυθμός ροής μπορεί να ρυθμίζεται και να ελέγχεται με την βοήθεια ενός ροόμετρου. Αν πρακτικά αυτό δεν είναι δυνατό ή ροή μπορεί να ελεγχθεί με ειδικά παρεμβαλλόμενα ροόμετρα τρίποδος (casella).



ΣΧΗΜΑ 1: Διάταξη για την συλλογή δειγμάτων με άκίνητο δειγματολήπτη μεμβράνης 1) ΑΝΤΛΙΑ 2) ΒΑΛΒΙΔΑ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ 3) ΡΟΟΜΕΤΡΟ 4) ΚΕΦΑΛΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

### 4. Δειγματοληψία

Τό φίλτρο μεμβράνης πρέπει να μπαίνει στον υποδοχέα της κεφαλής δειγματοληψίας με την άγρια επιφάνεια προς τα έξω. Η όλη κεφαλή δειγματοληψίας πρέπει να πλένεται καλά μετά από κάθε μέτρηση, με ζεστό νερό, και ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιείται σε χώρους με πολλή σκόνη.

#### 4.2. Συνεχή δείγματα

Η επιφάνεια συλλογής του δείγματος συνήθως τοποθετείται στο ύψος της κεφαλής κανονικού ανθρώπου. Τό φίλτρο δεν πρέπει να είναι στραμμένο προς τα επάνω για να μην συλλέγει πίπτοντα αλλά μόνον ανερχόμενα σωματίδια.

Οι περίοδοι δειγματοληψίας και η ροή του αέρα πρέπει να ρυθμίζονται κατά τέτοιο τρόπο πού να εξυπηρετούν την εξέταση του συγκεκριμένου χώρου με την συγκεκριμένη συγκέντρωση σκόνης. Η ροή του αέρα κατά την δειγματοληψία δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 2lt αέρα/ λεπτό.

Οι όγκοι αέρος πού πρέπει να φιλτραρισθούν για την συλλογή ενός ικανοποιητικού δείγματος είναι:

ΠΙΘΑΝΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΚΟΝΗΣ AMIANTOY (ίνες/cm <sup>3</sup> )	ΟΓΚΟΣ ΑΕΡΟΣ (cm <sup>3</sup> )
λιγώτερο από 2	10.000 - 20.000
2 - 4	5.000 - 10.000
4 - 12	2.000 - 5.000
περισσότερες από 12	κατ' έκτίμηση

#### 4.3. Στιγμασία δείγματα

Η χειροκίνητη άντλια (πούαρ) draeger, εφοδιασμένη με φίλτρο μεμβράνης τοποθετείται στο κατάλληλο ύψος δειγματοληψίας.

Με κάθε πίεση της άντλιας αναρροφείται περίπου 100cm<sup>3</sup> αέρος διά μέσου της μεμβράνης- φίλτρου.

Ο αριθμός των πιέσεων στο πονάρ της άντλιας και κατά συνέπεια ο συνολικά αναρροφόμενος όγκος αέρος, εξαρτάται από τα επίπεδα συγκεντρώσεως της σκόνης στον εξεταζόμενο χώρο.

Φυσιολογικά όσο μεγαλύτερη θά είναι η συγκέντρωση σκόνης τόσο μικρότερος θά πρέπει να είναι ο όγκος του αναρροφόμενου αέρα και αντίστροφα.

#### 4.4. Ατομικά Δείγματα

Τά δείγματα αυτά πρέπει να συλλέγονται με την κεφαλή δειγματοληψίας, στηριγμένη πάνω στον εργαζόμενο σε κατάλληλο ύψος.

Ο αέρας αναρροφάται διά μέσου του φίλτρου με έναν ρυθμό περίπου 2lt / λεπτό με την βοήθεια φορητής άντλιας (τύπου casella).

4.5. Όποιαδήποτε μέθοδος και αν έχει χρησιμοποιηθεί για την συλλογή του δείγματος, άμεσα, μετά, τό δείγμα πρέπει να καλυφθεί με ένα πλαστικό πώμα ή οποιοδήποτε κατάλληλο προστατευτικό κάλυμμα (άλουμινοχαρτο) και ολοκληρη ή κεφαλή δειγματοληψίας πρέπει να τοποθετείται μέσα σε ένα κατάλληλο κουτί, με την επιφάνεια του φίλτρου προς τα επάνω. Τό Δείγμα πρέπει να στερεωθεί άμεσα και πριν από κάθε μετακίνηση.

### 5. Στερέωση του Δείγματος

Τό δείγμα της σκόνης στερεώνεται πάνω στο φίλτρο - μεμβράνης ενώ ακόμη βρίσκεται μέσα στην κεφαλή δειγματοληψίας.

Προτιμούνται οι παρακάτω μέθοδοι στερέωσης:

α) Η κεφαλή δειγματοληψίας συνδέεται σε μία εργαστηριακή άντλια κενού, σε καθαρό περιβάλλοντα χώρο. Άνοιγουμε ελαφρά την άντλια κενού και προσθέτουμε πάνω στο δείγμα μερικές σταγόνες πολυμεθυλ -μεθακρυλάτ (διάλυμα 0,025% σε χλωροφόρμιο).

β) Έναλλακτικά για να στερεώσει τό δείγμα (κυρίως μέσα σε χώρους εργασίας) μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σπράι με κάποια λάκα. Όμως σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να γίνει ο ψεκασμός από μακριά και υπό γωνία για να μην παρασυρθούν και φύγουν σωματίδια από την μάζα του δείγματος.

### 6. Ανάπτυξη του δείγματος

6.1. Τοποθετούμε σε μία καθαρή πλάκα μικροσκοπίου 76X25mm (πάχους 0,8 - 1 mm), φιλτραρισμένη τριακετίνη (τριοξικός εστέρας γλυκερίνης). Πρέπει να χρησιμοποιήσουμε αρκετή ποσότητα τριακετίνης, ώστε να μπορέσει να σχηματίσει έναν κύκλο της ίδιας διαμέτρου με τό φίλτρο (25 mm). Η τριακετίνη μπορεί να καταναμωθεί με την βοήθεια ενός ανθεκτικού φίλτρου μεμβράνης, στηριγμένου σε μία σύριγγα με φίλτρο. Τό φιλτράρισμα της διαυγαστικής ουσίας είναι ιδιαίτερα σημαντικό αν έχουμε μόλυνση από άμιαντο και αν πρόκειται να μετρηθούν σχετικώς μικρά επίπεδα συγκεντρώσεων σκόνης (π.χ. 2 ίνες /cm<sup>3</sup>).

6.2. Με την βοήθεια τσιμπιδας, απομακρύνουμε τό φίλτρο από την κεφαλή δειγματοληψίας και τό τοποθετούμε επάνω στην τριακετίνη με την σκονισμένη επιφάνεια προς τα πάνω. Αφήνουμε επί 3 λεπτά και κατόπιν σκεπάζουμε τό φίλτρο με ένα καθαρό συρόμενο κάλυμμα κατά προτίμηση διαμέτρου 25 mm τυχόν φυσαλλίδες πού παγιδεύτηκαν μέσα από τό κάλυμμα τις διώχνουμε με ελαφρή πίεση.

6.3 Αφήνουμε μία περίοδο περίπου 30 δευτερόλεπτα για να καθαρίσει τελείως τό φίλτρο πριν μετρήσουμε.

### 7. Διαδικασία μέτρησης

7.1. Ειδικές πληροφορίες για κατάλληλα εξαρτήματα μικροσκοπίων δίνονται στο παράρτημα I.

7.2. Τά καθαρισμένα δείγματα εξετάζονται με την βοήθεια φωτισμού από παρατηρητή πού είναι τοποθετημένος απέναντι στο Δείγμα. Συνιστάται μεγένθυση 500 φορές περίπου.

7.3. Κατ' αρχήν παρατηρείται όλο τό όπτικό πεδίο για να εκτιμηθεί αν ή κατανομή των ινών σε όλη την επιφάνεια του φίλτρου είναι όμαλη και ομοιόμορφη.

Η παρατήρηση αυτή μπορεί να γίνει με πηγή φωτός χαμηλής ισχύος και χωρίς μεγέθυνση.

Αν ή κατανομή αυτή είναι ομοιόμορφη τότε ή καταμέτρηση των ινών μπορεί να γίνει σε τυχαία τμήματα του όλου όπτικού πεδίου με την βοήθεια μεγεθυντικού φακού (500 φορές).

Τά τμήματα αυτά του όπτικού πεδίου πού θά καταμε-

τρούνται λεπτομερώς πρέπει να περιέχουν τουλάχιστον 200 ίνες στο σύνολό τους.

Εάν η κατανομή των ινών δεν είναι ομοιόμορφη σε όλο το οπτικό πεδίο πρέπει να καταμετρηθούν οι ίνες τουλάχιστον σε 100 τμήματα του οπτικού πεδίου.

Θεωρείται πρακτικό, σε ένα ανομοιόμορφα κατανεμημένο οπτικό πεδίο, να καθορίζονται σαν όρια των προς καταμέτρηση και παρατήρηση τμημάτων ακίδες της ίδιας της μεμβράνης (σταθερά σημεία).

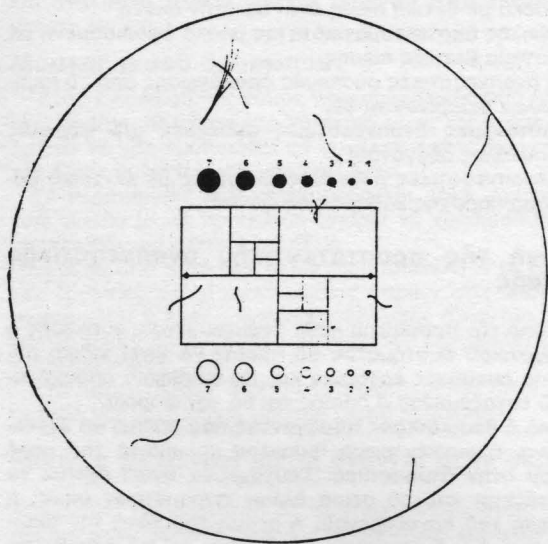
7.4 Κατά την καταμέτρηση των ινών μόνον ίνες που πληρούν τον αριθμό 2.1. λαμβάνονται υπ' όψιν. Οι ίνες που καλύπτουν την άκρη του οπτικού πεδίου παραλείπονται μέχρις ότου μετρηθούν οι υπόλοιπες.

Κατόπιν βεβαιωνόμαστε αν τό μεγαλύτερο μέρος μιάς τέτοιας όριακής ίνας βρίσκεται μέσα στο καταμετρούμενο πεδίο. Αν ναι, τότε συμπεριλαμβάνεται στην καταμέτρηση.

Αν οι ακίδες της μεμβράνης είναι όριακά σημεία του πεδίου καταμετρήσεων μόνον οι ίνες που είναι στην ακίδα και αυτές που διασχίζουν μία οριζόντια ή κάθετη πλευρά των τμημάτων του πεδίου που καταμετρείται λαμβάνονται υπ' όψιν (βλέπε σχήμα2).

7.5. Αν θέλουμε να ταξινομήσουμε τις ίνες κατά τάξη μεγέθους (5 - 10 μm 10 - 20 μm, 20 - 50 μm 50 ° 199mm, και μεγαλύτερες των 100μm). Τότε τό μέγεθος τους καθορίζεται με την βοήθεια ενός κατάλληλου βαθμολόγιου σε μία από τις διόπτρες.

Στά British Standard 3406 συμπεριλαμβάνεται μία συνεχής κατανομή των μεγεθών με κατάλληλο μικρόμετρο.



ΣΧΗΜΑ 2: Φωτογραφία του οπτικού πεδίου και τό B.S. 3625 τυποποιημένο βαθμολόγιο από Δείγμα αμιαντόσκονης.

### 8. Έξαγωγή αποτελεσμάτων

8.1. Η συγκέντρωση της σκόνης προδιορίζεται από την καταμέτρηση των ινών που έχουν μήκος πάνω από 5 μm.

8.2. Εάν η διάμετρος του όλου οπτικού πεδίου είναι D και η διάμετρος του τμήματος της εικόνας που γίνεται η καταμέτρηση =d τότε η συγκέντρωση της σκόνης δίδεται από την σχέση:

$$D^2/d^2 \times N/n \times I/V \text{ ίνες /cm}^3$$

όπου V= όγκος δείγματος cm<sup>3</sup>. N= αριθμός καταμετρηθέντων ινών.

n= αριθμός τμημάτων στα όποια καταμετρήθηκαν οι ίνες.

Εάν χρησιμοποιείται ειδικό όργανο διαχωρισμού του οπτικού πεδίου σε τμήματα προς καταμέτρηση τότε η συγ-

κέντρωση της σκόνης θά δίνεται από την σχέση:

$$Π.D^2/4A \times N/n \times I/V \text{ ίνες /cm}^3$$

όπου A=περιοχή του βαθμολογικού οργάνου.

8.3. Εάν υπάρχει περίπτωση να έχουν επιμολυνθεί τά δείγματα με πρόσθετες ποσότητες ινών είναι σωστό να μελετηθούν και δείγματα χωρίς τέτοια επιμόλυνση και να βγούν συγκριτικά αποτελέσματα.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

**Προδιαγραφές μικροσκοπίου κατάλληλες για καταμέτρηση ινών αμιάντου.**

### Πηγές φωτός

Μιά σταθερή πηγή φωτός είναι πάντα προτιμητέα. Άλλα και μία λάμπα με συγκεντρωτικό φακό και ανακλαστικό καθρέπτη είναι δυνατόν να εξυπηρετήσει την καταμέτρηση. Ένα φίλτρο πράσινου φωτός είναι πολύ βοηθητικό.

### Συσκευή τοποθέτησης του δείγματος.

Ο συγκεντρωτικός φακός που θά χρησιμοποιηθεί πρέπει να είναι άχρωματικός άκόμα πρέπει να υπάρχει σύστημα κεντραρίσματος της φωτεινής δέσμης στο οπτικό πεδίο μέσα.

### Φακοί παρατηρήσεως

Πρέπει να χρησιμοποιηθεί φακός μεγεθυντικός με δυνατότητες 10πλασιασμού και 40πλασιασμού της εικόνας.

### Μικροσκόπιο

Με ελάχιστη μεγεθυντική ικανότητα 500 φορές πρέπει να είναι διαθέσιμο.

### Βαθμολογητές οπτικού πεδίου

Οι παρακάτω βαθμολογητές της οπτικής εικόνας μπορούν να βοηθήσουν στον προσδιορισμό

1. Patterson Globe και κυκλικός
2. Ο βαθμολογητής που περιγράφεται στα British Standard 3625.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

διευθύνσεις μερικών εταιριών που μπορούν να προμηθεύσουν κατάλληλα όργανα.

### Membrane Filters

- Standard (AAWGO25) and solvent resistant (URWPO25) filters— Millipore (UK) Ltd. Abbey Road London NW10 7SP 01 — 965 9611/4
- Gridded (GN 6) and solvent resistant (Alpha 6) filters Gelman — Hawksley 12, Peter Road Lancing Sussex Lancing 2815/6
- Sartorius regular filters (11404/ 25)— V.A. Howe and Co. Ltd. 88 Peterborough Road London S.W.6 01 — 736 8262

### Filter Holders

25 mm open filter holders and syringe filter holders—

Millipore (UK) Ltd.

Abbey Road, London NW10 7SP. 01 — 965 9611/.

V.A. Howe & Co. Ltd.,

88, Peterborough Road, London S.W.6.101 — 736 8262

Gelman — Hawksley, 12, Peter Road, Lancing, Sussex. Lancing 2815/6.

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ 24 (2η ΕΚΔΟΣΗ)

**Άναπνευστικές προστατευτικές συσκευές  
πού πρέπει να χρησιμοποιούνται  
σύμφωνα με την νομοθεσία του άμιαντου (του 1969)**

### ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΓΓΛΙΑΣ

#### Άπαιτήσεις του νόμου

Η Νομοθεσία για τον Άμιαντο του 1969 στην Αγγλία όριζε ότι, η σκόνη του άμιαντου, δεν πρέπει να μολύνει τον αναπνεόμενο αέρα, στους χώρους εργασίας κατά την διάρκεια οποιασδήποτε επεξεργασίας άμιαντου, αλλά και κατά την διάρκεια του καθαρισμού των χώρων εργασίας και των μηχανών.

Η νομοθεσία αυτή όριζε σαν σκόνη άμιαντου κάθε μορφή σκόνης καθαρού άμιαντου ή σκόνης που περιέχει μία ποσότητα άμιαντου, τέτοια ώστε να θέτει σε κίνδυνο την ζωή και την υγεία των εργαζομένων.

Σε περιπτώσεις που σε κάποιο τμήμα του εργοστασίου ή κατά την διάρκεια του καθαρισμού του εργοστασίου δεν είναι δυνατόν, προσωρινά, να αποφευχθεί ή ύπαρξη σκόνης άμιαντου, τότε ο νόμος όριζει ότι πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη ειδική αναπνευστική μάσκα ή συσκευή και η χρήση της να είναι υποχρεωτική.

Όλες οι προστατευτικές αναπνευστικές συσκευές πρέπει να είναι άτομικής χρήσεως και να απαγορεύεται αυστηρά η ανταλλαγή τους μεταξύ του προσωπικού εκτός αν έχουν υποστεί ειδικό καθαρισμό και απολύμανση.

Δεν επιτρέπεται σε κανέναν εργαζόμενο να εργασθεί σε τμήματα με επικίνδυνες συγκεντρώσεις άμιαντου όπου η χρήση της αναπνευστικής συσκευής είναι απαραίτητη, όταν εκ των προτέρων δεν έχει εκπαιδευτεί στην χρήση αυτής της συσκευής και δεν την έχει συνηθίσει.

#### Τύποι αναπνευστικών προστατευτικών συσκευών

Η αγγλική επιθεώρηση εργασίας επιφορτίζεται από τον νόμο να εγκρίνει τους κατασκευαζόμενους τύπους αναπνευστικών συσκευών για την συγκεκριμένη χρήση στους χώρους με μόλυνση άμιαντου.

Οι αναπνευστικές συσκευές μπορούν να διακριθούν γενικά σε δύο κατηγορίες.

- I) Σε αναπνευστικές συσκευές αποφυγής σκόνης
- II) Σε αναπνευστικές συσκευές απομόνωσης από το περιβάλλον.

- I) Οι αναπνευστικές συσκευές αποφυγής σκόνης διακρίνονται σε:
  - Ia) μάσκα μισού προσώπου ενάντια στην σκόνη
  - Iβ) μάσκα με θετική πίεση ενάντια στην σκόνη
  - Iγ) ύψηλης αποτελεσματικότητας μάσκα εφοδιασμένη με σύστημα θετικής πίεσης.
- II) Οι αναπνευστικές συσκευές απομόνωσης από το περιβάλλον διακρίνονται σε:
  - IIa) Αυτόνομες αναπνευστικές συσκευές (μέ φορητές μπουκάλες οξυγόνου)
  - IIβ) Άναπνευστικές συσκευές ενωμένες με κεντρικό σύστημα παροχής καθαρού οξυγόνου.

#### Έπιλογή της προστατευτικής αναπνευστικής συσκευής

Πριν από την προμήθεια κάθε αναπνευστικής συσκευής ή αναπνευστικού συστήματος θά πρέπει να γίνει ειδική μελέτη στις συνθήκες εργασίας και τις συνθήκες απασχόλησης του εργαζόμενου ή ο οποίος και θά την φοράει.

Φυσικά ο βασικότερος παράγοντας που πρέπει να εξετασθεί είναι η συγκέντρωση άμιαντου και ειδικά του μπλέ άμιαντου στην ατμόσφαιρα. Ταυτόχρονα όμως πρέπει να συνεξετάζεται και μία σειρά άλλων παραμέτρων όπως: η ορατότητα του εργαζόμενου, η στάση του κατά την διάρκεια εργασίας, η δυνατότητα να κινείται και να παίρνει τις πιο δύσκολες ή παράξενες μά επιβαλλόμενες από την φύση της δουλειάς του στάσεις, την δυνατότητα του εργαζόμενου να φοράει την μάσκα ή την αναπνευστική του συσκευή για όρισμένη χρονική διάρκεια, την ύπαρξη άλλων επιβαρυντικών συνθηκών στην θέση εργασίας όπως έκλυση ατμών, ζέστη, αναθυμιάσεις και λοιπά, τέλος είναι απαραίτητο να συνεκτιμηθεί το είδος της προστατευτικής αναπνευστικής συσκευής σε σχέση προς το οξυγόνο πού είναι απαραίτητο προς τον εργαζόμενο.

#### I) Άναπνευστικές συσκευές αποφυγής σκόνης

- Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός διαθέσιμων αναπνευστικών συσκευών για να αποφεύγεται η σκόνη.



- Πρέπει όπωσδήποτε τό συγκεκριμένο είδος νάχει εγκριθεί από τήν άρμόδια ύπηρεσία τής επιθεώρησης έργασίας ή όποία μετά από έργαστηριακές καί έργοστασιακές δοκιμές έχει καταρτίσει πίνακες καταλλήλων άναπνευστικών συσκευών.

(σ. μεταφρ. έννοείται ή αντίστοιχη Άγγλική ύπηρεσία επιθεώρησης έργασίας).

- Τά έγκεκριμένα είδη άναπνευστικών συσκευών πάντοτε συνιστώνται γιά χρησιμοποίηση σε συγκεκριμένα όρια συγκέντρωσης άμιάντου. Δέν ύπάρχει τύπος ή είδος άναπνευστικής προστατευτικής συσκευής πού νά διασφαλίζει τούς εργαζόμενους σε κάθε συγκέντρωση άμιάντου.

- Κάθε προστατευτική συσκευή χαρακτηρίζεται από έναν βαθμό προστασίας πού είναι ένας αριθμός πού προκύπτει από τήν έπεξεργασία τών πειραματικών δοκιμών τής προστατευτικής άναπνευστικής συσκευής καί συγκεκριμένα «τής μέγιστης διαρροής πρός τό έσωτερικό τής μάσκας, τού επικίνδунου συστατικού».

- Ό «βαθμός προστασίας» όρίζεται σάν ό λόγος τών συγκεντρώσεων τού επικίνδунου συστατικού στήν άτμόσφαιρα έργασίας καί στήν επιφάνεια μέσα από τήν μάσκα σε στιγμές πλήρους λειτουργίας τού έργοστασίου καί τής θέσης έργασίας.

Πρέπει πάντα οι άναπνευστικές μάσκες νά χρησιμοποιούνται καί νά συντηρούνται σύμφωνα μέ τίς οδηγίες τού κατασκευαστή.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όδηγίες έφαρμογής καί έπιλογής τής άναπνευστικής συσκευής σε σχέση πρός τίς διάφορες συγκεντρώσεις τού άμιάντου καθώς καί μέθοδοι δειγματοληψίας καί άνάλυσης τών δειγμάτων δίδονται στήν (Τεχνική Σημείωση Νο 13).

### Μάσκες μισού προσώπου

Ένας έγκεκριμένος τύπος προστατευτικής πού θά καλύπτει τό μισό πρόσωπο (θά καλύπτει μύτη καί στόμα μόνον) πρέπει νά χρησιμοποιηθεί σε συγκεντρώσεις άμιάντου (έκτός Μπλέ άμιάντου) 40 ίνες/cm<sup>3</sup> άέρα.

Σε περιπτώσεις πού χρησιμοποιείται μπλέ Άμίαντος τέτοια μάσκα μισού προσώπου μπορεί νά χρησιμοποιηθεί σε συγκεντρώσεις 4 ίνων/cm<sup>3</sup> άέρα.

(έξαιρεση από αύτή τήν περίπτωση αποτελούν οι οικοδομικές έργασίες καί οι κατεδαφίσεις κτιρίων στίς όποιες χρησιμοποιείται ή έχει χρησιμοποιηθεί μπλέ άμίαντος σάν μονωτικό ύλικό όπου τέτοιες μάσκες δέν έξασφαλίζουν τούς εργαζόμενους).

Στό παράρτημα 1 δημοσιεύεται έπακριβώς πότε επιτρέπεται ή χρησιμοποίηση μάσκας μισού προσώπου.

### Μάσκες μέ θετική πίεση ένάντια στήν σκόνη

Μιά μάσκα έφοδιασμένη μέ σύστημα δημιουργίας θετικής πίεσης στόν χώρο άνάμεσα στό πρόσωπο καί στήν έσωτερική επιφάνεια τής μάσκας προσφέρει όπωσδήποτε μεγαλύτερη προστασία στούς εργαζόμενους από τήν μάσκα τού μισού προσώπου, διότι δέν αφήνει τόν άέρα από έξω νά περάσει μέσα στήν μάσκα.

Μιά τέτοια μάσκα πού επιτρέπει μόνον στό 1% τών σωματιδίων τού έξωτερικού περιβάλλοντος νά περάσουν στήν μάσκα (δηλαδή έχει «βαθμό προστασίας» 100) είναι κατάλληλη νά χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις πού ή συγκέντρωση τού Λευκού άμιάντου στήν άτμόσφαιρα είναι μέχρι 200 ίνες/cm<sup>3</sup> άέρα καί σε συγκεντρώσεις «Μπλέ Άμίαντου» μέχρι 20 ίνες/cm<sup>3</sup> άέρα.

Στό παράρτημα 2 δημοσιεύεται έπακριβώς πότε επιτρέπεται ή χρησιμοποίηση μάσκας μέ θετική πίεση.

Μάσκα έφοδιασμένη μέ σύστημα θετικής πίεσης, είναι τό κατάλληλο προστατευτικό μέσο γιά τούς εργάτες κατεδαφίσεων καί οικοδομικής όπου έχει χρησιμοποιηθεί ή χρησιμοποιείται μπλέ άμιάντος.

### Ύψηλης άποτελεσματικότητας μάσκα

Τέτοιες μάσκες είναι κατ' άρχήν όλοπρόσωπες καί καλύπτουν μύτη, αύτιά, στόμα, μάτια καί ό εισπνεόμενος άέρας περνάει μέσα από φίλτρο κάτω από τήν άναρροφητική έπίδραση τής εισπνοής τού εργάτη. Αύτές οι μάσκες έχουν ένα βαθμό προστασίας 400.

Στό παράρτημα 3 δημοσιεύεται έπακριβώς πότε επιτρέπεται ή χρησιμοποίηση τέτοιας μάσκας.

Πρέπει νά διευκρινισθεί ότι μάσκες μέ τέτοιο ύψηλό βαθμό προστασίας είναι δυνατόν νά αξιοποιηθούν μόνον άν δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στόν τρόπο πού φοριέται, πού εφαρμόζει στό πρόσωπο τού εργαζόμενου καί πού συντηρείται καί καθαρίζεται.

### Ύψηλης άποτελεσματικότητας μάσκα έφοδιασμένη μέ σύστημα θετικής πίεσης

Τέτοιες μάσκες δίνουν τήν πιό μεγάλη προστασία καί δέν ύπάρχει περιορισμός χρησιμοποίησης τής σε όρισμένες συγκεντρώσεις άμιάντου.

Άπαραίτητο συμπλήρωμα μιάς τέτοιας μάσκας είναι ένα όριο σέ απόδοση φίλτρο, πού κατακρατάει τά αιώρομένα στόν άέρα σωματίδια σε μεγάλο ποσοστό.

Θά πρέπει ξανά νά τονιστεί ή ανάγκη γιά σωστή συντήρηση καί καθαρισμό, φύλαξη τέτοιων συσκευών καί ιδιαίτερη προσοχή στήν συντήρηση τών μπαταριών τού συστήματος δημιουργίας τής θετικής πίεσης.

Τέτοιες μάσκες κατά τήν τρέχουσα πρακτική χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις πού δέν είναι δυνατόν νά χρησιμοποιηθούν γιά πρακτικούς λόγους αυτόνομα άναπνευστικά συστήματα.

### Αυτόνομες άναπνευστικές συσκευές

Τέτοιες άναπνευστικές συσκευές μπορούν νά χρησιμοποιηθούν σε κάθε συγκέντρωση άμιάντου στήν άτμόσφαιρα έργασίας.

Όι αυτόνομες άναπνευστικές συσκευές μέ μπουκάλες όξυγόνου χρησιμοποιούνται συνήθως σε έκτακτες περιπτώσεις διάσωσης ανθρώπων σε κίνδυνο.

Όπωσδήποτε τό είδος τής αυτόνομης άναπνευστικής συσκευής πρέπει νά είναι έγκεκριμένο από τήν Διεύθυνση Έπιθεώρησης Έργασίας, καί νά καλύπτει τούς όρους τής Άγγλικής νομοθεσίας γιά τίς χημικές βιομηχανίες τού 1922 πού συμπεριλαμβάνει καί τόν Άμίαντο.

Κάθε άναπνευστικό σύστημα μέ κεντρική γραμμή παροχής καθαρού άναπνευστικού άέρα, πού διακρίνεται γιά τήν καλή του ποιότητα κατασκευής καί τά κατάλληλα ύλικά καί έπιτυγχάνει τήν καλή παροχή καθαρού άέρα είναι άποδεκτό σε μιά γενική βάση.

Στό Παράρτημα 4 δημοσιεύονται έπακριβώς οι προϋποθέσεις έγκρισης τής καταλληλότητας ενός τέτοιου συστήματος.

### Περίληψη

Στόν παρακάτω πίνακα δίνονται οι περιπτώσεις έφαρμογής τών διαφόρων άναπνευστικών συσκευών σε συνάρτηση μέ τίς συγκεντρώσεις καί τά είδη τού άμιάντου.

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΛΕΥΚΟΥ ΑΜΙΑΝΤΟΥ* ίνες/cm <sup>3</sup> άερα	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΜΠΛΕ ΑΜΙΑΝΤΟΥ** ίνες/cm <sup>3</sup> άερα	ΤΥΠΟΣ ΠΡΟΤΙΜΟΥΜΕΝΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ
μέχρι 40	μέχρι 4	Μάσκα μισού προσώπου
μέχρι 200	μέχρι 20	Μάσκα με μηχανισμό δημιουργίας θετικής πίεσης
μέχρι 800 ή μεγαλύτερες	μέχρι 80	Ύψηλης απόδοσης αναπνευστικής μάσκας ή ύψηλης απόδοσης αναπνευστικής συστήματα με σύστημα παραγωγής θετικής πίεσης
Μεγαλύτερη από 800	μεγαλύτερη από 80	Αυτόνομο αναπνευστικό σύστημα ή αυτόνομη γραμμή παροχής συμπιεσμένου αέρα ή σωληνώσεις παροχής καθαρού αέρα

\* Στόν όρο «Λευκός άμιάνας» συμπεριλαμβάνονται τά είδη: Chrysotile, amosite, anthophyllite.

\*\* Μπλέ άμιάνας ή Crocidolite τό πιό επικίνδυνο είδος άμιάνας

Τά British Standard 4275:1974 Recommendations for the selection Use and Maintenance of Respiratory Protective Equipment» περιγράφουν τούς διάφορους τύπους συσκευών και παρέχουν κριτήρια επιλογής συστημάτων παροχής άερος και αυτόνομα άναπνευστικά συστήματα.

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

#### Προϋποθέσεις χρήσεως μάσκας μισού προσώπου

1. Στίς περιπτώσεις πού ό ύπάρχων άμιάνας άνήκει στό είδη: Chrysotile, Amosite, Fibrous Anthophyllite.

Πρέπει νά χρησιμοποιούνται οι άναπνευστικές αυτές προστατευτικές συσκευές όταν:

α) Όταν δέν ύπάρχει περίπτωση νά συνυπάρχει και σκόνη Μπλέ Άμιάνας (Crocidolite).

β) Η συγκέντρωση των άλλων ειδών Άμιάνας στην άτμόσφαιρα εργασίας νά μήν ξεπερνάει τίς 40 ίνες/cm<sup>3</sup> άερα ή τά 2mg/m<sup>3</sup>.

2. Στίς περιπτώσεις Μπλέ Άμιάνας (Crocidolite)

α) Γενικά δέν ενδείκνυται γιά περιπτώσεις σκόνης μπλέ άμιάνας.

β) Ειδικά άν ή συγκέντρωση του Μπλέ άμιάνας είναι πολύ μικρή της τάξης των 4 ίνων/cm<sup>3</sup> ή 0,2mg/m<sup>3</sup>.

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

#### Προϋποθέσεις χρήσεως μάσκας με μηχανισμό δημιουργίας θετικής πίεσης

1. Στίς περιπτώσεις όπου ό χρησιμοποιούμενος άμιάνας

άνήκει στό παρακάτω είδη: (Chrysotile, Amosite, Fibrous Anthophyllite).

Οί άναπνευστικές αυτές συσκευές μπορούν νά χρησιμοποιηθούν όταν:

α) Η έκπεμπόμενη σκόνη δέν είναι και δέν περιέχει μπλέ άμιάνας (Crocidolite).

β) Η συγκέντρωση της σκόνης άμιάνας στην άτμόσφαιρα εργασίας δέν ξεπερνάει τίς 200 ίνες/cm<sup>3</sup> ή τά 10mg/m<sup>3</sup>.

2. Γιά τόν Μπλέ άμιάνας.

α) Γενικά δέν θεωρείται κατάλληλη προφύλαξη γιά τόν Μπλέ άμιάνας.

β) Ειδικά όταν ή συγκέντρωσή του ξεπερνά τίς 200 ίνες/cm<sup>3</sup> ή τό 1 mg/m<sup>3</sup>.

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

#### Προϋποθέσεις χρήσης μάσκας ύψηλης απόδοσης

1. Στίς περιπτώσεις όπου ό χρησιμοποιούμενος άμιάνας άνήκει στό παρακάτω είδη: Chrysotile, Amosite, Fibrous Anthophyllite.

Οί άναπνευστικές αυτές συσκευές μπορούν νά χρησιμοποιηθούν όταν:

α) Η έκπεμπόμενη σκόνη δέν είναι και δέν περιέχει Μπλέ άμιάνας (Crocidolite).

β) Όταν ή συγκέντρωση της σκόνης άμιάνας στην άτμόσφαιρα εργασίας δέν ξεπερνάει τίς 800 ίνες/cm<sup>3</sup> ή 40 mg/m<sup>3</sup>.

2. Γιά μπλέ άμιάνας (Crocidolite)

α. Γενικά δέν θεωρείται κατάλληλη προφύλαξη γιά τόν μπλέ άμιάνας.

β) Ειδικά όταν ή συγκέντρωση της άμιανόσκονης του Μπλέ Άμιάνας δέν ξεπερνάει τά 80 ίνες/cm<sup>3</sup> ή 4 mg/m<sup>3</sup>.

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

#### Προϋποθέσεις χρήσης άναπνευστικού προφυλακτικού συστήματος χωρίς νά ύπάρχει σύνδεση με όριο συγκέντρωσης άμιάνας

1. Κάθε αυτόνομο άναπνευστικό σύστημα έγκεκριμένο κατά τίς προϋποθέσεις της νομοθεσίας γιά τά χημικά εργοστάσια (1922) μπορεί νά χρησιμοποιηθεί και στό εργοστάσια άμιάνας.

2. Κάθε γραμμή παροχής συμπιεσμένου άερα σε άναπνευστικές συσκευές, πού θά δίνει άερα σταθερής ροής, ή έφοδιασμένη με κάνουλα ρύθμισης της παροχής, πού θά είναι σε καλή μηχανική κατάσταση και από κατάλληλη ύλικά κατασκευασμένη είναι δυνατό νά χρησιμοποιηθεί.

Τέτοια συστήματα μπορούν νά καταλήγουν σε άναπνευστική μάσκα πού θά καλύπτει όλο ή τό μισό πρόσωπο. Ακόμη θά πρέπει νά διαθέτουν σωληνώσεις αρκετού μήκους πού θά επιτρέπουν την ελεύθερη κίνηση του εργαζόμενου στις θέσεις εργασίας.

3. Ακόμη είναι δυνατόν νά χρησιμοποιούνται κεντρικά συστήματα παροχής καθαρού άτμοσφαιρικού άερα με ή χωρίς συμπιεστή άνεμιστήρα πού θά απολήγουν σε άναπνευστική μάσκα.

#### Βιβλιογραφία πού έλέγχθηκε και χρησιμοποιήθηκε στό άφιέρωμα

- «Health Hazards of Asbestos»  
C.W. COLIN — D.R. BOWMAN. Environmental Health. NOVEMBER 1977.
- J.I. SELIKOFF at all 1971.

1. «Health Hazards of Asbestos»  
C.W. COLIN — D.R. BOWMAN. Environmental Health.  
NOVEMBER 1977.
2. J.I. SELIKOFF at all 1971.  
In. Englung H.N. and Beery W.T.  
«Proc. of 2nd Internat. Congress for Clean Air»  
Academic Press.
3. SELICOFF I.J. In «Origins of human Cancer»  
«Cold Spring Harbor Conference on Cell proliferation  
1977.  
Cancer Risk of Asbestos exposure».
4. Sunday Times «20 sensible questions about asbestos»  
The Asbestos information Comitee 4-7-76
5. New Scientist  
T. Wagner 7-3-74  
L. Mc Crinty 14-7-77
6. Nenttouse M.L. THOMSON E. 1965
7. Ronal H.L. 1968. Roy. Inst. Prb. Health. Hyg. J. No 4-6
8. Bohlig H. at all 1970. Env. Res. 1 pp. 365-372.
9. Lieben J. Pistawka M. 1967 Arch. Env. Health 13 p.p.  
559-563.
10. Martin A.E. 1970 Health Trends No 1 pp. 19-21
11. Health and Safety at work etc. Act. 1974 (U.K.)
12. The Asbestos Regulations 1969 SI 690
13. Department of Employment. Health and Safety executive  
technical data Notes No 13, 24, 35, 42, 52.
14. Asbestos Reseateh Council  
Control and Safety Guides No 1-9.
15. I.L.O. No 39 occypational Safety and Health series inter-  
national Labour office Geneva 1977.
16. Occupational exposure limits for airborne toxic  
Substances (I.L.O. occupational Safety and Health Se-  
ries No 37).

Συνέχεια από σελ. 37

Plastic filter holder—

Industrial Health Unit,  
BBA Group Ltd., P.O. Box 20.  
Cleckhearon, Yorkshire.  
Cleckheaton 5711

**Airflow Meters**

Flowmeter with needle valve—  
Rotameter Manufacturing Co. Ltd..  
330, Purley Way, Croydon CR9 4P9,  
Surrey, 01 — 688 3816.

G A. Platon Ltd., Wella Road,  
Basingstoke, Hampshire.  
Basingstoke 26661.

**Flowmeter for Personal  
Samplers**

C F. Casella & Co. Ltd.,  
Regent House, Britannia Walk,  
London N1 7ND. 01 — 253 8581.

**Samplers**

Continuous MK II Pump—

Charles Austen Pumps Ltd.,  
100 Royston Road, Byfleet, Surrey.  
Byfleet 43224/5

Personal Sampling Pump—

C.F. Casella & Co. Ltd.,  
Regent House, Britannia Walk,  
London N1 7ND. 01 — 253 8581.

Hand Bellows Pump—

Draeger Normalair Ltd.,  
Kitty Brewster, Blyth, Northumberland.  
Bluth 2891

Complete Sampling Units—

Gelman — Hawksley, 12, Peter Road,  
Lancing, Sussex. Lancing 2815/6. Fleming Instruments Ltd.,  
Caxton Way, Stevenage, Hertfordshire.  
Stevenage 3101 — 5.

**Graticules & Stage Micrometers**

Graticules Ltd.,  
Sovereign Way, The Botany,  
Tonbridge, Kent. Tonbridge 61361

**Fixative**

Schuco International (London) Ltd.,  
Halliwich Court Place,  
Woodhouse Road, London N12.  
01 — 368 1642.

## ΠΕΡΙ ΠΕΡΙΣΚΟΠΙΟ

### Όπτικές μέθοδοι τηλεπικοινωνιών

Έδω και μερικούς μήνες, εκτελούνται πειράματα από την εταιρεία Bell Telephone Company (καί από άλλες εταιρείες, Γερμανικές και Ιαπωνικές) πάνω στην μετάδοση τηλεφωνικών μηνυμάτων μέσω φωτεινών σημάτων που διαδίδονται διά μέσου λεπτότατων γυάλινων ινών.

Η ιδέα αυτή είναι τόσο παλιά όσο και η δοκιμή ενός Laser τό 1960 που είναι σε θέση να εκπέμπη μονοχρωματικό φως ύψους ισχύος στην περιοχή του υπεριώθρου φάσματος.

Η εφαρμογή της διάδοσης φωτεινών ακτίνων διά μέσου γυάλινων ινών έχει ήδη δοκιμασθεί στην τεχνική της ενδοσκοπησης. Για την εφαρμογή της στις τηλεπικοινωνίες, τά σήματα της φωτεινής πηγής, τροποποιούνται κατά τό πλάτος της κύμανσης με μία συχνότητα φορέα και με την συχνότητα αυτή μεταδίδονται μέσω της γυάλινης ίνας.

Στήν περιοχή του δέκτη, τά τροποποιημένα φωτεινά κύματα, παραλαμβάνονται από ένα φωτοηλεκτρικό κύτταρο και μετατρέπονται σε ηλεκτρικές συχνότητες που αναπαράγουν τό τηλεφωνικό σήμα. Έπειδή όμως υπάρχει απορρόφηση της φωτεινής συχνότητας μέσα στην γυάλινη ίνα, που βάζει χαμηλά όρια στην απόσταση μετάδοσης, επινοήθηκε μία τροποποίηση που καθιστά την απόσταση μετάδοσης σχετικά ανεξάρτητη από τό μήκος της ίνας. Με την τροποποίηση αυτή, οι συχνότητες του φωτεινού σήματος κωδικοποιούνται κατά τό «διαδικό αριθμητικό σύστημα» που χρησιμοποιείται και στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές π.χ. για κάθε BIT (1) αντιστοιχεί ένας φωτεινός παλμός και για κάθε BIT (0) δέν αντιστοιχεί κανένας παλμός. Με τόν τρόπο αυτό υπερνικάται και ό συνυπάρχων «θόρυβος» και ό δέκτης γίνεται πιο ευαίσθητος για μεγαλύτερες αποστάσεις διάδοσης.

Τό φωτεινό σήμα υπολογίζεται πως χάνει τά 70% της έντασης του για μία διαδρομή 14 χιλμ., ένα μήκος που αποτελεί και τό μέγιστο της σημερινής δυνατότητας μετάδοσης, χωρίς την ανάγκη χρησιμοποίησης σταθμού ενίσχυσης.

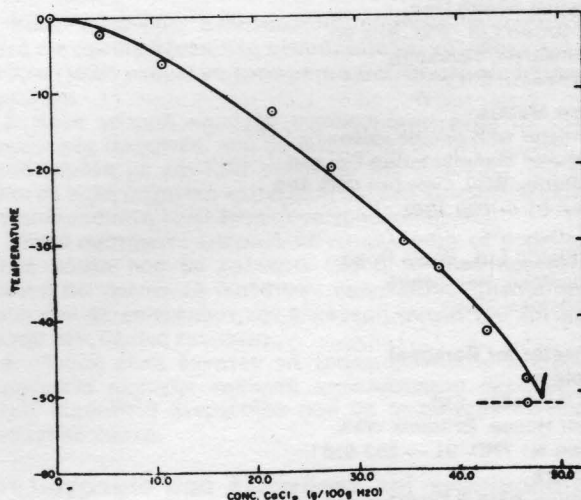
Η δυνατότητα μεταφοράς σημάτων ενός τελειοποιημένου καλώδιου γυάλινων ινών είναι 1 Megabit / Sec, πράγμα που αντιστοιχεί στις ανάγκες μίας σύγχρονης μεγαλούπολης, όπως είναι τό Σικάγο, στό οποίο έχει αρχίσει νά εφαρμόζεται αυτή η τεχνική.

Τά καλώδια αποτελούνται από δέσμες ινών, διάμετρου κλάσματος του χιλιοστομέτρου, κατασκευασμένες από διοξειδίο του πυριτίου με προσθήκη διοξειδίου του γερμανίου, με ένα επικάλυμμα εποξειδικής ρητίνης. Όλόκληρο τό σύστημα είναι ενισχυμένο εξωτερικά με χαλύβδινες περιελίξεις και επικάλυψη πολυαιθυλενίου. Στίς δοκιμές καλωδιοθέτησης, που έγιναν, δέν παρουσιάστηκε κανένα σπάσιμο ινών, υπό τίς δριμύτερες συνθήκες.

Περίληψη από τό  
Spectrum der Wissenschaft  
Νοέμβριος 1978 (Αριθμός 1)

### Διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου - Ξηρού πάγου, λουτρό χαμηλής θερμοκρασίας

Έχουν επανεξεταστεί πρόσφατα διάφοροι τύποι λουτρών χαμηλής θερμοκρασίας, καθώς απαιτούνται συχνά απλά λουτρά σταθερής θερμοκρασίας. Δύο τέτοιοι τύποι είναι τό λουτρό «λάσπης» υγρού άζώτου - οργανικού διαλύτη και τό λουτρό «σταθερής κατάστασης» Ξηρού πάγου - οργανικού διαλύτη. Αναπτύχθηκε η μέθοδος παρασκευής ενός εύκολου λουτρού χαμηλής θερμοκρασίας, για τίς περιπτώσεις που χρειάζεται νά έχουμε σταθερή θερμοκρασία για την ξήρανση δειγμάτων πολυπεπτιδίων διαλυμένων στό νερό. Προστίθεται στερεό CO<sub>2</sub> σ' ένα υδατικό διάλυμα άλατος, μέχρι νά σχηματισθούν κρύσταλλοι πάγου. Τότε, τό λουτρό διατηρεί τή θερμοκρασία πήξεως του συγκεκριμένου διαλύματος του άλατος. Ίσως τό καλύτερο άλας γι' αυτό τό σκοπό, είναι τό άνωδρω χλωριούχο ασβέστιο, επειδή είναι φτηνό, διαθέσιμο, και με αρκετά χαμηλή εύθηκτική θερμοκρασία (-51,0 °C).



Η θερμοκρασία του λουτρού, σάν συνάρτηση της συγκέντρωσης CaCl<sub>2</sub>. Η συνεχής γραμμή αντιπροσωπεύει την καμπύλη του σ. πήξεως του συστήματος CaCl<sub>2</sub> - H<sub>2</sub>O.  
Θερμοκρασία  
Συγκ. CaCl<sub>2</sub> (gr / 100 gr H<sub>2</sub>O)

Ζυγίζουμε τις κατάλληλες ποσότητες άνυδρου  $\text{CaCl}_2$  (ξηραντικού) και νερού, για να επιτύχουμε την προσθήκη ξηρού πάγου, κατεβάζουμε τό Ρh στο 3 περίπου, μέ λίγο πυκνό ΗCL. Προσθέτουμε στο διάλυμα μικρά κομμάτια ξηρού πάγου, έτσι ώστε να υπάρχει ή ελάχιστη ποσότητα ξηρού πάγου, όταν πλησιάσουμε τό σημείο πήξεως. Τότε, ή ξηρός πάγος καθιζάνει στον πυθμένα του δοχείου και ή έκλυση  $\text{CO}_2$ , εξασφαλίζει καλή ανάδευση του συστήματος. Όταν φτάσουμε στο σημείο πήξεως, σχηματίζονται λεπτοί κρύσταλλοι πάγου γύρω από κάθε κομμάτι  $\text{CO}_2$ .

Τότε σταθεροποιείται ή θερμοκρασία του λουτρού, και προστίθεται μόνο σποραδικά λίγος ξηρός πάγος, για να διατηρήσουμε τή θερμοκρασία πήξεως. Όταν υπάρχει ξηρός πάγος σ' ένα διάλυμα, ή έκλυση  $\text{CO}_2$  προκαλεί αρκετή ανάδευση, και θά πρέπει να αποφευχθεί ή μηχανική ανάδευση, έφ' όσον ό ξηρός πάγος είναι ψυχρότερος άπ' τό λουτρό, και μπορεί ή θερμοκρασία να κατεβεί περισσότερο. Όταν τελειώσει ό ξηρός πάγος, ή περιοδική ανάδευση του διαλύματος πάγου - άλατος βοηθά στο να έχει τό λουτρό μία ομοιόμορφη θερμοκρασία.

Στό σχήμα δίνονται τά άποτελέσματα των πειραμάτων, όπου χρησιμοποιήθηκε σαν δοχείο, μία φιάλη Dewar, μέ ένα θερμόμετρο τολουολίου (βαθμολογημένο στους  $0^\circ\text{C}$ ) για να μετρήσουμε τή θερμοκρασία του λουτρού. Η συνεχόμενη γραμμή δείχνει τή καμπύλη του σημείου πήξεως για τό σύστημα  $\text{CaCl}_2 - \text{H}_2\text{O}$ . Τά πειραματικά σημεία δείχνουν τις σταθερότερες θερμοκρασίες του λουτρού που επιτεύχθηκαν. Η εύθηκτη θερμοκρασία που δείχνεται θρέθηκε μέ επί πλέον προσθήκη ξηρού πάγου, άφου επιτεύχθηκε ή θερμοκρασία πήξεως. Οι θερμοκρασίες του λουτρού διατηρούνται σταθερές μέ διακύμανση λίγων δεκάτων του βαθμού. Από τά παραπάνω προκύπτει, ότι ό τύπος αυτός λουτρού είναι κατάλληλος για ποσοτικές εργασίες, όπου δεν απαιτείται να είναι πολύ ακριβής ό έλεγχος τής θερμοκρασίας. Έλεγχος τής θερμοκρασίας λουτρού του διαλύματος ξηρού πάγου - άλατος, φαίνεται ότι είναι καλύτερος από τόν έλεγχο λουτρού, διάλυμα ξηρού πάγου οργανικού διαλύτη, έφ' όσον ή θερμοχωρητικότητα του νερού είναι πολύ μεγαλύτερη από των οργανικών διαλυτών.

Αν χρησιμοποιηθεί μέγάλος όγκος διαλύματος του άλατος, δεν είναι απαραίτητη ή χρήση φιάλης Dewar. Έτσι, χρησιμοποιήσαμε επανειλημμένα μέγαλο όγκο διαλύματος  $\text{CaCl}_2$  σ' ένα πλαστικό δοχείο, προκειμένου να διατηρήσουμε τή θερμοκρασία πήξεως - ξηράνσεως των διαλυμάτων πολυπεπτιδίων στους  $-30^\circ\text{C}$

Journal of Chem. Education,  
Μάιος 1970

### Μικροβιακοί μαγνήτες

Βρέθηκε ένας νέος τομέας έρευνας στην περιποίηση των βακτηρίων που προσανατολίζονται προς Βορρά.

Τό φθινόπωρο του 1975, ό R.P. Blakemore, μικροβιολόγος στο Πανεπιστήμιο του New Hampshire,

ανάφερε μία παράξενη ανακάλυψη. Καθώς εξέταζε δείγματα λάσπης που συγκέντρωσε από γλυκό νερό και βυθούς λιμανιών, στην περιοχή του Wood Hole τής Μασσαχουσέτης, παρατήρησε στο μικροσκόπιο του ότι ώρισμένα είδη βακτηρίων, «πλέουν» σταθερά προς τό Βορρά, όταν αποχωρίζονται από τά ιζήματα. Ανακάλυψε επίσης ότι ή διεύθυνση που κολυμπούν μπορεί να αλλάξει άμέσως, μέ τή χρήση μιας μαγνητικής ράβδου, πάνω στην πλάκα του μικροσκοπίου.

Ένωσε τις προσπάθειές του μέ τόν A.J. Kalmijn, ειδικό στη βιοφυσική των αισθητηρίων των θαλασσιών σπονδυλωτών του Ώκεανογραφικού Ίνστιτούτου του Woods Hole, και ανακάλυψε ότι τά βακτήρια προσανατολίζονται προς βορρά και σ' ένα τεχνητό ομοιόμορφο μαγνητικό πεδίο, συγκρίσιμο σε ισχύ μέ τό μαγνητικό πεδίο τής γής. Επίσης, οι Blake-more και Kalmijn, μπόρεσαν να δείξουν ότι όταν τά βακτήρια είναι έξω από τό εργαστηριακό περιβάλλον (σ' ένα κοντινό δάσος, όπου τό γεωμαγνητικό πεδίο δεν επηρεάζεται από τήν παρουσία του ανθρώπου) ακολουθούσαν πάντοτε τις δυναμικές γραμμές του γεωμαγνητικού πεδίου. Η τάση αυτή προσανατολισμού προς βορρά των βακτηρίων, φαινόταν κι όταν αντίστράφηκε τό μαγνητικό πεδίο, μέ τή βοήθεια μεγάλων πηνίων Helmholtz: οι μονοκύτταροι οργανισμοί άλλαξαν άμέσως πορεία, κάνοντας στροφή  $-U-180^\circ$  μέ διάμετρο πλάτους αρκετών κυττάρων. Εύθυγραμμίστηκαν πάλι, μέσα σε δευτερόλεπτα κρατώντας τήν αντίθετη κατεύθυνση, αυτή τή φορά. Πάνω στη βάση τής μαγνητικής συμπεριφοράς των βακτηρίων, και των ανακαλύψεων του Blakemore ότι περιέχουν έμπλουτισμένα σε σίδηρο, οι δυο έρευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τά είδη που εξέταζαν ήταν μόνιμα μαγνητικά δίπολα, δηλ. έμοιαζαν μέ μικροσκοπικές μαγνητικές ράβδους.

Οι τελευταίες ειδήσεις από τούς Kalmijn και Blakemore, μάς πληροφορούν ότι μπόρεσαν να δώσουν υπόσταση σ' αυτή τή νέα υπόθεση, πειραματικά, υποβάλλοντας τά βακτήρια σε ισχυρούς μαγνητικούς παλμούς. Οι παλμοί, επιβλήθηκαν πάνω στο σταθερό μαγνητικό πεδίο τής γής, και εξουδετερώθηκε ή κατακόρυφη συνιστώσα του γήινου πεδίου, για να κινούνται τά βακτήρια, για εύκολία, μόνο σε όριζόντιο επίπεδο. Όταν οι παλμοί ήταν αντιπαράλληλοι προς τήν όριζόντια συνιστώσα του γήινου πεδίου (και αυτός ήταν αρκετά ισχυρός), οι επιστήμονες παρατήρησαν ότι τό πεδίο που εφαρμόστηκε ανάγκασε τά βακτήρια να κολυπούν στην αντίθετη κατεύθυνση (δηλ. προς Νότο), πράγμα που θά περίμενε κανείς, από τήν αντίστροφή των έσωτερικών μαγνητικών διπολικών ροπών.

Βρέθηκε ότι για να επηρεασθεί τό 50% των ειδών του γλυκού νερού, απαιτείται ισχύς παλμών 375 - 400 Gauss. Για τά θαλάσσια είδη, οι αντίστοιχες τιμές είναι μεγαλύτερες δηλ. 525 - 550 Gauss. Άνάλογα μέ τήν ισχύ των εφαρμοζομένων μαγνητικών παλμών, τά βακτήρια είτε παραμένουν μέ προσανατολισμό προς Βορρά, είτε αλλάζουν προσανατολισμό προς Νότο: κανένα δεν είχε «άποπλωθεί» τελείως. Μ' αυτό, οι Kalmijn και Blakemore δείχνουν ότι οι πειραματικοί οργανισμοί δείχνουν ιδιότητες χαρακτηριστικές των άπλών μαγνητικών πεδίων σ' ένα σιδηρομαγνητικό

ύλικό. Το συμπέρασμα είναι ότι αν και δεν έχει ακόμα διευκρινισθεί ο βιολογικός ρόλος αυτών των βακτηρίων μās παρέχει αρκετές ενδείξεις για τον σιδηρομαγνητικό προσανατολισμό στη φύση.

Scientific American,  
Μάρτιος 1978

### Έπιστροφή σε μία παλαιά μέθοδο

Τό 1910 ο θάμνος *guayule* (γουϊγιαλέ), μέλος της οικογένειας του ηλιοτροπίου, κάλυπτε περίπου τό 50% των αναγκών των ΗΠΑ σε έλαστικό. Όταν σταμάτησαν οι υπερατλαντικές προμήθειες σε φυσικό έλαστικό κατά τόν 2ο παγκόσμιο πόλεμο, ξαναμπήκε σε χρήση τό φυτό. Πάντως, σήμερα, ενώ οι ΗΠΑ ξοδεύουν σχεδόν μισό δισεκατομμύριο δολάρια τό χρόνο για τήν εισαγωγή του έλαστικού, τό γουϊγιαλέ έχει εγκαταλειφθεί, στήν έρημο των νοτιοδυτικών πολιτειών.

Μπορεί τό γουϊγιαλέ νά ξαναγυρίσει; Σύμφωνα μέ τήν αναφορά του Έθνικού Συμβουλίου Έρευνών πού συνήλθε υπό τόν Reed C. Rollins του Gray Hebrarium του Harvard, οι ανάγκες σε φυσικό έλαστικό σ' όλο τόν κόσμο αυξάνονται τόσο, ώστε ή φύτευση δέντρων καουτσούκ, μπορεί νά μήν έπαρκέσει για τίς ανάγκες μέχρι τό 1980. Κάθε ρόδα αυτοκινήτου στίς ΗΠΑ περιέχει φυσικό καουτσούκ και οι ρόδες «ράντιαλ» πού κυριαρχούν σήμερα στήν αμερικάνικη αγορά, χρειάζονται 40% φυσικό καουτσούκ.

Χάρη στήν ιδιότητά του νά απελευθερώνει τή θερμότητα, τό φυσικό καουτσούκ είναι προτιμότερο από τό συνθετικό παράγωγο του πετρελαίου, και ιδίως για μεγάλες ρόδες στήν αεροναυπηγική, τά τρακτέρ, και τά μηχανήματα έκσκαφής, πού κατασκευάζονται σχεδόν αποκλειστικά από φυσικό καουτσούκ.

Όπως είπε ο Rollins, οι χημικοί της Goodyear, θρήκαν τό καουτσούκ του γουϊγιαλέ πανομοιότυπο μέ αυτό πού βγαίνει από τό καουτσουκόδενδρο *Hevea brasiliensis*.

Υπάρχουν πολλοί λόγοι, πιστεύει ο Rollins, πού τό γουϊγιαλέ μπορεί νά χρησιμοποιηθεί στο έμπόριο. Απαιτεί λίγο, ή και καθόλου πότισμα. (Στήν πραγματικότητα, ή παραγωγή της ρητίνης γίνεται σε περιόδους χαμηλής ύγρασίας). Μεγαλώνει σε γή άκαλλιέργητη, και ή προώθηση του γουϊγιαλέ στο έμπόριο, θά επιφέρει γρήγορα οικονομική ανεξαρτησία για πολλούς Ινδιάνους πού μένουν σε καταυλισμούς στίς ΝΔ Πολιτείες.

Τό 1976, ο Rollins, πού πειραματίστηκε μέ τό γουϊγιαλέ κατά τή διάρκεια του πολέμου, ταξίδεψε σ' όλες τίς έρήμους των ΝΔ ΗΠΑ και του Μεξικού, και συγκεντρώσε αρκετές ποικιλίες για νά σχηματισθεί ο πυρήνας του πειραματικού φυτωρίου του Πανεπιστημίου της Αριζόνα και του Λός Αντζελες και του Country Arboretum. Μέ τήν επιστημονική συγκομιδή και τίς τεχνικές ύβριδοποιήσεις, πιστεύει ότι ή απόδοση

σε καουτσούκ ανά έκτάριο του γουϊγιαλέ μπορεί νά διπλασιασθεί, ή ακόμα και νά τριπλασιασθεί.

The Sciences,  
Ιούλιος / Αύγουστος 1977

### Η διάσπαση της καπνομίχλης (smog)

Η διάσπαση πού πνίγει τίς πόλεις των ΗΠΑ, σκορπίζει τό ομίχλωδες σύννεφό της, όταν ή εξάτμιση των αυτοκινήτων αναμιγνύεται μέ τό οξυγόνο και μέ τήν παρουσία ήλιακού φωτός παράγεται όζον. Παρεμποδίζουμε τήν καπνομίχλη σημαίνει ότι μαθαίνουμε περισσότερα για τό πώς τό όζον επιδρά στήν ατμόσφαιρα σχηματίζοντας άλλες βλαβερές ουσίες πού μειώνουν τήν ορατότητα, έρεθίζουν τά μάτια και τήν αναπνευστική όδό, και μπορούν νά προκαλέσουν ακόμα και τό θάνατο. Πρόσφατα έχει ανακαλυφθεί ένα βραχύβιο χημικό ένδιάμεσο πολλών τέτοιων φωτοχημικών αντιδράσεων πού σχετίζονται μέ τήν καπνομίχλη, και πού έλπίζεται ότι θά βοηθήσει στο όλο πρόβλημα. Αυτό τό ένδιάμεσο πού λέγεται διοξιδράνιο, είναι τό πρώτο μέλος μιās έντελως παράξενης σειράς οργανικών ενώσεων. Είναι ένα άπλό μόριο μέ τρεις δακτυλίους πού αποτελείται από άνθρακα, ύδρογόνο, και οξυγόνο. Η ανακάλυψή του από τους φυσικούς Suenram και Frank Lomas του National Bureau of Standards (NBS), υποβάλει τήν επανεξέταση των ήδη γνωστών προτύπων αντιδράσεων, πού θεωρεί επιβλαβή τό σχηματισμό έλευθέρων ριζών (άσταθών ενώσεων) απ' τήν καπνομίχλη, πού παράγονται όταν οι ύδρογονάνθρακες της εξάτμισης των αυτοκινήτων αντιδρούν μέ τό όζον.

Επίσης τό NBS θεωρεί λιγότερο επιβλαβή τά δραστικά μοριακά προϊόντα, όπως τό διοξιδράνιο, πού σχηματίζονται όταν τό όζον αντιδρά μέ τό αιθυλένιο πού εκλύεται από τά αυτοκίνητα, λεωφορεία και φορτηγά.

Οι W.R. Wadt και W.A. Doddard III πρότειναν πρώτοι τήν ύπαρξη του διοξιδρανίου τό 1975, αλλά τό μόριο ποτέ δεν είχε ανιχνευθεί, έφ' όσον σε χαμηλές θερμοκρασίες, ο χρόνος ζωής του είναι πολύ μικρός. Οι Suenram και Lomas τό ανίχνευσαν χρησιμοποιώντας μικροκυματική φασματοσκοπία χαμηλών θερμοκρασιών κατά τήν όποία σταθεροποιείται ή ένωση και μπορεί νά παρατηρηθεί. Μετά τήν ανακάλυψή της, αυτοί μελέτησαν τίς αντιδράσεις του όζοντος μέ τίς όριακές όλεφίνες (τήν οικογένεια των ύδρογονανθράκων πού ανήκει τό αιθυλένιο), και ανακάλυψαν ότι τό διοξιδράνιο είναι ή «σφραγίδα» όλων αυτών. Έδώ χρειάζεται νά θρεθεί μέ ακρίβεια ο ρόλος πού παίζει τό διοξιδράνιο κατά τό σχηματισμό της καπνομίχλης, για νά δούμε πώς αυτή ή νέα γνώση πού αποκτήθηκε θά χρησιμοποιηθεί στή στρατηγική κατά της ρύπανσης.

The Sciences,  
Φεβρουάριος 1978

## Μητρώο 'Ανέργων χημικών

Στά πλαίσια της αντιμετώπισης του προβλήματος της ανεργίας που απασχολεί αρκετούς συναδέλφους, στη στήλη αυτή θα δημοσιεύεται κάθε μήνα κατάλογος των ανέργων συναδέλφων και των τυπικών προσόντων που διαθέτουν ώστε να βοηθηθούν να βρουν δουλειά.

Παράλληλα ή ΕΕΧ θα επιδιώξει να σχηματίσει και να έχει στη διάθεσή σας ενημερωμένο μητρώο των βιομηχανιών ή των οργανισμών που ζητούν χημικούς.

Για τό σκοπό αυτό καλούνται οί άνεργοι να γράφονται στό μητρώο ανέργων χημικών. Παράλληλα καλούνται οί υπεύθυνοι των βιομηχανιών ή οί οργανισμοί που ζητούν χημικούς να άπευθύνονται στην ΕΕΧ μέ τή βεβαιότητα ότι μπορούν να διευκολυνθούν στό να βρουν χημικούς μέ τά ειδικά έπιστημονικά προσόντα που τούς ένδιαφέρουν.

1) Π.Θ. 1978, Άγγλικά-Γαλλικά

2) Π.Π. 1971, Διδάκτωρ. Άναλυτικής Χημείας, Michigan Univ., Άγγλικά

3) Π.Α. 1977, ίαν. Φλωρεντίας 1960, Προϋπ. 3 χρόνια στό Κέντρο Έπιστημονικών Έρευνών Παρισίων, 2 χρόνια Κέντρο Άτομικής Ένεργείας SACLAY και 1 χρόνο σέ έργοστάσιο καουτσούκ στή Γαλλία

4) Π.Α. 1971, Προϋπηρεσία σέ φαρμακευτικά καλλυντικά, Άγγλικά

5) Π.Α. 1978, Προϋπηρε. 6 μήνες στή ΧΡΩΠΕΙ και ΑΣΤΕΡΙΞ, Άγγλικά-Ίταλικά

6) Πανεπιστήμιο Ρωσίας, Ε.Μ.Π. 1978, Προϋπηρεσία 10 χρόνια σέ πλαστικά, Άγγλικά-Ρώσικα

### Στόν άξέχαστο Γ. Κοπανάρη

Είμαι όδυνηρό να μιλάς για φίλους που έφυγαν, χωρίς τήν παρηγοριά πώς τό πέρασμα του χρόνου θα άπαλύνη την άπώλεια, τόσο για τήν οικογένεια, όσο και για τούς συνεργάτες.

Ξεκίνησες νέος στα ΧΡΩΠΕΙ και τά πρώτα σου έπιστημονικά λαμπρίσματα σέ τοποθέτησαν δίκαια στα ήγετικά στελέχη τής εταιρείας, για να ακολουθήσης τήν δημιουργική σου πορεία μέχρι τό τέλος.

Έπιστημονικά άριστα καταρτισμένος και μέ έφόδια τήν άκαταμάχητη εργατικότητα, θέληση και έπιμονή σου, καθιερώθηκες στήν συνείδηση των συνεργατών και συναδέλφων σου.

Τραυματισμένος σωματικά ακολουθείς πεισματικά τό χαραγμένο δρόμο σου, μά στό τέλος πέφτεις.

Του χамου σου τήν όδύνη μεγαλώνουν οί άνεκπλήρωτοι πόθοι σου.

Οί ήρωες πέφτουν στα πεδία των μαχών, έσύ έπεσες στό πεδίο τής επαγγελματικής εύσυνειδησίας.

Άναπαύσου ειρηνικά δίπλα στους μεγάλους προγόνους σου.

Σ.Β

## ΥΦΑΝΣΙΜΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΤΟΥΣ\*

Τού Χαράλαμπου Μπούσια\*\*

Η χημική σύσταση ενός υφάνσιμου προϊόντος πρέπει να είναι σαφώς γνωστή προτού αυτό υποβληθεί σε βαφή ή οποιαδήποτε άλλη μετεπεξεργασία. Καθίσταται λοιπόν αναγκαίον, όπως διεξαχθή μία σειρά από εξετάσεις, απλές μὲν στή φύση τους, χρήσιμες όμως για τή σωστή και γρήγορη αναγνώρισή του. Ίδιαίτερη προσοχή δίνεται στην εξακρίβωση κάθε είδους νήματος από αυτά που συνθέτουν τό ύφασμα. Τούτο γιατί όχι σπάνια χρησιμοποιούνται σύμμεικτα νήματα με διάφορη χημική σύσταση. Συνήθως εξέταση γίνεται και κατά μήκος του στημονιού και κατά μήκος του ύφασμα. Τά νήματα που λαμβάνονται σάν δείγματα απομονώνονται και ως επί τό πλείστον εξετάζονται στο μικροσκόπιο για όμοιογένεια.

Η εξακρίβωση τής φύσεως τών υφάνσιμων ινών μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, οι κυριώτεροι από τούς οποίους είναι ή ειδική βαφή (μέ διάλυμα Shirlastain ή Neokarmine), ή μικροσκοπική παρατήρηση, ή καύση, ή διάλυση σε κατάλληλους διαλύτες, ή επίπλευση, ή μέτρηση του σημείου τήξεως και άλλες. Συνιστάται ή χρήση μικροσκοπικής παρατήρησης και μιάς άλλης μεθόδου, ή οποία μπορεί να είναι είτε ή ειδική βαφή για τά άβαφα νήματα, είτε ένα τέστ χημικής μεθόδου ή επίπλευσης για τά βαμμένα (1). Τό σημείον τήξεως δίνει χαρακτηριστικές πληροφορίες για τά συνθετικά νήματα. Στόν πίνακα I αναφέρονται τά σημεία τήξεως τών κυριωτέρων συνθετικών νημάτων.

Η χρήση προτύπων δειγμάτων από κάθε είδος από αυτά που κυκλοφορούν στο έμποριο είναι επιτακτική ανάγκη για να υπάρχει σύγκριση. Αυτό ιδίως συνιστάται στίς μικροσκοπικές παρατηρήσεις, όπου μία γραπτή επεξήγηση δέν μπορεί να αποδώσει πολλές φορές τήν πραγματικότητα.

Υπάρχει επίσης δυνατότητα να αναγνωρισθή ή χημική σύσταση τών νημάτων με τή βοήθεια διαφόρων οργάνων στηριζομένων σε μεθόδους όπως υπέρυθρης ακτινοβολίας, αερίου χρωματογραφίας, διαφορικής θερμικής ανάλυσης, φλογοφωτομετρίας (2) κ.λ.π. Τίς μεθόδους αυτές δέν τίς αναφέρουμε στο παρόν σημείωμα λόγω του ότι απαιτούν ειδικά όργανα κατά τό πλείστον δαπανηρά.

### Προκαταρκτική εξέταση

Απομονώνουμε τά νήματα του ύφασματος που θέλουμε να εξετάσουμε και τό πρώτο πράγμα που κάνουμε είναι μία προσεκτική παρατήρηση. Τό λιγώτερο που μπορούμε να διακρίνουμε είναι εάν οι ίνες του νήματος είναι συνεχείς ή περιορισμένου μήκους, στή δεύτερη δέ αυτή περίπτωση να βρούμε τό μήκος τής ίνας και τό εάν είναι όμοιόμορφη ή μη.

Συνεχής ίνα δείχνει είτε ότι αυτή είναι μέταξα, είτε ότι είναι μία από τίς συνθετικές ίνες του έμπορίου. Αποκλείονται οι φυσικές ίνες, όπως μαλλί, βαμβάκι, λίνον, κάνναβις κ.λ.π.

Μή συνεχής, περιορισμένου μήκους ίνα, δέν προσφέρει κάτι τό θετικό για τή φύση τής. Τούτο γιατί τίποτα δέν έμποδίζει κάθε νήμα να κοπή και να χρησιμοποιηθή με αυτή τήν μορφή. Στήν περίπτωση που οι μή συνεχείς ίνες έχουν κυμαινόμενο μήκος, τούτο λαμβάνεται υπ' όψιν, γιατί δείχνει τήν παρουσία φυσικών ινών, όπως μαλλιού ή βάμβακος. Πλήρης όμοιομορφία μήκους δείχνει ή ότι τό νήμα είναι τεμαχισμένη μέταξα ή μία από τίς συνθετικές ίνες και αυτή τεμαχισμένη. Μήκος περίπου 2-3 cm δείχνει ότι ή ίνα μπορεί να είναι βαμβακερή, αν και υπάρχουν ίνες από θισκόζη που κόβονται σε παρόμοιο μήκος. Τό μήκος τής ίνας του μαλλιού ποικίλλει ευρέως.

Παρατήρηση πρέπει να γίνει και όσον αφορά τήν στιλπνότητα του νήματος. Μόνον από αυτή μπορούμε να λάβουμε πληροφορίες εάν τό νήμα είναι φυσικό ή συνθετικό. Αυτό γίνεται γιατί άφ' ενός τά συνθετικά νήματα είναι πιό στιλπνά, άφ' έτέρου δέ ή κατάσταση ματ που επιτυγχάνεται σε αυτά είναι χαρακτηριστική. (3).

Στήν περίπτωση που διαθέτουμε μόνον μερικά έκατοστά μήκους του νήματος, τότε ό έφελκυσμός με τή βοήθεια τών χεριών παρέχει ένδειξεις για τήν άντοχή του. Εάν ή άντοχή του είναι μεγάλη, σημαίνει ότι έχουμε μία από τίς συνθετικές ίνες ύψηλου προσανατολισμού ή πιθανόν γνήσια μέταξα. Στο στάδιο αυτό μπορούμε να υγράνουμε τό νήμα είτε με νερό, είτε με τήν βοήθεια σιέλου. Εάν ή άντοχή του παραμένει πάλιν ισχυρή, τότε έχουμε ένδειξεις nylon ή κάποιου άλλου συνθετικού νήματος, ενώ εάν μειώνεται πιθανόν να πρόκειται περί αναγεννημένου πρωτεϊνικού νήματος.

\* ΕΙΔΙΚΟΝ ΘΕΜΑ

\*\* Διδάκτορας Χημικού



**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

ΕΙΔΟΣ ΝΗΜΑΤΟΣ	ΣΗΜΕΙΟΝ ΘΗΞΕΩΣ (°C)
Cellulose Acetate	255
Cellulose Triacetate	293
Dynel	160
Verel	192
Nylon 6	230
Nylon 66	260
Terylene	262
Dacron 64	258

Όλα τὰ ἀνωτέρω ἀπλά τέστ πού στηρίζονται στὴν παρατηρητικότητα τοῦ ἐρευνητῆ δὲν ἀπαιτοῦν χρόνο καὶ μποροῦν μὲ μιά ἀπλή λογικὴ νὰ συσχετισθοῦν καὶ νὰ δώσουν ἐνδείξεις τοῦ εἴδους τοῦ ἐξεταζομένου δείγματος.

**Βαφὴ διὰ εἰδικῶν χρωμάτων**

Διαλύματα βαφῆς γιὰ νήματα κυκλοφοροῦν στὴν ἀγορὰ καὶ ἀποτελοῦνται ἀπὸ μίγματα διαφόρων χρωμάτων. Ἐνδεικτικῶς ἀναφέρεται τὸ Shirlastain τῆς ICI (\*), πού βρίσκεται μεγάλην ἐφαρμογὴ. Κατὰ τὴν μέθοδο αὐτὴν, ἄβαφα νήματα βαπτίζονται μέσα στὸ διάλυμα τοῦ χρώματος καὶ ἀνακινοῦνται καλῶς γιὰ ὀρισμένο χρονικὸ διάστημα, εἴτε ἐν ψυχρῶ, εἴτε ἐν θερμῶ. Τὸ σύνολο σχεδὸν τῶν ἐμπορικῶν ἐνδιαφέροντος νημάτων βάφονται μὲ τὸν τρόπον αὐτόν καὶ ἀποκτοῦν διαφορετικὴ κάθε ἓνα ἀπόχρωση. Παρέχουν λοιπὸν τὰ διαλύματα αὐτὰ ἓνα σύντομο τέστ πού συχνὰ εἶναι καὶ τὸ μοναδικὸ ἀπαιτούμενο γιὰ τὴν ἀναγνώριση τῶν νημάτων. Γιὰ βαμμένα νήματα ἡ μέθοδος δὲν εἶναι τόσο ἱκανοποιητικὴ. Ἀπαιτεῖται πρῶτα ἡ χρῆση ξεβαφτικῶν, ὅπως διαλυμάτων πυριδίνης, διμεθυλοφορμαμίδιου, ο-χλωροφαινόλης ἢ μερικῶν ἄλλων ἀναλόγων τῶν χρωμάτων καὶ τῶν ὑφανσίμων ὑλῶν. Εἶναι ἐπίσης δυνατὸν νὰ χρησιμοποιηθοῦν πρὸς τοῦτο καὶ ἀναγωγικὰ μέσα, ὅπως ζέον  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  ἢ διάλυμα  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  καὶ  $\text{NH}_3$ . Παρ' ὅλην ὅμως τὴν διεργασία αὐτὴ, ἡ ἀπομακρυνση τοῦ χρώματος δὲν εἶναι πλήρης μὲ συνέπεια ἢ χρῆση τοῦ Shirlastain νὰ μὴ δίνει ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

Ἐπάρχουν περιπτώσεις πού οἱ λαμβανόμενες ἐν ψυχρῶ ἀποχρώσεις εἶναι παρεμφερεῖς καὶ ὡς ἐκ τούτου ὁ διαχωρισμὸς εἶναι δύσκολος. Στὶς περιπτώσεις αὐτές ἡ βαφὴ ἐπαναλαμβάνεται ἐν θερμῶ.

Γιὰ τὴν περίπτωση χρῆσεως τοῦ Shirlastain A, τὰ στάδια ἐφαρμογῆς του ἔχουν ὡς ἐξῆς:

α. Πλύσιμο τοῦ δείγματος μὲ διαβρέκτη (Lissapol, Teerol, Sandorane κ.λ.π.). Τὸ πλύσιμο πρέπει νὰ γίνεται μὲ μεγάλη προσοχὴ ἐάν τὸ ὑλικὸ βρίσκεται ὑπὸ τὴν μορφή ὑφάσματος. Τοῦτο γιατί παρατηρεῖται κατακράτηση χρώματος στὰ σημεῖα ἐπαφῆς στημονιοῦ καὶ ὑφαιδίου, μὲ συνέπεια νὰ ἐμποδίζεται ἡ σωστὴ ἀνάπτυξη τοῦ χρώματος ἐπὶ τοῦ νήματος. Ἡ χρῆση βέβαια ὑφάσματος δὲν συνιστᾶται γιατί ὄχι σπανίως τὸ στημόνι εἶναι διαφορετικῆς φύσεως ἀπὸ τὸ ὑφάδι καὶ συνεπῶς ἡ ἀνάπτυξη τοῦ χρώματος τελείως διαφορετικὴ. Θεμελιώδους ἐπίσης σημασίας εἶναι ἡ ἀπαλλαγὴ τοῦ νήματος ἀπὸ τὶς διάφορες φινιριστικὲς οὐσίες.

β.- Πλύσιμο τοῦ δείγματος μὲ νερό.

γ.- Ἐμβάπτιση τοῦ δείγματος στὸ διάλυμα τοῦ «Shirlastain A» γιὰ ἓνα λεπτό ἐν ψυχρῶ.

δ.- Ἀπόπλυση μὲ νερό τοῦ ἤδη βαμμένου δείγματος.

ε.- Στέγνωμα τοῦ δείγματος καὶ σύγκριση τῆς ἀποχρώσεως αὐτοῦ μὲ τὶς ἀποχρώσεις προτύπου πίνακος.

Σὲ περιπτώσεις πού οἱ ἀποχρώσεις εἶναι παρεμφερεῖς, ἐπαναλαμβάνεται τὸ τέστ ἐν θερμῶ. Ὁ χρόνος ἐμβαπτίσεως τοῦ δείγματος στὸ διάλυμα τοῦ «Shirlastain A» εἶναι

ἓνα λεπτό ὅταν τὸ τέστ λαμβάνει χώραν ἐν ψυχρῶ καὶ 30 δευτερόλεπτα ὅταν λαμβάνει χώραν ἐν θερμῶ.

Ἐνα ἄλλο διάλυμα βαφῆς εἶναι τὸ «Shirlastain E» πού χρησιμοποιεῖται εἰδικὰ γιὰ θερμοπλαστικὰ νήματα ὅπως nylon, polyester καὶ ἄλλα παρεμφερῆ νήματα πολυμερῶν. Τὸ διάλυμα βαφῆς παρασκευάζεται διὰ διαλύσεως 5 ml θεϊκοῦ ὀξέος 2N σὲ 45 ml ἀπεσταγμένου ὕδατος καὶ προσθήκης 0,1 g «Shirlastain E» ὑπὸ ἔντονον ἀνάδευση σὲ θερμοκρασία δωματίου. Ἀφήνεται νὰ ἀνέλθῃ ἡ θερμοκρασία μέχρι τοῦ σημείου ζέσεώς του ὑπὸ συνεχῆ ἀνάδευση. Τὸ πρὸς ἐξέταση νήμα ἐμβαπτίζεται στὸ διάλυμα πούβρισκεται στὴν κατάσταση βρασμοῦ καὶ ἀφήνεται γιὰ δύο λεπτά. Τέλος ξεπλύνεται μὲ νερό θερμοκρασίας 50° C περίπου καὶ συγκρίνεται μὲ τὶς πρότυπες ἀποχρώσεις τοῦ πίνακος.

Τὸ εἶδος τοῦ πρὸς βαφὴν νήματος καὶ οἱ ἀποχρώσεις πού λαμβάνει κατὰ τὴν ἐμβάπτιση στὰ παραπάνω ἀναφερθέντα διαλύματα καταγράφονται στὸν πίνακα 2.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

ΕΙΔΟΣ ΝΗΜΑΤΟΣ	SHIRLASTAIN A		SHIRLASTAIN E
	Ἐν Ψυχρῶ	Ἐν Θερμῶ	
Acrilan	Ρόζ	Χακί	Γκρι
Alginate	Κεραμόχρωμο		
Asbestos	Λευκό		
Cellulose Acetate	Πρασινοκίτρινο	Πρασινοκίτρινο	Πορτοκαλί
Cellulose Triacetate	Ἐλαφρῶς κίτρινο	Πρασινοκίτρινο	Κίτρινο
BAMBAKEPO	Μώβ ανοικτό	Μώβ σκούρο	Ρόζ-μωβέ
Creslan	Ἐλαφρῶς κίτρινο	Καφέ-πορτοκαλί	
Cuprammonium rayon	Ζωηρό μπλέ		
Darvan	Ἐλαφρῶς ρόζ	Πολύ ἀσθενές κίτρινο	
Dynel	Ἐλαφρὸ μουντό ρόζ	Ἐλαφρὸ κίτρινο	Ζωηρὸ καφέ
Μέταξα	Καφέ	Σκούρο Καφέ	Βαθὺ μπλέ
Nylon 6,6	Ἐλαφρὸ μουντό κίτρινο	Καφέ	Καφέ
Nylon 6	Σκούρο μουντό κίτρινο	Σκούρο καφέ	Σκούρο καφέ
Μαλλί	Λαμπρὸ κίτρινο	Καφέ τοῦ χαλκοῦ	Σκούρο πράσινο
Orlon	Ρόζ	Κρέμ	Κόκκινο
Ἀναγεννημένες πρωτεΐνες	Κίτρινο πορτοκαλί		
Rhonyl	Ἄχρουν Λευκό	Ἐλαφρὸ κίτρινο	
Saran	Ἄχρουν		
Teflon	Ἄχρουν		
Terylene	Ἀσθενές ρόζ	Ἀσθενές καστανοκίτρινο	Κρέμ
Verel	Ἀσθενές ρόζ	Κίτρινο-πορτοκαλί	
Vinyon	Λευκό		
Viscose rayon	Ζωηρὸ ρόζ	Μώβ	Ρόζ-μωβέ
ΥΑΛΟΒΑΜΒΑΞ	Λευκό		

### Μικροσκοπική παρατήρηση

Η κατά μήκος εξέταση του νήματος παρέχει την δυνατότητα άνιχνεύσεως μάλλινων και βαμβακερών νημάτων με βεβαιότητα. Προς τούτο ένας μικρός αριθμός ινών τοποθετείται σε μία αντικειμενοφόρο πλάκα, όπου καλύπτονται με καλυπτρίδα. Οι ίνες πρέπει να τοποθετηθούν παράλληλα ώστε να μην υπερκαλύπτει ή μία την άλλη και να καταστή δυνατή ή ταυτόχρονη έστιαση όλων. Μία μεγένθυση ως 300X διευκολύνει την παρατήρηση. Το μαλλί και το μοχαίρ διακρίνονται εύκολα από τις επιφανειακές σκάλες που παρουσιάζουν. Εάν η μάλλινη ίνα έχει υπερχλωρωθή, τότε οι σκάλες πιθανόν να έχουν εν μέρει καταστραφή. Το βαμβακερό νήμα δείχνει επίπεδες στριφτές ίνες.

Το μαλλί λοιπόν και το βαμβάκι άνιχνεύονται εύκολα με μόνη την μικροσκοπική παρατήρηση. Δυσκολία παρουσιάζεται στη διάκριση μεταξύ διαφόρων μάλλινων ειδών, όπως μαλλιού, μοχαίρ και καμήρ. Όσον αφορά τις συνθετικές ίνες, όλες παρουσιάζουν την όψη ενός λείου σωλήνα, μερικές φορές αύλακτου, μερικές όμως φορές χωρίς κανένα χαρακτηριστικό. Η παρατήρηση λοιπόν αυτή πολύ λίγα μπορεί να αποδώσει (5) προκειμένου περί συνθετικών ινών.

Πολύ περισσότερα στοιχεία παρέχει η παρατήρηση της καθέτου διατομής του νήματος. Η μέθοδος αυτή επιτελείται ως εξής: Μία μικρή δέσμη από ίνες διαπερνά μια όπη περίπου 0,75 μμ, μεταλλικής πλάκας πάχους, 0,5 μμ του σχήματος και μεγέθους μιας αντικειμενοφόρου. Οι ίνες διαπερνούν την όπη με τη βοήθεια βαμβακερού νήματος και μιας θελόνας ή ενός κεκαμμένου λεπτού σύρματος. Τα εξέχοντα άκρα και από τις δύο πλευρές κόβονται με την βοήθεια ενός ξυραφιού. Οι παρατηρούμενες τομές νημάτων διαφόρου συστάσεως έχουν ως ακόλουθες:

Στρογγυλές: Ύαλοβάμβακας, Nylon, Cuprammonium

Rayon, Terylene, Dacron, Creslan, Perlon, Acrilan, Teflon, Zefran, Courtelle, Kodel.

Στρογγυλές με κοιλώματα: Άναγενημμένες πρωτεϊνικές ίνες, π.χ. καζεΐνη

Έλλειπτικές: Μαλλί

Όδοντωτές: Viscose rayon

Περίπου στρογγυλές: Saran

Τρίλοβες (συχνά δίλοβες και τετράλοβες): Cellulose Acetate, Orlon type 81.

Τριγωνικές με καμπύλες γωνίες: Μεταξα, DACRON 62.

Σωληνοειδείς: Βαμβάκι

Νεφροειδείς: Vinyon, Darvan

Σχήματος όκτω πεπλατυσμένου στο κέντρο: Vinyon N, Dynel, Verel.

### Χημικές διεργασίες

Οι χημικές διεργασίες που εφαρμόζονται στην άναγνωση νημάτων αναγράφονται στους πίνακες 3, 4 και 5. Όσα από τα αναφερόμενα τεστ απαιτούν χρήση ύγρων, γίνονται σε ύαλους ώρολογίου ή σε ποτήρια ζέσεως, εάν απαιτείται θέρμανση.

Τό διάλυμα του ύδροξειδίου του χαλκαμμωνίου χρησιμοποιείται μετά από πρόσφατη παρασκευή (διάλυση ύδροξειδίου του χαλκού σε άραιή ύγρη άμμωνία).

Υφάσματα από τεχνητή μέταξα (Rayon) συχνά έπεξεργάζονται με ρητίνες ούριας-φορμαλδεΐδης για να καταστούν άτσαλάκωτα. Μία γενομένη έπεξεργασία της φύσεως αυτής, μπορεί να άνιχνευθή και να γίνει γνωστή έξ αυτής ή χημική σύσταση του ύφασματος. Χαρακτηριστική είναι ή ισχυρή όσμή της φορμαλδεΐδης που παράγεται όταν μερικά τετραγωνικά έκατοστά ύφασματος θερμανθούν μέχρι παρατεταμένου βρασμού σε ύδατικό διάλυμα 10% θειικού όξέος. Άκριβέστερα τό τεστ αυτό γίνεται ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

#### Συνθετικές Ίνες

ΤΕΣΤ	NYLON 6,6	TERYLENE	ORLON	DYNEL	SARAN	RHOVYL	POLYTHENE
Τέστ Καύσεως	Ύποχωρεί από την φλόγα. Σκληρό καστανοκίτρινο υπόλειμμα. Όσμή από σέλινο	Ύποχωρεί από την φλόγα. Σκληρό λευκό υπόλειμμα. Άρωματική όσμή	Καίεται. Σκληρό μαύρο υπόλειμμα. ΌΞινη όσμή.	Ύποχωρεί από την φλόγα. Εύθραυστο μαύρο υπόλειμμα.	Δέν καίεται. Όταν αναφθή όμως αφήνει εύθραυστο μαύρο υπόλειμμα. Όσμή ύακίνθου.	Ύποχωρεί από την φλόγα. Εύθραυστο υπόλειμμα	Καίεται. Κηρώδες υπόλειμμα. όσμή καιόμενης παραφίνης
Beilstein Τέστ Ζέον 40% NaOH	Άδιάλυτο	Άποσυντίθεται	Μεταβάλλει χρώμα προς τό πορτοκαλί	Θετικό	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο
m-Cresol (έν ψυχρῶ)	Διαλύεται	Άδιάλυτο έν ψυχρῶ Διαλυτό έν θερμῶ	Άδιάλυτο	Διαλύεται	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο έν ψυχρῶ Διαλυτό έν θερμῶ	Άδιάλυτο
Διάφορα	Διαλύεται σε 5N HCl άδιάλυτο	Άδιάλυτο στην άκετόνη	Διαλύεται σε διάλυμα θειοκυανιούχου άσβεστίου	Διαλύεται σε θερμή άκετόνη	Διαλύεται σε χλωροβενζόλιο		Διαλύεται σε τετραχλωράνθρακα ή χλωροβενζόλιο
Κυκλοεξανόνη	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Διαλύεται	Άδιάλυτο	Διαλύεται
Τετραύδροφουράνιον	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Διογκώνεται έν ψυχρῶ Διαλύεται έν θερμῶ	Διαλύεται	Άδιάλυτο

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**

ΤΕΣΤ	Φυσικές Ίνες				
	BAMBAΞ	ΛΙΝΟΝ	JUTE	ΜΑΛΛΙ	ΜΕΤΑΞΑ
Τέστ Καύσεως	Καίεται γρήγορα, έκλυση λίγων ατμών, αφήνει στερεόν υπόλειμμα, όσμη καίόμενου χαρτιού.			Καίεται σιγά. Έκλυση αλκαλικών ατμών. Μαύρο, άπανθρακωμένο υπόλειμμα. Όσμη καιομένων τριχών.	
50% διάλυμα NaOH	Άδιάλυτο Κίτρινο	Άδιάλυτο Κίτρινο	Άδιάλυτο Καφέ	Διαλύεται	Διαλύεται
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (80% κατά βάρος)	Διαλύεται γρήγορα	Διαλύεται σιγά	Διαλύεται	Άδιάλυτο	Διαλύεται
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (60% κατά βάρος)	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Διαλύεται
Άκετόνη	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο
Υδροξείδιο του Χαλκαμμωνίου	Διαλύεται	Διαλύεται	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο (έν ψυχρῶ)	Διαλύεται

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5**

Τέστ	Άναγεννημένες Κυτταρινικές Ίνες & Παράγωγα				Άναγεννημένες Πρωτεϊνικές Ίνες	Διάφορα	
	CELLULOSE ACETATE	CELLULOSE TRIACETATE	VISCOSE RAYON	CUPRAM-MONIUM RAYON		FIBROLANE	ALGINATE
Τέστ Καύσεως	Τήκεται και καίεται γρήγορα. Άνώμαλο άπανθρακωμένο υπόλειμμα. Όσμη από ξύδι.		Καίεται γρήγορα. Λεπτή γκρι ή μαύρη στάχτη. Όσμη καίόμενου χαρτιού		Καίεται εύκολα. Δέναύτο-συντηρείται ή φλόγα. Όσμή καίόμενου τυριού.	Καίεται εύκολα, χωρίς καπνό. Λευκό υπόλειμμα. Όσμη καίόμενου χαρτιού.	Καίεται και πυρακτώνεται. Σκληρό καθαρό υπόλειμμα. Χωρίς όσμη.
50% NaOH	Διογκώνεται αλλά παραμένει αδιάλυτον	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Μερικῶς διαλύεται και ζελατινοποιείται	Διαλύεται	Άδιάλυτο
Πυκνό HCL έν ψυχρῶ	Διαλύεται	Διαλύεται	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτον μετατρέπεται σε μῶβ στους 40°C	Διαλύεται	Άδιάλυτο
2N HNO <sub>3</sub> στους 70°C	Διαλύεται	Διαλύεται	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Βάφεται κίτρινο	Διαλύεται	Άδιάλυτο
Άκετόνη	Διαλύεται	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο	Άδιάλυτον	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο
Υδροξείδιον του Χαλκαμμωνίου	Διαλύεται άργά	Διαλύεται άργά	Διαλύεται	Διαλύεται	Έλαφρῶς διογκώνεται, βάφεται μπλέ	Άδιάλυτο	Άδιάλυτο
Διάφορα	Διαλύεται σε μεθυλενοχλωρίδιο						

Συλλέγονται οι πρώτες σταγόνες του άποστάγματος του ζέοντος διαλύματος που αναφέραμε. Ψύχονται και προστίθενται σε 5 ml ύδατικού διαλύματος θειικού όξεος (150 ml όξεος ε.β. 1,84 ανά 100 ml ύδατος) μαζί με ένα πολύ μικρό κρύσταλλο χρωμοτροπικού όξεος (1,8-διυδροξυναφθαλένιον, 3,6-δισουλφονικό όξύ). Τό διάλυμα

θερμαίνεται σε ύδρόλουτρο θερμοκρασίας 60-70° C για 10 λεπτά. Παρουσία φορμαλδεύδης τό διάλυμα χρωματίζεται ίωδες. Μία λευκή δοκιμή έκτελείται ταυτόχρονα με ένα κομμάτι ύφασμα που δέν έχει ύποστητή την διεργασία της ρητίνης.

Τό Belstein τέστ (6) που αναφέρεται στον πίνακα 4 έπιτε-

λείται ως εξής: Θερμαίνεται ένα κομμάτι καθαρού χάλκινου σύρματος στην φλόγα λύχνου Bunsen έως 8 του ή φλόγα σταματήσει να χρωματίζεται κυανοπράσινη. Κατόπιν τό ύψηλης θερμοκρασίας σύρμα πιέζεται πάνω στο πρόσ εξέταση νήμα ή ύφασμα και επανέρχεται στη φλόγα. Ένας μπλέ ή πράσινος χρωματισμός δίνει την ένδειξη χλωρίου.

### Μέτρηση του ειδικού βάρους

Μία άπλη μέθοδος μετρήσεως του ειδικού βάρους των νημάτων έχει περιγραφη από τον Preston (?), ο οποίος χρησιμοποιεί προς τούτο μία στήλη μεταβαλλομένης πυκνότητας. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε μετρήσεις ακριβείας τελείως ξηρών νημάτων σε ύγρα άπαλλαγμένα και αυτά ύγρασίας. Πολύ χρήσιμα αποτελέσματα για την αναγνώριση των νημάτων μπορεί να ληφθούν χωρίς να είναι αναγκαία ή πλήρης άπαλλαγή από την ύγρασία, εάν τό προς εξέταση δείγμα συγκρίνεται με κάποιο άλλο πρωτότυπο.

Γιά την κατασκευή της στήλης μεταβαλλομένης πυκνότητας, εάν δέν ύπάρχει ή άπαιτούμενη συσκευή, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε πωματιζόμενο και βαθμολογημένο κύλινδρο των 100 ml. Τοποθετούνται εντός αυτού πρώτα 50 ml τετραχλωράνθρακα ε.β. 1,6 και ύστερα 50 ml Ξυλενίου ε.β. 0,9. Ο κύλινδρος πωματίζεται και αφήνεται χωρίς να διαταραχθεί για δύο ήμερες. Στο χρονικό αυτό διάστημα λαμβάνει χώρα σταδιακή διάχυση των δύο ύγρων και επιτυγχάνεται μία κάθετη γραμμική μεταβολή του ειδικού βάρους, ή όποια είναι όλως παραδόξως μόνιμος. Έχει την δυνατότητα να παραμείνει άμετάβλητη για αρκετές έβδομάδες εάν δέν διαταραχθεί.

Τά προς εξέταση δείγματα ύποβάλλονται σε θρασμό με τετραχλωράνθρακα εντός δοκιμαστικού σωλήνα για την εκδίωξη του έγκλωβισμένου άερα. Κατόπιν τοποθετούνται εντός της στήλης όπου βυθίζονται και φθάνουν σε τέτοιο βάθος όπου τό ειδικό βάρος του ύγρου είναι τό ίδιο με τό ειδικό βάρος του νήματος. Στο σημείο αυτό έπιπλέουν. Έτσι τό ειδικό βάρος του προς εξέταση δείγματος μπορεί

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Σύστημα διαλυτών	Όρια πυκνότητας στήλης Gr/ml
Μεθανόλη-Βενζυλική άλκοόλη	0,80 έως 0,92
Ίσοπροπανάλη-Νερό	0,79 έως 1,00
Ίσοπροπανάλη-Διαιθυλενογλυκόλη	0,79 έως 1,11
Αιθανόλη-Τετραχλωράνθρακας	0,79 έως 1,59
Νερό-Βρωμιούχο Νάτριο	1,00 έως 1,41
Νερό-Νιτρικό Άσβέστιο	1,00 έως 1,60
Χλωριούχος Ψευδάργυρος-Αιθανόλη-Νερό	0,80 έως 1,70
Τετραχλωράνθρακας-1,3 Διβρωμοπροπάνιο	1,60 έως 1,99
1,3 Διβρωμοπροπάνιο-Αιθυλενοβρωμίδιο	1,99 έως 2,18
Αιθυλενοβρωμίδιο -Βρωμοφόρμιο	2,18 έως 2,89
Τετραχλωράνθρακας-Βρωμοφόρμιο	1,60 έως 2,89

εύκολα να συγκριθεί με τό ειδικό βάρος ενός πρότυπου δείγματος, άφου δείγματα της ίδιας χημικής συστάσεως θά έπιπλέουν στο αυτό ύψος της στήλης. Ο άπαιτούμενος χρόνος για να φθάσουν τά δείγματα (οί ίνες) στο τελικό τους σημείο ποικίλλει από μερικά δευτερόλεπτα μέχρι και πάνω από μίαν ώρα. Είναι επίσης δυνατό να βαθμολογηθή ή στήλη με την βοήθεια έπιπλέοντων προβαθμολογημένων ύαλινων σφαιρών (Predetermined glass floats) γνωστού ειδικού βάρους κάθε μία. Τά δείγματα των ίνων εισέρχονται στη στήλη με προσοχή και με την βοήθεια λαβίδας. Άνασύνονται από αυτήν με τη βοήθεια ενός δικτυωτού πλαισίου, έφαρμοσμένου στην άκρη ράβδου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

### ΕΙΔΙΚΟΝ ΒΑΡΟΣ ΤΩΝ ΝΗΜΑΤΩΝ

ΕΙΔΟΣ ΝΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΟΝ ΒΑΡΟΣ
Nylon 6,6	1,14
Orlon	1,17
Cellulose Triacetate	1,28
Vinyon N	1,28 — 1,30
Καζεΐνη	1,29 — 1,30
Μαλλί	1,30 — 1,31
Secondary Cellylose Acetate	1,31
Μέταξα Tussah	1,32
Μέταξα	1,34
Nivyon	1,35 — 1,37
Terylene	1,39
Jute	1,48
Viscose Rayon	1,50 — 1,52
Cuprammonium Rayon	1,52 — 1,54
Βάμβαξ	1,55
Saran	1,72
Calcium Alginate	1,72
Ύαλοβάμβαξ	2,50
Asbestos	2,50

Τά δύο ύγρα που άναφέραμε για την κατασκευή της στήλης, άνταποκρίνονται στο εύρος του ειδικού βάρους των πλέον διαδεδομένων ύφανσίμων. Γιά κατασκευή στήλης με μικρότερα όρια μεταβαλλομένης πυκνότητας καθώς και για τιμές ειδικού βάρους νημάτων μεγαλύτερες των όρων της στήλης που άναφέρθηκε, χρησιμοποιούνται διάφορα άλλα μείγματα διαλυτών (?). Τά διαλύματα αυτά καθώς και ή περιοχή μεταβολής της πυκνότητας που επιτυγχάνουν στην στήλη, άναφέρονται στον πίνακα 6.

Τά ύγρα της στήλης μετά την χρήση μπορούν να ληφθούν εκ νέου με κλασματική άπόσταξη. Τά κυριώτερα ειδικά βάρη των νημάτων άναφέρονται στον πίνακα 7. Ένα σφάλμα που μπορεί να παρουσιάσει ή μέθοδος αυτή είναι ή περίπτωση όπου άερας έγκλωβίζεται στο δείγμα και μεταβάλλει τό ειδικό βάρος αυτού. Μία τέτοια περίπτωση έλαττωμένης τιμής του ειδικού βάρους σε σχέση με την πραγματική, παρατηρείται όχι σπάνια, ιδίως στα μάλλινα, όπου ή φύση της έξωτερικής επιφανείας αυτών εύνοει τον έγκλωβισμό άερα.

### Βιβλιογραφία

1. C. H. GILES, «Laboratory course in dyeing» ed. by «The Society of Dyers and Colourists» p. 67; Bradford 1957
2. W. GARNER, «Textile Laboratory Manual», Vol. 5, p. 168, N. York 1967
3. R. W. MONCRIEFF, «Man-Made Fibres» p. 665, London 1966
4. J. W. BELL, «Practical Textile Chemistry» p. 213, London 1955
5. H. R. MAUERSBERGER (editor), «Mathew's Textile Fibres», p. 1120, N. York, 1954
6. Textile Institute, «Identification of Textile Materials», Manchester 1965
7. J. M. PRESTON, J. Text. Inst. 41, 679 (1950).
8. A.S.T.M. D. 1505 — 60T

## ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΑΜΙΝΩΣΕΩΣ\*

Του Α. Λυκουργώτη\*\*

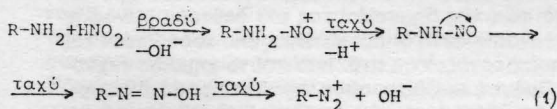
### Εισαγωγή

Στό άρθρο αυτό επιχειρούμε να κάνουμε μία ανασκόπηση των θεωρητικών υποθέσεων, που έχουν δημοσιευθεί αναφορικά με τους μηχανισμούς των αντιδράσεων απαμινώσεως. Οι αντιδράσεις αυτές παρουσιάζουν θεωρητικό και πρακτικό ενδιαφέρον. Τό κείμενο, που ακολουθεί, χωρίζεται σε δύο Κεφάλαια. Στο πρώτο Κεφάλαιο εξετάζονται εν συντομία οι μηχανισμοί των αντιδράσεων απαμινώσεως, που γίνονται στην υγρά και αέριο φάση. Στο Κεφάλαιο αυτό εξετάζονται ειδικότερα οι θεωρητικές υποθέσεις Ingold και Streitwieser. Στο δεύτερο Κεφάλαιο εξετάζονται αναλυτικά οι προσπάθειες, που έχουν γίνει έως τώρα για την κατανόηση του μηχανισμού των αντιδράσεων απαμινώσεως απλών αμινών, που καταλύονται από στερεές επιφάνειες.

### Απαμίνωση στην υγρά και αέριο φάση

#### Πρότυπο θερμού καρβονίου

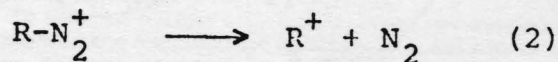
Αντιδράσεις απαμινώσεως αμινών στην υγρά φάση γίνονται υπό την επίδραση νιτρώδους οξέος<sup>1</sup>. Ο Ingold και οι συνεργάτες του υποστήριξαν το ακόλουθο μηχανιστικό σχήμα, για τον σχηματισμό του διαζωνίου<sup>2</sup>.



Κινητικές μελέτες έδειξαν, ότι το βραδύ στάδιο του ανωτέρω μηχανιστικού σχήματος είναι η ηλεκτρονιόφιλη προσβολή της αμινομάδας από το [NO<sup>+</sup>] του νιτρώδους οξέος. Η άποψη αυτή υποστηρίχθηκε για πρώτη φορά από τον Bamberger και στη συνέχεια από τον Hammett<sup>2</sup>. Έν τούτοις μέχρι το 1950 η άποψη, ότι το αρχικό στάδιο ήταν ο σχηματισμός [R<sup>+</sup>NH<sub>2</sub>] εύρισκε πολλούς υποστηρικτές<sup>2</sup>. Το διαζωνικό ιόν είναι αρκετά σταθερό στην περίπτωση των αρωματικών αμινών: έτσι η διεργασία, που υποδηλώνει το ανώτερο μηχανιστικό σχήμα, καταλήγει στον σχηματισμό διαζωνιακού άλατος.

Σύμφωνα με απόψεις, που αποκλειστικά επικρατούσαν μέχρι το 1957, το διαζωνικό ιόν των αλειφατικών αμινών -

άρκετα άσταθές - απέβαλλε στοιχειακό άζωτο και έδινε καρβονίου



Το καρβονίου είναι δυνατό: α) Νά αντιδράσει με κάποιο χημικό είδος, που περιέχεται στο διάλυμα και νά δώσει ρακεμικό μίγμα (π.χ. ρακεμικό μίγμα αλκοολών). β) Νά υποστεί άποπρωτονίωση και νά δώσει ολεφίνη. γ) Νά υποστεί πρώτα ισομερισμό (μεταφορά αλκυλίου ή υδρογόνου) και κατόπιν μία από τις ανωτέρω διεργασίες. Η άποψη του ενδιαμέσου σχηματισμού κλασσικού καρβονίου δεν μπορούσε ωστόσο νά ερμηνεύσει το σύνολο των πειραματικών παρατηρήσεων.

Είναι γνωστό, ότι τόσο τά κανονικά (normal) αλκυλαλογονίδια, όσο και άλλες κανονικές αλκυλοενώσεις, όταν σολβολουθούν, δίνουν σε ελάχιστα ποσοστά δευτερογενή υποκατεστημένα παράγωγα<sup>3</sup>. Αυτό αποδίδεται στο γεγονός, ότι η ταχύτητα ισομερισμού του καρβονίου είναι πολύ μικρότερη από την ταχύτητα σολβολύσεως. Αντίθετα έχει βρεθεί, ότι οι κανονικές αλκυλαμίνες, όταν υποστούν σολβόλυση, παρέχουν υποκατεστημένες δευτεροταγείς αλκυλοενώσεις σε μεγάλα ποσοστά<sup>4</sup>. Συνεπώς το καρβονίου, το οποίο σχηματίζεται από το διαζωνικό ιόν, διαφέρει από το κλασσικό καρβονίου τουλάχιστον στο γεγονός, ότι έχει τη δυνατότητα ταχύτατου ισομερισμού.

Για νά ερμηνευθούν οι ανώτερες παρατηρήσεις υποστηρίχθηκε, ότι το καρβονίου των αμινών είναι πολύ περισσότερο ενεργοποιημένο από το καρβονίου των άλλων ενώσεων. Ονομάστηκε «θερμό καρβονίου» (hot carbonium ion)<sup>5-9</sup>.

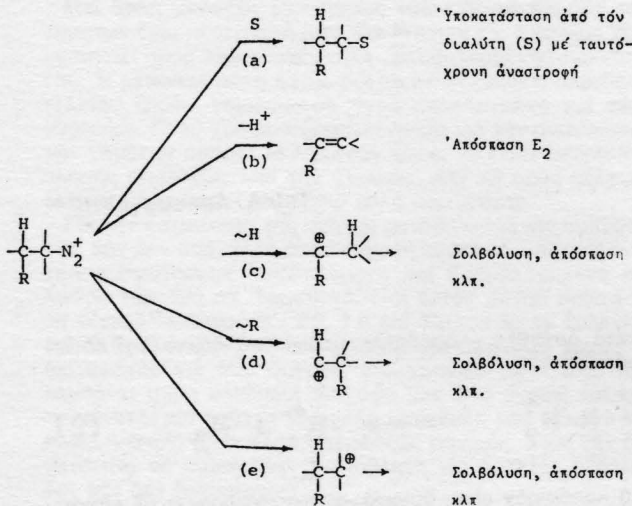
Η ιδέα ωστόσο του ενδιαμέσου σχηματισμού θερμού καρβονίου στις αντιδράσεις άποσπάσεως ή υποκαταστάσεως των αλειφατικών αμινών δεν έφθανε για νά ερμηνεύσει το σύνολο των πειραματικών παρατηρήσεων. Έτσι η παρατήρηση, ότι ορισμένες όπτικά ενεργές αμίνες κατά τις αντιδράσεις υποκαταστάσεως, παρουσιάζουν μερική αναστροφή της διαμορφώσεώς τους, ανάγκασε τον Ingold και τους συνεργάτες του νά δεχθούν για ορισμένες περιπτώσεις διμοριακή υποκατάσταση στο διαζωνικό ιόν<sup>10</sup>. Η ανώτερη παραδοχή καθώς και πλήθος από άλλες πειραματικές παρατηρήσεις, που δεν μπορούσαν νά ερμηνευθούν με το πρότυπο ούτε του κλασσικού ούτε του θερμού καρβονίου άρχισαν νά υποσκάπτουν την αξία ενός τέτοιου προτύπου.

\* Θεωρητικό μέρος Υψηλής, ή όποια ένεκρίθη από τή Φυσικομαθηματική Σχολή του Πανεπιστημίου Πατρών.

\*\* Εργαστήριο Φυσικοχημείας Πανεπιστημίου Πατρών

## Πρότυπο Streitwieser

Τό 1957 ο Streitwieser εισήγαγε μία έντελώς νέα ιδέα<sup>11,12</sup>. Υποστήριξε, ότι για την έρμηνεία των πειραματικών δεδομένων, πού σχετίζονται με τις αντιδράσεις αμινών σε διαλύματα νιτρώδους οξέος, δέν είναι απαραίτητη ή αποκλειστική παραδοχή ύπαρξης ένδιαμέσου καρβονιόντος. Υποστήριξε ακόμη, ότι τό σημείο διακλαδώσεως των διαφόρων ανταγωνιστικών αντιδράσεων δέν είναι τό καρβονιόν, αλλά τό διαζωνικό ιόν. Όπως ακριβώς φαίνεται στό Σχ. 1<sup>12</sup>



Σχ. 1. Σχηματική παράσταση των διαφόρων κατηγοριών αντιδράσεων των αλειφατικών και ισοκυκλικών αμινών σε διαλύματα νιτρώδους οξέος.

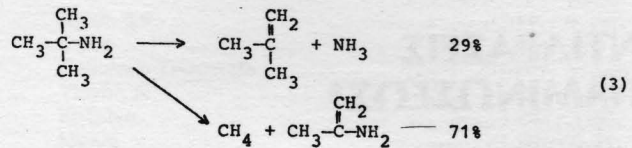
Παρατηρούμε, ότι μόνο στις τρεις τελευταίες περιπτώσεις έχομε τόν ένδιαμεσο σχηματισμό καρβονιόντος. Οι έκτεταμένοι ισομερισμοί, πού είχαμε αναφέρει, έξηγούνται με μετακινήσεις ύδρογόνων ή ομάδων πρός τό θετικά φορτισμένο άτομο άνθρακος. Οι μετακινήσεις αυτές γίνονται συγχρόνως με τήν απόσπαση του άζώτου και όπως αποδεικνύει ο Streitwieser βοηθούνται από αυτή<sup>12</sup>. Η ύπαρξη του κλάδου (α) έξηγει τήν πειραματικά εύρισκόμενη αναστροφή κατά Valden. Ο κλάδος (ε) έξηγει τήν πειραματική παρατήρηση, ότι στην περίπτωση τής κυκλοεξυλαμίνης, όταν ή άμινομάδα είναι σε άξονική θέση, τό κύριο προϊόν είναι ή κυκλοεξανόλη<sup>13-15</sup>.

Η άποψη του Streitwieser, ότι τό διαζωνικό ιόν είναι τό σημείο διακλαδώσεως των διαφόρων ανταγωνιστικών αντιδράσεων - άποψη πού όδήγησε στη θεώρηση του Σχ. 1 - έρμήνευσε πολύ περισσότερο πειραματικά δεδομένα από εκείνα, πού μπορούσε νά έρμηνεύσει τό πρότυπο του θερμού καρβονιόντος. Έν τούτοις ή άποψη αυτή δέν έλυσε όριστικά τό πρόβλημα τής συμπεριφοράς των αλειφατικών και ισοκυκλικών αμινών σε διαλύματα νιτρώδους οξέος. Η θεωρία άποτυγχάνει νά έξηγήσει πολλά ακόμη πειραματικά αποτελέσματα<sup>12</sup>.

Έτσι ή έρευνα τής συμπεριφοράς των αλειφατικών και ισοκυκλικών αμινών σε διαλύματα νιτρώδους οξέος συνεχίζεται και ένας σημαντικός αριθμός εργασιών έμφανίζεται κάθε χρόνο στη διεθνή βιβλιογραφία. Στις περισσότερες από τις εργασίες, πού δημοσιεύονται, οι έρευνητές έρεάζουν ειδικές περιπτώσεις προσπαθούν νά έρμηνεύσουν τά αποτελέσματά τους σε όρους του Σχ. 1 ή του προτύπου του θερμού καρβονιόντος προσπαθούν τέλος νά έπιφέρουν βελτίωση στα μοντέλα Streitwieser και θερμού καρβονιόντος.

## Άπαμίνωση στην άεριο φάση

Άπό όσα γνωρίζομε, μία μόνο περίπτωση άπαμίνωσης άπλης (άλειφατικής ή ισοκυκλικής) άμινής στην άεριο φάση έχει μέχρι τώρα κινητικά μελετηθεί<sup>16,17</sup>. Είναι ή άπαμίνωση τής τριτοταγούς βουτυλαμίνης



Η συνολική ένέργεια ένεργοποίησεως βρέθηκε νά είναι 67,1 kcal. mol<sup>-1</sup> και ό λογάριθμος του παράγοντος συχνότητας 14,79. Ο λόγος των ποσοτών μετατροπής πρός τις δύο κατευθύνσεις παραμένει σταθερός, καθώς ή θερμοκρασία μεταβάλλεται.

## Έπιφανειακή άπαμίνωση

## Ίστορική άναδρομή

Τό 1959 για πρώτη φορά οι Brey και Cobledick αναφέρουν αντίδραση έπιφανειακής άπαμίνωσης<sup>18</sup>. Ήταν ή άπαμίνωση τής κανονικής βουτυλαμίνης επί όξειδίου του άργιλίου. Παρατήρησαν, ότι τά προϊόντα τής αντιδράσεως δέν ήσαν μόνο βουτυλένιο και άμμωνία, όπως θά περίμενε κανείς από μία άπλη αντίδραση άπαμίνωσης. Διαπίστωσαν τήν ύπαρξη διβουτυλαμίνης, τριβουτυλαμίνης, καθώς και έλάχιστα ίχνη βουτυλονιτριλίου. Έτσι κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι ή έπιφάνεια του όξειδίου του άργιλίου, εκτός από αντιδράσεις άπλης άπαμίνωσης, καταλύει και αντιδράσεις διαφορικής κατανομής ύδρογόνου, καθώς και άφυδρογονώσεις. Η μελέτη των άνωτέρω έρευνητών ήταν τελείως ποιοτική φάνηκε ώστόσο από τήν έργασία αυτή, ότι ή άπαμίνωση των άπλών αμινών δέν ήταν αποκλειστική ικανότητα των διαλυμάτων του νιτρώδους οξέος φάνηκε επίσης, ότι άπαμίνωσης άπλών αμινών καταλύονται και από στερεές έπιφάνειες και μάλιστα από ένα συνθησιμένο καταλύτη όπως τό όξείδιο του άργιλίου.

Είναι αρκετά περιεργο, ότι παρά τό γεγονός, ότι οι Brey και Cobledick είχαν ανακαλύψει τή δυνατότητα έτερογενούς καταλυτικής άπαμίνωσης, ή έργασία τους δέν κίνησε άμέσως τό ένδιαφέρον των άσχολουμένων με τήν έτερογενή κατάλυση. Χρειάστηκε νά περάσουν τέσσερα χρόνια, για νά δει τό φώς τής δημοσιότητας μία δεύτερη συναφής έργασία. Η έργασία αυτή δημοσιεύθηκε από τους Pasek και Ebeid, οι όποιοι εργάζονται στο Ίνστιτούτο χημικής τεχνολογίας τής Πράγας και άφορούσε τήν αντίδραση διαφορικής κατανομής ύδρογόνου τής ανιλίνης πρός διφαινυλαμίνη<sup>19</sup>.

Άπό τήν πρώτη κλασσική δημοσίευση των Brey και Cobledick και μέχρι σήμερα μόνο έννέα δημοσιεύσεις συνεισφέρουν ούσιαστικά στην κατανόηση του μηχανισμού τής έπιφανειακής άπαμίνωσης άπλών αμινών<sup>18-26</sup>. Άπό τις έννέα αυτές έργασίες οι πέντε έχουν δημοσιευθεί από τήν ομάδα τής Πράγας. Ο αριθμός αυτός είναι άσημαντος, αν σκεφθεί κανείς, ότι δεκάδες έργασίες, πού άφορούν μηχανισμούς έπιφανειακών άφυδατώσεων ή άφυδρογονώσεων δημοσιεύονται κάθε χρόνο.

Άπό τήν άλλη πλευρά στο Ίνστιτούτο οργανικής συνθέσεως τής Ρίγας εργάζονται πάνω στη σύνθεση και μελέτη καταλυτών, όξειδίων και μετάλλων, πού προκαλούν έπιφανειακή άπαμίνωση. Έκεί τό ένδιαφέρον τους στρέφεται κυρίως στη σύνθεση καταλυτών, πού προκαλούν ποσοτικά έπιφανειακές άπαμίνώσεις ένώ πολύ λίγο τους ενδιαφέρουν οι έπιφανειακοί μηχανισμοί, πού άκολουθούνται<sup>27</sup>.

**Κινητικοί νόμοι**

Από τη μελέτη των εργασιών, που μέχρι σήμερα έχουν δημοσιευθεί για τις καταλυτικές άπαμινώσεις, προκύπτει, ότι οι αντιδράσεις αυτές αντιμετωπίζονται μάλλον ποιοτικά γίνεται λεπτομερειακή καταγραφή και μελέτη προϊόντων και στην καλύτερη περίπτωση προσδιορίζονται τάξεις χημικών αντιδράσεων.

Οι κινητικές μελέτες είτε γίνονται σε κλειστά συστήματα, όποτε τό πειραματικά μετρούμενο μέγεθος είναι μία αύξηση πίεσεως, που οι έρευνητές αποδίδουν στην έκλυση άμωωνίας, χωρίς να λαμβάνουν υπ' όψη τους πιθανή παράλληλη έκλυση ύδρογόνου<sup>20</sup>, είτε γίνονται σε άνοικτά συστήματα<sup>19,21-24</sup>. Στη δεύτερη περίπτωση οι κινητικές μελέτες άρχίζουν μετά την άποκατάσταση της στατικής καταστάσεως, όποτε χάνονται ίσως οι πολυτιμότερες πληροφορίες.

Τό άποτέλεσμα των άνωτέρω άτελειών ήταν να δημιουργηθεί άσάφεια, άναφορικά με τόν καθορισμό της τάξεως, τόσο των αντιδράσεων διαφορικής κατανομής ύδρογόνου, όσο και των αντιδράσεων άπλης άπαμινώσεως. Οι Catry και Jungers ύποστηρίζουν, ότι οι αντιδράσεις διαφορικής κατανομής ύδρογόνου ύπακούουν στη σχέση

$$r = k \left[ \frac{K_A P_A}{1 + K_A P_A} \right]^2 \quad (4)$$

όπου τά K, K<sub>A</sub>, P<sub>A</sub> παριστάνουν, αντίστοιχως, την ειδική ταχύτητα της αντίδρασεως, τή σταθερά προσροφήσεως της άμίνης και τήν μερική πίεση της άμίνης. Ύποστηρίζουν δηλαδή, ότι σε μικρές μερικές πιέσεις άμίνης οι αντιδράσεις διαφορικής κατανομής ύδρογόνου είναι δευτέρας τάξεως<sup>20</sup>. Αντίθετα ό Pasek και οι συνεργάτες του ύποστηρίζουν, ότι οι αντιδράσεις αυτές πρέπει να ύπακούουν στην σχέση

$$r = k \left[ \frac{K_A P_A}{1 + K_A P_A} \right] \quad (5)$$

Ύποστηρίζουν συνεπώς, ότι οι αντιδράσεις αυτές είναι πρώτης τάξεως σε μικρές μερικές πιέσεις άμίνης. Τήν άποψη αυτή είχε ύποστηρίξει ό Pasek μετά τή μελέτη της αντιδράσεως διαφορικής κατανομής ύδρογόνου της άνιλίνης προς διφαινυλαμίνη και πριν δει τό φώς της δημοσιότητος ή έργασία των Catry και Jungers<sup>19</sup>. Μετά τή δημοσίευση της έργασίας των Catry και Jungers ό Pasek διαπιστώνει τήν αντίφατικότητα των άποτελεσμάτων<sup>22</sup>. Στην άρχή τήν άποδίδει στό γεγονός, ότι ή άμίνη, που έμελέτησε, ήταν άρωματική (άνυλίνη) ενώ εκείνες, που έμελέτησαν οι Catry και Jungers, ήταν άλειφατικές. Τήν άποδίδει άκόμη στη διαφορετική τεχνική του. Επιθυμεί ώστόσο να λύσει αυτή τήν αντίνομία και μελετά τήν αντίδραση διαφορικής κατανομής ύδρογόνου της διαιθυλαμίνης προς τριαθυλαμίνη και μεθυλαμίνη. Τά άποτελέσματα δικαώνουν τήν άποψη του. Οι αντιδράσεις διαφορικής κατανομής ύδρογόνου επί όξειδίου του άργιλίου είναι πρώτης τάξεως.

Άκόμη μεγαλύτερη αντίφατικότητα συνοδεύει και τις άπόψεις για τόν κινητικό νόμο, που ακολουθούν οι άπλές άπαμινώσεις. Οι Catry και Jungers, άφου έμελέτησαν τήν κινητική μιάς σειράς άπλών άλειφατικών άμινών, ύποστήριξαν, ότι ή Έξ. (5) περιγράφει τόν κινητικό νόμο των αντιδράσεων αυτών. Ύποστήριξαν δηλαδή, ότι οι άπλές άπαμινώσεις σε μικρές μερικές πιέσεις άμίνης ακολουθούν κινητικό νόμο πρώτης τάξεως. Με τήν άποψη αυτή διαφώνησαν ριζικά ό Pasek και οι συνεργάτες του. Άφου έμελέτησαν όρισμένες από τις άμίνες, που είχαν μελετήσει οι Catry και

Jungers, βρήκαν, ότι ή μέν Έξ. (5) συνήθως ισχύει, αλλά μόνον ή δικυκλοεξυλαμίνη άκολουθεί πρώτης τάξεως κινητικό νόμο· αντίθετα ή κυκλοεξυλαμίνη, ή διαιθυλαμίνη και ή αιθυλαμίνη ακολουθούν μηδενικής τάξεως κινητικό νόμο. Τό τελευταίο τό απέδωσε στό μεγάλο συντελεστή προσροφήσεως των τριών τελευταίων άμινών<sup>22</sup>. Τέλος ό Pasek και οι συνεργάτες του ύποστήριξαν<sup>23</sup>, ότι ή διάσπαση της τριαθυλαμίνης και δίυσοπροπυλαμίνης δέν ακολουθούν τήν Έξ. (5) αλλά τήν έξίσωση

$$r = k_1 + \frac{k_2 K_A P_A}{1 + K_A P_A} \quad (6)$$

Έδώ τά k<sub>1</sub>, k<sub>2</sub>, K<sub>A</sub> και P<sub>A</sub> παριστάνουν αντίστοιχα τις ειδικές ταχύτητες σε δυό ένεργά κέντρα, τή σταθερά προσροφήσεως και τή μερική πίεση της άμίνης.

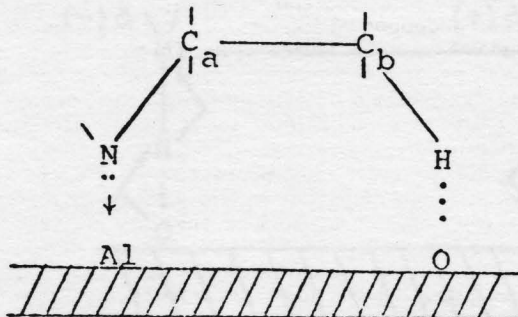
Γιά να έρμηνεύσουν τήν Έξ. (6) δέχθηκαν, ότι ένα μικρό μέρος της άμίνης προσροφάται σε πολύ ισχυρά προσροφητικά κέντρα και διασπάται με κινητική μηδενικής τάξεως (με ειδική ταχύτητα k<sub>1</sub>). Τό ύπόλοιπο μέρος προσροφάται σε άσθενέστερα ένεργά κέντρα και διασπάται με κινητικό νόμο πρώτης τάξεως (με ειδική ταχύτητα k<sub>2</sub>).

Τό ποιοτικό πνεύμα στην αντιμετώπιση των αντιδράσεων έπιφανειακής άπαμινώσεως άποδεικνύεται και από τό γεγονός, ότι όπου παρέχονται τιμές σταθεράς ταχύτητος ή ένεργειών ένεργοποιήσεως (σχεδόν ποτέ δέν δόθηκαν τιμές έντροπίας ένεργοποιήσεως), ούδέποτε συνοδεύονται από τά σφάλματά τους. Έτσι προκύπτουν όρισμένα έρωτηματικά άναφορικά με τήν άκρίβεια τέτοιων μετρήσεων. Τό ποιοτικό πνεύμα άποδεικνύεται έπίσης και από τό γεγονός, ότι κατά κανόνα οι σταθερές ταχύτητος μετρούνται σε μία θερμοκρασία και στην καλύτερη περίπτωση σε τρεις θερμοκρασίες. Μέτρηση όμως σταθερών ταχύτητος σε μία θερμοκρασία μπορεί να οδηγήσει σε τελειως έσφαλμένα συμπεράσματα άναφορικά με τούς μηχανισμούς των αντιδράσεων<sup>28-30</sup>.

**Πρότυπα μεταβατικών καταστάσεων**

Παρ' όλη τήν ποιοτική αντιμετώπιση που κάνει, έπιχειρεί ό Pasek να προσδιορίσει τή φύση της μεταβατικής καταστάσεως, τόσο για τις αντιδράσεις άπλης άπαμινώσεως, όσο και για τις αντιδράσεις διαφορικής κατανομής ύδρογόνου.

Γιά τις αντιδράσεις άπλης άπαμινώσεως ύποστηρίζει, ότι τό ένεργοποιημένο σύμπλοκο είναι ένα «έξαμελές κυκλικό σύμπλοκο εκ μεταφοράς φορτίου» (Σχ. 2).



Σχ. 2. Σχηματική παράσταση του κατά Pasek ένεργοποιημένου συμπλοκου άπλών έπιφανειακών άπαμινώσεων.

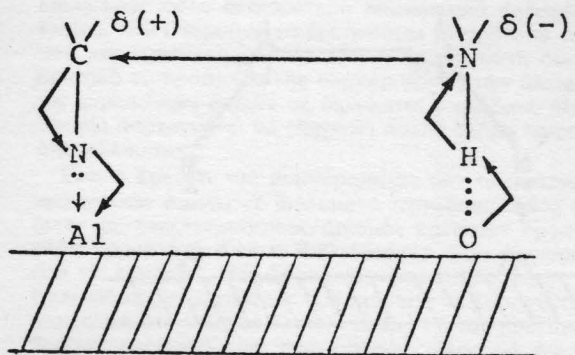
Τά δεδομένα μέ τά όποία ό Pasek προσπαθει νά στηρίξει τήν άποψη του, τά παίρνει κυρίως από τή βιβλιογραφία. Αναφέρει, ότι ό Hirota και οι συνεργάτες του έμελέτησαν τήν προσρόφηση τής μεθυλαμίνης στό IR και στό NMR και διαπίστωσαν τήν ύπαρξη δεσμού άργιλίου-άζωτου<sup>31</sup>. Αναφέρει ακόμη, ότι ό Vladiko και οι συνεργάτες του έχρησιμοποίησαν δευτεριωμένη προπανόλη-2 και διαπίστωσαν, ότι τά δευτεριωμένα ύδρογόνα άλληλεπιδρούν μέ τήν έπιφάνεια και ότι τά φάσματα ύπερύθρου, πού έλαβε ό Lafer, γιά τήν προπανόλη-2 επί όξειδίου του άργιλίου, έδειξαν τό σχηματισμό ψευδομεθυλενικής όμάδος<sup>32</sup>.

Από τήν άλλη πλευρά οι Knözinger και Stolz έμέτρησαν κινητικά ίσοτοπικά φαινόμενα μέ προπανόλη-2 και έδειξαν τήν άλληλεπίδραση ανάμεσα στά θ-ύδρογόνα και στις βασικές θέσεις του όξειδίου του άργιλίου<sup>33</sup>. Τέλος μελέτες φασματοσκοπίας ύπερύθρου από τό Deo και τούς συνεργάτες του έστήριξαν τήν άνωτέρω άποψη<sup>34</sup>.

Υπό τήν προϋπόθεση, ότι ή μεταβατική κατάσταση των έπιφανειακών άπαμινώσεων δέν διαφέρει ουσιαστικά από εκείνη των έπιφανειακών άφυδατώσεων, τά άνωτέρω βιβλιογραφικά δεδομένα μπορούν νά στηρίξουν τήν άποψη του σχηματισμού έπιφανειακού συμπλόκου του τύπου πού προτείνει ό Pasek. Ταυτίζεται όμως τό προσροφημένο σύμπλοκο μέ τή μεταβατική κατάσταση; Πιθανότητα ναί. Χρειάζονται ώστόσο πολλά και άκριβή κινητικά δεδομένα, γιά μία βέβαιη άπόφαση. Κινητικά δεδομένα, πού νά ένισχύουν τήν άποψη του Pasek, μπορούμε νά πάρουμε από τήν εργασία των Catry και Jungers<sup>20</sup>.

Αυτοί διαπίστωσαν, ότι ύποκατάσταση των ύδρογόνων τής θ-θέσεως μέ άλκυλια μειώνει τήν ταχύτητα τής αντίδράσεως και αυτό, γιατί αύξάνει ή στερεοχημική παρεμπόδιση, ή όποία έμποδίζει τήν προσβολή του θ-ύδρογόνου από τό όξυγόνο τής έπιφάνειας. Από τήν άλλη πλευρά ύποκατάσταση του ύδρογόνου μέ άλκυλομάδες στό α-άτομο άνθρακος αύξάνει τήν ταχύτητα τής αντίδράσεως γιά καθαρώς στατιστικούς λόγους. Αυτά βέβαια στηρίζουν τήν άποψη του Pasek, ότι τό έπιφανειακό σύμπλοκο, πού προτείνει, συνιστά τή μεταβατική κατάσταση τής αντιδράσεως. Ωστόσο τά έρωτήματα, πού προηγουμένως θέσαμε άναφορικά μέ τήν άκρίβεια των μετρήσεων και τή δυνατότητα έξαγωγής μηχανιστικών συμπερασμάτων από μετρήσεις μιάς θερμοκρασίας, εξακολουθούν νά παραμένουν. Τήν άποψη του Pasek, γιά τή συμμετοχή των βασικών θέσεων στό καθορίζον τήν ταχύτητα στάδιο, στηρίζει και ή παρατήρηση, ότι ή άνιλίνη προκαλεί ίσχυρή άνενεργοποίηση κατά τή διάρκεια τής καταλυτικής διασπάσεως τής διαιθυλαμίνης και δίσοορπουλαμίνης<sup>24</sup>.

Γιά τίς αντίδράσεις διαφορικής κατανομής ύδρογόνου ό Pasek ύποστηρίζει, ότι τή μεταβατική κατάσταση άπεικονίζει τό κατωτέρω κυκλικό έπιφανειακό σύμπλοκο.



Σχ. 3. Σχηματική παράσταση του κατά Pasek ενεργοποιημένου συμπλόκου αντιδράσεων διαφορικής κατανομής ύδρογόνου.

Δέχεται δηλαδή, ότι τό ένα μόριο άμίνης προσροφάται σέ όξεια κέντρα του όξειδίου του άργιλίου σχηματίζοντας δεσμούς Al-N, ενώ τό άλλο μόριο σχηματίζει δεσμούς ύδρογόνου μεταξύ των βασικών θέσεων (άτόμων όξυγόνου) τής έπιφάνειας και των άτόμων ύδρογόνου τής άμινομάδος. Μέ τόν τρόπο αυτό-ύποστηρίζει ό Pasek - έχουμε μία πυρηνόφιλο προσβολή του άνθρακος του πρώτου μορίου από τό άζωτο τής άμινομάδος του δευτέρου μορίου. Τήν άποψη του αυτή ό Pasek τή στηρίζει σέ παρατηρήσεις, πού έκανε δηλητηριάζοντας βασικές θέσεις. Παρατήρησε, ότι ή άνιλίνη άνενεργοποιεί τήν αντίδραση διαφορικής κατανομής ύδρογόνου τής περισσότερο βασικής διαιθυλαμίνης. Αυτό τό απέδωσε σέ άνενεργοποίηση βασικών θέσεων από τήν άνιλίνη και έφθασε στό συμπέρασμα, ότι οι βασικές θέσεις μετέχουν στό καθορίζον τήν ταχύτητα στάδιο. Παρατήρησε επίσης, ότι ή πυριδίνη άνενεργοποιεί τήν αντίδραση διαφορικής κατανομής ύδρογόνου τής λιγώτερο βασικής άνιλίνης. Τό απέδωσε σέ άνενεργοποίηση όξινων θέσεων από τήν πυριδίνη και έφθασε στό συμπέρασμα, ότι και οι όξινες θέσεις μετέχουν στό καθορίζον τήν ταχύτητα στάδιο<sup>24</sup>.

Θεωρούμε ότι τό άναμφισβήτητο συμπέρασμα, ότι οι όξινες και βασικές θέσεις του όξειδίου του άργιλίου συμμετέχουν στό καθορίζον τήν ταχύτητα στάδιο, δέν δικαιολογεί άπολύτως τό πρότυπο του Pasek. Χρειάζονται όπωσδήποτε μελέτες κινητικού ίσοτοπικού φαινομένου των ύδρογόνων τής άμινομάδος μέ σύγχρονη μελέτη δηλητηριών.

Από αυτά, πού άναφέραμε μέχρι τώρα, εξάγεται τό συμπέρασμα, ότι μόνο μία κατηγορία ενεργών κέντρων ύπάρχει στην έπιφάνεια του όξειδίου του άργιλίου και ότι τά ενεργά αυτά κέντρα συνίστανται από μία όξινη (Al) και από μία βασική (O) θέση. Τήν άποψη αυτή ύποστήριζε και ό Pasek μέχρι τό 1973. Από τό 1973 όμως και μετά τά πειραματικά του δεδομένα τόν αναγκάζουν νά ύποστηρίξει, ότι ή άπαμίνωση γίνεται σέ δυό διαφορετικής ίσχύος ενεργά κέντρα<sup>23</sup>. Στά ίσχυρα, αλλά και όλιγόριθμα ενεργά κέντρα, έχουμε άπαμίνωση μέ κινητικό νόμο μηδενικής τάξεως· ενώ στά άσθενή αλλά και πολυάριθμα ενεργά κέντρα έχουμε άπαμίνωση μέ κινητικό νόμο πρώτης τάξεως. Μόνο μέ τήν άποψη αυτή μπορεί ό Pasek νά έρμηνεύσει τόν πολύπλοκο κινητικό νόμο διασπάσεως τής τριαιθυλαμίνης και δίισοορπουλαμίνης [Έξ. (6)].

Η άποψη βεβαίως γιά τήν ύπαρξη δυό διαφορετικής ίσχύος ενεργών κέντρων επί όξειδίου του άργιλίου έχει γίνει γενικώτερα παραδεκτή. Τήν έχουν ύποστηρίξει άρκετοί έρευνητές, πού εργάστηκαν τόσο στην έπιφανειακή άφυδάτωση άλκοολών, όσο και στην έπιφανειακή άφυδραλογώωση άλκυλαλογονιδίων<sup>35</sup>. Τήν άποψη αυτή στηρίζουν επίσης κινητικές μελέτες βραδών διεργασιών κεκορεσμένων και άκορέστων ύδρογονανθράκων επί τροποποιημένου όξειδίου του άργιλίου<sup>36</sup>.

### Βιβλιογραφία

1. D.V. Banthorpe: **Elimination Reactions**, Elsevier, Amsterdam, 1963, p.158.
2. E.D. Hughes, C.K. Ingold and J.H. Ridd: **J. Chem. Soc.** 58 seq. (1958).
3. R. Huisgen and C. Ruchardt: **Ann.** 601, 1 (1956).
4. J. D. Roberts and M. Halmann: **J. Am. Chem. Soc.** 75, 5759 (1953).
5. D.Y. Curtin and M.C. Crew: **J. Am. Chem. Soc.** 76, 3719 (1954).
6. J.D. Roberts, C.C. Lee and W.H. Saunders Jr: **J. Am. Chem. Soc.** 76, 4501(1954).
7. A.W. Fort, and J.D. Roberts: **J. Am. Chem. Soc.** 78, 584(1956).
8. P.S. Bailey and J.G. Burr: **J. Am. Chem. Soc.** 75, 2591(1953).



9. D.J. Cram and McCarty: **J. Am. Chem. Soc.** 79, 2866(1957).
10. P. Brewster, F. Hiron, E.O. Hughes, C.K. Ingold and P.A. Rao: **Nature** 166, 179(1950).
11. A. Streitwieser, Jr. and W.D. Schaeffer: **J. Am. Chem. Soc.** 79, 2888(1957).
12. A. Streitwieser, Jr: **J. Org. Chem.** 22, 861(1957)
13. C.W. Shoppee, D.E. Evans and G.H.R. Summers: **J. Chem. Soc.** 97 (1957).
14. W.G. Dauben, R.C. Tweit and C. Manners-Kantz: **J. Am. Chem. Soc.** 76, 4420(1954).
15. J.A. Mills: **J. Chem. Soc.** 260(1953).
16. H.O. Pritchard, R.G. Sowden and A.F.T. Dickenson: **J. Chem. Soc.** 546(1954).
17. A. Maccoll and P.J. Thomas: **Molecular Reactions in the Gas-Phase and the Quasi-Heterolytic Hypothesis**, in Progress in Reaction Kinetics, (E. Porter Ed), Pergamon Press, Oxford, 1967, p. 134.
18. W.S. Brey and Cobledick: **Ind. Eng. Chem.** 51, 1031(1959).
19. J.Pasek and M.F. Ebeid: **Collection Czechoslov. Chem. Commun.** 28, 1007 (1963).
20. J.P. Catry and J. Ch. Jungers: **Bull. Soc. Chim. France** 2317(1964).
21. J. Pasek, J. Tyrpekl and M. Machova: **Collection Czechoslov. Chem. Commun.** 31, 4108(1966).
22. J. Pasek and M.F. Ebeid: **Collection Czechoslov. Chem. Commun.** 35, 2166(1970).
23. P. Hogan and J. Pasek: **Collection Czechoslov. Chem. Commun.** 38, 1513(1973)
24. P. Hogan and J. Pasek: **Collection Czechoslov. Chem. Commun.** 39, 3696(1974).
25. P. Andreu M. Rosa-Brusin, C. Sánchez and H. Noller: **J. Naturforsch.** 22b, 809(1967).
26. H. Noller, P. Andréu, E. Schwitz, A. Zahlout and R. Balesteros: **Z. phys. chem.** NF 49, 299(1966)
27. M.V. Shimanskaya, S. Hillers, Y. Karmlichika: **Latv. PSR. Zinat. Akad. Vestis.** 3, 37 (1976).
28. A. Lycourghiotis and N.A. Katsanos: **React. Kinet. Catal. Lett.** 5, 29(1976).
29. J.E. Leffler: **J. Org. Chem.** 20, 1202(1955).
30. A. Lycourghiotis: **Chimika Chronika** 41, 44 (1976).
31. K. Hirota, K. Fueki and T. Sakai: **Bull. Chem. Soc. Japan** 35, 1545(1962).
32. L.T. Lafer and V.I. Jakenson, G.A. Kogan: **Izv. Akad. Nauk. SSSR, Ser Chim.** 1717(1969).
33. H. Knözinger and H. Stolz: **Ber Bunsenges. Phys. Chem.** 74, 1056(1970).
34. A. Deo, T.T. Chuang and I.G. Dalla Lana: **J. Phys. Chem.** 75, 234 (1971).
35. A. Lycourghiotis, N.A. Katsanos and I. Hatzistellios: **J. Catal.** 36, 385(1975).
36. N.A. Katsanos and I. Hatzistellios: **J. Chromatogr.** 105, 13(1975)

### Περίληψη

Στό άρθρο αυτό γίνεται ανασκόπηση των μηχανισμών απαμινώσεως απλών αμινών, που γίνονται στην υγρά και αέριο φάση καθώς και στην επιφάνεια στερεών καταλυτών. Συγκεκριμένα συζητούνται τα πρότυπα Ingold, Streitwieser και Pasek.

### Abstract

In this article the mechanisms of deamination reactions for simple amines, taking place in the liquid and gas phases as well as on the catalytic surfaces, have been reviewed.

The models of Ingold, Streitwieser and Pasek have been examined.

1/78 | CMCRZ 7(1), 1 - 42(1978)

**ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ**

ΝΕΑ ΣΕΙΡΑ

**CHIMIKA CHRONIKA**

NEW SERIES

AN INTERNATIONAL EDITION  
OF THE GREEK CHEMISTS ASSOCIATION

CHIMIKA CHRONIKA, NEW SERIES

Volume 7, No 1, p.p. 1-42, March 1978

CHIMIKA CHRONIKA, NEW SERIES

CONTENTS

New Series of substituted phenethylamines and their pharmacological activity (in English) by A. Papadaki-Vallraki, V. Guioa, G. Papanastasi, G. Tsatsak.....	3
Conductometric behavior and ion-pair formation of symmetrical tetraalkylammonium halides in various solvent mixtures (in English) by D. A. Jannakoudakis, G. C. Ritzoulis.....	11
Study on the sorption of $\text{CaSO}_4$ by $\delta$ -Manganese oxide (in English) by A. Kovatsis, K. Fytianos, B. Nathanael.....	21
Butylated hydroxytoluene and tartaric acid as antioxidants in soybean oil (in English) by E. C. Vouzouris, M.E. Komaitis, S.D. Giampapas.....	27
SHORT PAPER A study on the greek honey. I. Adulteration with inverted sugar. II. Free aminoacids composition (in Greek) by F.I. Mavrikos, I.N. Daratsianos, M.Th. Katsouli, D.G. Marketos.....	33

March 1978

Volume 7, No 1

Ἀγαπητοὶ συνάδελφοι,

Σᾶς θυμίζουμε ὅτι ἡ ΕΕΧ, ἐκτός ἀπό τὴν Γενικὴ Ἔκδοση τῶν Χημικῶν Χρονικῶν, ἐκδίδει καὶ τὴν διεθνή ἐπιστημονικὴ ἔκδοση «Χημικά Χρονικά - Νέα σειρά». Ἡ Νέα Σειρά κυκλοφορεῖ σέ 4 τεύχη τό χρόνο, τὰ ὁποῖα περιέχουν πρωτότυπες ἐπιστημονικὲς ἐργασίες (ἐλληνικὲς ἢ ξενόγλωσσες) πού καλύπτουν ὅλο τό φάσμα τῆς Χημείας καί τῶν ἐφαρμογῶν τῆς.

Πιστεύουμε ὅτι ἡ ἔκδοση αὐτὴ δέν ἐνδιαφέρει μόνο ὅσους ἀσχολοῦνται ἀποκλειστικά μέ τὴν ἔρευνα, ἀλλὰ ὅλους τοὺς χημικούς πού θά ἔχουν ἔτσι διαρκὴ ἐνημέρωση πάνω σέ θέματα ἄμεσα δεμένα μέ τὰ καθημερινὰ ἐνδιαφέροντά τους.

Σᾶς καλοῦμε λοιπόν νά γίνεται συνδρομητὲς τῆς Νέας Σειρᾶς, γιατί μόνον ἔτσι θά ἐξασφαλιστοῦν οἱ συνθήκες πού θά ἐπιτρέψουν τὴ συνέχιση καί βελτίωση τῆς ἔκδοσῆς τῆς, πού ἀποτελεῖ προβολὴ ἀλλὰ καί σύνδεση τῆς ΕΕΧ μέ τό διεθνὴ χῶρο.

Ἡ Δ.Ε. τῶν Χημικῶν Χρονικῶν.

**Ἐτήσια Συνδρομὴ\***

Χημικοί-Φοιτητὲς - Ἰδιῶτες  
Βιομηχανίες - Ὄργανισμοί  
Ἐξωτερικοῦ

300 δρχ.  
500 δρχ.  
15 \$