

χημικά χροικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΙΟΥΛΙΟΣ 1981

JULY 1981

Βιβλιοθήκη
Αναστασίου Σ. Κώνστα
(1897-1992)

ΤΟΜΟΣ
VOLUME 46

ΤΕΥΧΟΣ
NUMBER 7

Συντακτική Έπιτροπή

Θανάσης Βαλαβανίδης
Ιωάννης Γαγγιλιός
Ειρήνη Δηλάρη
Βασίλειος Καπούλας
Βασίλειος Λαμπρόπουλος
Γεωργία Μαργωμένου-Λεωνιδοπούλου
Μαρία Μποτσιβάλη
Ναυσικά Παρθένη
Παναγιώτης Προύντζος
Γιώργος Σκάλος

Διοικούσα Έπιτροπή

Ειρήνη Δηλάρη Διευθύντρια Συντάξεως
Μαρία Μποτσιβάλη Γεν. Γραμματέας
Βασίλης Καπούλας
Γεωργία Μαργωμένου-Λεωνιδοπούλου
Γιώργος Σκάλος

Έκπρόσωποι Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ.

Παναγιώτης Παπαδόπουλος
Στέλιος Χατζηγιαννακός

Υπεύθυνοι κατά τό Νόμο

Υπεύθυνος Έκδοσης
Π. Ευθάλης
Κάνιγγος 27 Τηλ. 3621524
Υπεύθυνος Τυπογραφείου:
Γ. Ζαχαρόπουλος
Αγ. Βασιλείου 96 (Αγ. Δημήτριος)

Φωτοσύνθεση

Φωτοκείμενο Ε.Π.Ε.
Λ. Βουλιαγμένης 38 Τηλ. 9231806

Συνδρομές:

Βιομηχανίες - Όργανισμοί	1000 δρχ.
Ιδιώτες	500 »
Φοιτητές	100 »
Συνδρομή έξωτερικού	28 \$
Τιμή τεύχους	30 δρχ.



Επιμέλεια Έκδοσης - Διαφημίσεων
ΕΚΔΟΤΙΚΗ
ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕ
Λ. Βουλιαγμένης 49 Τηλ. 9235487-8

Περιεχόμενα

- Η Στήλη τής Συντακτικής Έπιτροπής 13
- ΣΤ' Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας 14
- Ελεύθερη Γνώμη 15
- Από τήν κίνηση τών τοπικών καί κλαδικών συλλόγων16
- Ειδήσεις - Σχόλια 18
- Δραστηριότητες Τμημάτων τής Ε.Ε.Χ. 25
- Από τήν δράση του Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. 26
- Συνέδρια - Συμπόσια - Σεμινάρια 28
- Περισκόπιο 30
- Κριτική βιβλίου 38
- Τά Νέα γιά τήν Τυποποίηση (ΕΛΟΤ) 39
- ΜΑΝΩΛΗ ΓΕΩΡΓΑΚΑΡΑΚΗ: Φυσικοχημικές μέθοδοι
ανάλυσεων αντίβιοτικών (Πενικιλίνες) 43
- ΔΙΟΝ.ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗ: Έξοικονόμηση ενέργειας σέ χα-
μηλής πίεσεως λέβητες άτμοπαραγωγής από τήν
τροποποίηση τής Χημικής ανάλυσεως του νερού τρο-
φοδοσίας 48

Ή Ε.Ε.Χ. καί ή Σ.Ε. τών Χημικών Χρονικών δέν εϋθύνονται
γιά άπόψεις που διατυπώνονται στα έμπόγραφα κείμενα.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

Σκοποί και πνεύμα του περιοδικού. Σκοπός της Γενικής Έκδοσης των Χημικών Χρονικών, σάν Έπισημου Όργάνου της ΕΕΧ, είναι ή ένημέρωση του κλάδου πάνω σέ θέματα και εφαρμογές της Χημείας και Χημικής Τεχνολογίας, κατά κύριο λόγο γενικού ένδιαφέροντος για τά μέλη της ΕΕΧ και κατά προτίμηση παρμένα από τήν έλληνική χημική πραγματικότητα, χωρίς αυτό νά έμποδίξει κάθε ένδιαφέρον θέμα, πού ξεπερνάει τόν έλληνικό 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 ένδιαφέρει 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 των σκολών αυτών, ή συντακτική έπιτροπή του περιοδικού συνεργάζεται στενά μέ τό Δ.Σ. της ΕΕΧ, τόν προβληματισμό και τή δραστηριότητα του όποιου προσπαθεί νά μεταφέρει σέ δλους τούς συναδέλφους.

Ταξινόμηση της Ύλης: Τά Χημικά Χρονικά (Γενική Έκδοση) δημοσιεύουν άρθρα ή μελέτες, καθώς και κείμενα μέ μικρή έκταση, όπως είδησεις, κριτική και σχόλια πάνω σέ θέματα της έπιστήμης, της βιομηχανίας, της εκπαίδευσης, κ.λ.π. καθώς και σέ επαγγελματικές, συνδικαλιστικές ή άλλες έκδηλώσεις της ΕΕΧ και των κλαδικών ή τοπικών συλλόγων. Στην ίδια κατηγορία υπάγονται επίσης και τά κείμενα ψηφισμάτων, ανακοινώσεων, ύπομνημάτων, νόμων, διαταγμάτων, αποφάσεων κ.λ.π. καθώς και ή ένημέρωση, από τή στήλη του Περισκόπιου, πάνω στις τελευταίες εξέλιξεις της Χημείας και των εφαρμογών της στην Έλλάδα 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 σκολούς και τό πνεύμα του περιοδικού, όπως καθορίστηκε πύό πάνω. Πύό αναλυτικά, τά άρθρα αυτά διακρίνονται σέ:

α) Άνασκοπήσεις ή ένημερώσεις πάνω σέ θέματα καθαράς και εφαρμοσμένης Χημείας και Χημικής Τεχνολογίας.

β) Άρθρα βιομηχανικού, τεχνικοοικονομικού και οικονομολογικού ένδιαφέροντος, σχετιζόμενα μέ τό έργο και τήν άποστολή του χημικού στην προσπάθεια προαγωγής της οικονομίας, των 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 έντικείμενο τήν άξιοποίηση ή τήν καλύτερη έκμετάλλευση πλουτοπαραγωγικών πηγών της Χώρας και μέ τις πιθανές δυνατότητες συνεργασίας μέ άλλα κράτη.

δ) Άρθρα και έρευνες έκπολιτιστικού περιεχομένου πού συνδέονται μέ τό έργο και τήν άποστολή των χημικών ή των έπιστημόνων γενικότερα σάν μελών κοινωνικού συνόλου.

ε) Άρθρα και έρευνες σχετικές μέ τήν εκπαίδευση και τήν έπιμόρφωση των 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 των Χημικών Χρονικών, ώστε αυτό άποτελεί βασικό κριτήριο για τή δημοσίευσή τους.

Έξ άλλου στην κρίση των ένυπογράφων άρθρων ή μελετών (ένός ή περισσοτέρων συγγραφέων) σημαντικό ρόλο παίζει ό χαρακτηρισμός (ή κατάταξη) τους σέ μία από τις άκόλουθες κατηγορίες:

1. Άρθρα Άνασκοπήσεως: Σάν τέτοια χαρακτηρίζονται έμπεριστατόμενες μελέτες βιβλιογραφικής άνασκοπήσεως (review) μέ πλήρη κάλυψη του θέματος, ένημερωμένα μέ τά τελευταία βιβλιογραφικά δεδομένα, μέ τυχόν σύνδεση μέ άλλους έπιστημονικούς κλάδους και μέ κριτική σύνεισφορά από τόν ή τούς συγγραφείς, ώστε νά εξασφαλίζεται ό άπαιτούμενος βαθμός πρωτοτυπίας.

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

μόνον ως προς τό συγκεκριμένο θέμα, δηλαδή χωρίς άπαραίτητη κάλυψη όλου του πεδίου ή σύνδεση του μέ παρεμφερή έντικείμενα. Έπί πλέον, τά πολύ έξειδικευμένα σημεία των άρθρων αυτών μέ συνοπτική –κατά τό δυνατό – διατύπωση, καταχωρούνται μέ τή μορφή «παραρτήματος» της εργασίας (μέ διαφορετικά τυπογραφικά στοιχεία), ώστε έτσι τό δλο άρθρο νά γίνεται πραγματικά κατατοπιστικό για τό μη ειδικό άναγνώστη.

3. Θεωρητικά Μέρη Διατριβών: Αυτά είναι τμήματα διατριβών, πού έχουν έγκριθεί από Πανεπιστημιακές Σχολές και κατά τεκμηρίο έκπληρώνουν τις προϋποθέσεις ενός άρθρου άνασκοπήσεως. Όστόσο, ή ειδική προσαρμογή του κειμένου τους, σύμφωνα μέ τούς γενικότερους σκολούς και τό πνεύμα του περιοδικού είναι πολλές φορές άπαραίτητη.

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

5. Μεταφράσεις: (πιστές ή έλεύθερες) άρθρων, δημοσιευμένων σέ άλλα περιοδικά. Γιά τή δημοσίευσή τους είναι άπαραίτητη προσηνεννόηση μέ τή Σ.Ε. των Χ.Χ. (invited papers).

5. Άλλα κατατοπιστικά Άρθρα ή Ρεπορτάζ, χωρίς άξιώσεις πρωτοτυπίας, αλλά βασική προϋπόθεση νά πραγματοποιούνται κάποιο θέμα πραγματικά γενικού ένδιαφέροντος.

Ύποβολή χειρογράφων: Τά χειρόγραφα των εργασιών κάθε κατηγορίας ύποβάλλονται στή γραμματεία του περιοδικού (Κάνιγγος 27) σέ τρία αντίτυπα δακτυλογραφημένα σέ 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 όί συγγραφείς καθορίζουν σέ ποιά από τις παραπάνω κατηγορίες άνήκει ή εργασία (για νά κριθεί κάτω από τό αντίστοιχο πρίσμα), καθώς και τυχόν άπόψεις τους σχετικά μέ τό σκολό της δημοσίευσής σέ σχέση μέ δσα προαναφέρθηκαν για τούς σκολούς και τό πνεύμα του περιοδικού.

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

Μετά τό τέλος του κειμένου άκολουθεί μία έλληνική περίληψη και μία άγγλική περίληψη (μέ άγγλικό τίτλο), σέ χωριστές σελίδες. (Η τελευταία για διευκόλυνση των Chemical Abstracts κ.λ.π. πού δημοσιεύουν περιλήψεις).

Άκολουθεί κατάλογος βιβλιογραφικών παραπομπών (μέ τόν τρόπο πού καθορίζεται στά Χ.Χ., Νέα Σειρά) και τέλος, σέ ιδιαίτερες σελίδες, οί πίνακες και τά σχήματα, μέ λεζάντες και στις δύο περιπτώσεις. Μακροσκελεις πίνακες, μέ πολλές κατακόρυφες στήλες ή πού περιλαμβάνουν χημικούς τύπους και άλλες παραστάσεις, πρέπει νά ύποβάλλονται σέ τέτοια μορφή, ώστε νά είναι δυνατή ή άπ' εϋθείας φωτογράφιση τους μέ σμίκρυνση, για νά δημοσιευθούν χωρίς στοιχειοθέτηση. Τό ίδιο ισχύει για δλα τά σχήματα ή φωτογραφίες, ένα καθαρό άναπαραγωγίσιμο πρωτότυπο των όποιων πρέπει νά συνοδεύει τό ένα από τά τρία αντίτυπα της εργασίας.

Έπιμέλεια διορθώσεων: Οί συγγραφείς είναι ύπεύθυνοι για τόν τελικό έλεγχο των στοιχειοθετημένων κειμένων πριν από τό τύπωμα μέσα στον έλάχιστο δυνατό χρόνο και πάντως όχι μέ καθυστέρηση πάνω από 3 ήμέρες. Δραστηκές τροποποιήσεις ή προσθήκες στο κείμενο κατά τό στάδιο αυτό δέν γίνονται δεκτές.

ΣΤΗΛΗ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

“Όπως έχουμε ανακοινώσει σέ προηγούμενο τεύχος, αυτό τόν καιρό συντάσσεται γενικό εύρητήριο τών Χ.Χ. (Γενική Έκδοση) από τήν έκδοσή τους μέχρι τό 1980. Από τή δουλειά πού γίνηκε φάνηκε από πρώτη άποψη ότι ό αριθμός τών άρθρων και αντίστοιχα τών χημικών συγγραφέων είναι μεγάλος.

“Αν όμως έξετασθεϊ ό αριθμός αυτός από τήν άλλη πλευρά, δηλ. αν ύπολογιστεϊ τό ποσοστό τών χημικών – συγγραφέων στήν τελευταία, άς πούμε, πενταετία σέ σχέση μέ τό συνολικό αριθμό τών χημικών, βγαίνει τό συμπέρασμα ότι ή συντριπτική πλειοψηφία τών συναδέλφων δέν έχει γράψει στά Χ.Χ.

“Εμείς, τά μέλη τής Σ.Ε. θεωρούμε ότι ή συμμετοχή τοῦ κλάδου στό γράψιμο τοῦ περιοδικοῦ μας είναι μικρότερη άπ’ ότι είναι αναγκαίο.

Πιστεύουμε ότι για νά έξυπηρετήσουν τά Χ.Χ. τό σκοπό για τόν όποιο τυώνονται, πρέπει πρώτ’ άπ’ όλα, νά είναι ένα περιοδικό διαλόγου. Κατά τή γνώμη μας ό κάθε συνάδελφος έχει κάτι νά γράψει πού άξίζει νά διαβαστεϊ τουλάχιστον από μία ομάδα χημικών.

Τί πρέπει νά γίνει;

Νομίζουμε ότι πολλοί συνάδελφοι, άδικαιολόγητα τίς περισσότερες φορές, έχουν πείσει τόν εαυτό τους ότι δέν είναι «συγγραφείς».

Θέλουμε νά διαβεβαιώσουμε αυτούς τούς συναδέλφους ότι τά Χ.Χ. (Γενική Έκδοση) δέν έχουν άπαιτηση κάθε κείμενο πού στέλνεται νά είναι γλωσσικό άριστούργημα ή ακόμα πρωτότυπη ή άκρως έπιστημονική έργασία.

Κάθε άρθρο πού έξεετάζεται από τή Σ.Ε. άντιμετωπίζεται μέ έκτίμηση. Γιατί ή Σ.Ε. πιστεύει ότι ό ή ή κάθε συνάδελφος πού θυσίασε τό χρόνο του νά γράψει για τά Χ.Χ. είναι άξιος έκτίμησης, γιατί, αν μη τί άλλο, έχει συλλάβει τό μοναδικό δρόμο για νά βγεϊ ό κλάδος μας, και γενικότερα ή κοινωνία μας, από τά άδιέξοδα. Ό μοναδικός αυτός δρόμος είναι ή συμμετοχή μας στά κοινά.

Ζητάμε λοιπόν από τούς συναδέλφους πού διστάζουν νά γράψουν για τά Χ.Χ. νά αφήσουν τούς δισταγμούς τους κατά μέρος και νά μάς στείλουν τά κείμενά τους. Είμαστε έτοιμοι μέ άμέριστη συναδελφικότητα νά βοηθήσουμε τήν προσπάθειά τους.



ΣΤ' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΣΕ ΤΟ ΤΕΤΡΑΠΤΥΧΟ ΓΙΑ ΤΟ ΣΤ' Π.Σ.Χ.

Θέμα Συνεδρίου

«ΠΑΙΔΕΙΑ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»

Τα επί μέρους θέματα που θα καλύψει το ΣΤ' Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας είναι:

- Χημική εκπαίδευση γενικά
- Μεταπτυχιακές Σπουδές — Έρευνα
- Χημική εκπαίδευση και παραγωγή
- Εκπαίδευση των δασκάλων της Χημείας
- Χημική ορολογία
- Εκλαίκευση της Χημείας
- Χημική εκπαίδευση και ΕΟΚ
- Χημεία και Τεχνική Εκπαίδευση

Λεπτομερής περιγραφή των θεμάτων δίνεται στην ενημερωτική διακήρυξη της Ο.Ε. (27.2.81).

Στόχοι του ΣΤ' Π.Σ.Χ. είναι:

- Ο εντοπισμός, η ανάλυση, η επεξεργασία και η ιεράρχηση των προβλημάτων της Χημικής Εκπαίδευσης.
- Η πληροφόρηση της πολιτείας και της κοινής γνώμης για τις βραχυπρόθεσμα εφικτές και μακροπρόθεσμα εναλλακτικές δυνατότητες που προσφέρονται.
- Να θεθούν σωστές βάσεις στην προσπάθεια της συνολικής επεξεργασίας των δεδομένων του κλάδου μέσα από τα ειδικά Συνέδρια, μιά και η Χημική εκπαίδευση είναι η πηγή και βάση των ερευνητικών και παραγωγικών δραστηριοτήτων των χημικών.

Το ΣΤ' Π.Σ.Χ. είναι το πρώτο από τα ειδικά ετήσια Συνέδρια Χημείας. Επίδειξη της Ε.Ε.Χ. μέσα από τα ετήσια συνέδρια Χημείας —που καθιερώνονται σαν πάγιος θεσμός— είναι η επεξεργασία σε βάθος των προβλημάτων του κάθε επί μέρους θέματος. Η επιτυχημένη ανάλυση και οι απαραίτητες αλλαγές και βελτιώσεις του τρόπου παροχής των Σπουδών σε όλες τις βαθμίδες της Χημικής Εκπαίδευσης, θα έχουν καταλυτικό ρόλο στη σωστή και διεκδικητική τοποθέτηση στους διάφορους τομείς απασχόλησης μας.

Συμμετοχή

Το ΣΤ' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ που θα περιλαμβάνει εισηγήσεις, συζητήσεις, διαλέξεις κ.λ.π., είναι ανοικτό σ' όλους τους Χημικούς αλλά και σε ενδιαφερόμενους επιστήμονες άλλων κλάδων.

Το δικαίωμα συμμετοχής στις δραστηριότητες του συνεδρίου ορίζεται σε 1000 δρχ. για κάθε συνέδριο, 5000 δρχ. για τους εκπροσώπους Βιομηχανιών ή Οργανισμών και δωρεάν για τους φοιτητές και τους στρατευμένους. Τα χρήματα θα καταβληθούν στα γραφεία της Ε.Ε.Χ. ή με ταχυδρομική επιταγή: Ε.Ε.Χ. Κάνιγγος 27 — Αθήνα (147) με την ένδειξη για το ΣΤ' Π.Σ.Χ.

Όσοι επιθυμούν να παρουσιάσουν εισήγηση, παρακαλούνται να υποβάλλουν στην Ο.Ε. του ΣΤ' Π.Σ.Χ.
— Μέχρι 31 Ιουλίου 1981 τον τίτλο και την περίληψη της εισήγησης, μέχρι 1 σελίδα δακτυλογραφημένη.
— Μέχρι 1 Οκτωβρίου 1981 το πλήρες κείμενο. Ο τρόπος εγγραφής δίνεται παρακάτω.

Παρατηρήσεις

Για την καλύτερη δυνατή οργάνωση του ΣΤ' Π.Σ.Χ. η Ο.Ε. αναλαμβάνει:

- την ταξινόμηση των εισηγήσεων που θα παρουσιαστούν στο συνέδριο
- τον καταρτισμό του αναλυτικού προγράμματος και την έγκαιρη ανακοίνωση του
- την έγκαιρη ανακοίνωση του τρόπου λειτουργίας του συνεδρίου
- την εξασφάλιση όλων των αναγκαίων μέσων για την καλή λειτουργία του
- την προετοιμασία και έγκαιρη διανομή του αναγκαίου για τους συνέδρους έντυπου υλικού
- την τήρηση, εκτύπωση και αποστολή προς τους συνέδρους των πρακτικών του ΣΤ' Π.Σ.Χ.
- την διοργάνωση των παράλληλων εκδηλώσεων του συνεδρίου (δεξίωση, εκδρομή—ξενάγηση στη Βεργίνα, συνειστίση κ.λ.π.).

Τρόπος γραφής εισηγήσεων

Μετά από απόφαση της Οργανωτικής Επιτροπής του ΣΤ' Πανελληνίου Συνεδρίου Χημείας, τα πρακτικά του συνεδρίου θα τυπωθούν σε ειδικό τόμο με φωτογραφικό τρόπο. Μετά από αυτό, για την καλαισθητή παρουσίαση του τόμου παρακαλείσθε να αποστείλετε την εισήγησή σας, το αργότερο μέχρι 1 Οκτωβρίου σε δύο αντίγραφα ακολουθώντας κατά το δυνατόν πιστά τις παρακάτω οδηγίες:

1. Χρησιμοποιήστε 1 1/2 διάστημα, κατά προτίμηση σε ηλεκτρική μηχανή με καινούργια μούρη κορδέλλα και κεφαλή Courier.
2. Χρησιμοποιήστε σκληρό λευκό χαρτί διαστάσεων 21×29 εκ. περίπου στο οποίο η δακτυλογραφημένη επιφάνεια να μην υπερβαίνει τα 17×22 εκ.
3. Η εισήγηση να αρχίζει με τον τίτλο με κεφαλαία γράμματα, ακολουθεί ο συγγραφέας ή οι συγγραφείς και τέλος η διεύθυνση.
4. Μέγιστο μήκος κειμένου 10 σελίδες.
5. Βιβλιογραφία, πίνακες, τύποι και σχήματα θα πρέπει να είναι μέρος του κειμένου και τοποθετημένα στη θέση τους κατάλληλα για φωτογράφιση (όλα μούρα).
6. Να μην γίνει αρίθμηση των σελίδων. Αυτό θα γίνει από τον εκδότη.

Πληροφορίες

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
Κάνιγγος 27 τηλ.: (01) 36.21.524
ΑΘΗΝΑ (147)

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΟΡ. ΕΛΛΑΔΟΣ
Αριστοτέλους 6 τηλ.: (031) 278.443
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ — ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΤ' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ

Θεσσαλονίκη 30 Νοεμβρίου — 5 Δεκεμβρίου 1981

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Όνοματεπώνυμο

Ειδικότητα

Επαγγελματική απασχόληση

Διεύθυνση Τηλ.

Τίτλος εισήγησης (για όσους επιθυμούν να παρουσιάσουν)

.....

.....

Το δικαίωμα συμμετοχής (δρχ. 1000 ή 5000) θα καταβληθεί στα γραφεία της Ε.Ε.Χ. η με ταχυδρομική επιταγή.

Επιθυμώ να πάρω τα πρακτικά του συνεδρίου: ΝΑΙ — ΟΧΙ



Παρατηρήσεις στο άρθρο του Γ. Βαρουφάκη

Στό τεύχος 3 του τόμου 46 δημοσιεύθηκε απάντηση του κ. Γ. Βαρουφάκη σε γράμμα μου σχετικό με τό άρθρο του για την εισαγωγή της βασικής επενδύσεως στους μεταλλάκτες χάλυβος.

Ο κ. Γ.Β είναι της γνώμης ότι ή χρήση της λέξεως «δήλωση» στό γράμμα μου είναι «λαθεμένη και άτοπη» και δείχνει τόσο βέβαιος ώστε διατυπώνει και σκέψεις για κακές επιδράσεις της πολιτικής στόν τρόπο εκφράσεώς μας.

Κατά τό «Λεξικό της Έλληνικής Γλώσσας» έκδοση πρώιας, Άθήναι, 1933 σελ. 711 δήλωσις σημαίνει πρᾶξις και άποτέλεσμα του δηλώνω· και παρακάτω δηλώνω· καθιστώ τι φανερόν, γνωστόν, ανακοινώ έπισήμως ή υπευθύνως. Μέ αυτή την πρωταρχική έννοια της υπευθύνου ανακοινώσεως χρησιμοποιοῦ τήν λέξη. Άν τό είχε άντιληφθεῖ ό κ. Γ.Β θά άπέφευγε τό περιττό άλλωστε μάθημα για τό τί πρέπει νά γνωρίζω κλπ.

Στό κείμενο της άπαντητικής του επιστολής θά ήθελα νά παρατηρήσω τά εξής:

1) Οί δολομίτες της Άγγλιας, δέν ξεχωρίζουν για την καθαρότητά τους. Αὐτός είναι ό λόγος που έγγραφα στό προηγούμενο γράμμα μου ότι ή παραγόμενη στην Άγγλία συνθετική μαγνησία με καυστικοποιημένο δολομίτη δέν είναι κατάλληλης ποιότητας για εφαρμογές στην σύγχρονη χαλυβουργία (ως πυριμάχου υλικού). Καί τούτο γιατί τά περιεχόμενα στόν δολομίτη SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 εμφανίζονται ως συστατικά της συνθετικής μαγνησίας με άποτέλεσμα σχηματισμόν ένώσεως χαμηλού σχετικώς σημείου τήξεως, που υποβαθμίζει την πυριμαχικότητα.

2) Οί δολομίτες γενικά δέν άποτελοῦν πιά «θανμάσια» πρώτη ύλη για την επένδυση κλιβάνων χάλυβος. Από τότε που οί σύγχρονοι μέθοδοι παραγωγής χάλυβος επεβλήθησαν διεθνώς (κυρίως από τό 1960 και μετά) άρχισε βαθμιαία αλλά σταθερή άντικατάσταση των επενδύσεων μεταλλακτών χάλυβος με μαγνησιακές. Η μεταβολή αυτή, αναγκαία για την εξασφάλιση οικονομικής λειτουργίας, συνδέεται με την

μεγάλη αύξηση ζήτησεως ύψηλης ποιότητας μαγνησίας με χαμηλό ποσοστό σιδήρου και στίς χώρες ακόμη εκείνες, όπως ή Γερμανία και Άγγλία, που διαθέτουν πλουσιώτατα κοιτάσματα δολομίτου.

21-5-1981

Ζ. Φόρογλου
Άγίας Φωτεινής 40
Νέα Σμύρνη

Άπάντηση στην επιστολή του συναδέλφου Κου Ζ. Φόρογλου

Έπειδή πιστεύω ότι ή άπάντησή μου, που δημοσιεύσατε στό Χ.Χ. του περασμένου Μαρτίου έχει καλύψει τό θέμα από κάθε πλευρά, και επειδή νομίζω ότι ή συνέχιση της συζήτησης δέν θά βοηθούσε σε τίποτα τους συναδέλφους μου άναγνώστες, προτιμώ νά μή τους στερήσω τόν τόσον πολύτιμο χώρο του περιοδικού μας από άλλες πιο ένδιαφέρουσες, πιο γόνιμες και πιο δημιουργικές συζητήσεις.

Μέ φιλικούς χαιρετισμούς

Γιώργος Βαρουφάκης

Υποδοχή Νέων Μελών

Τήν Παρασκευή 19 Ιουνίου έγινε στην ΕΕΧ δεξίωση των νέων πτυχιούχων Χημικών.

Παρεβρέθησαν εβδομήντα περίπου νέοι συνάδελφοι, ό Πρόεδρος της ΕΕΧ συν. Π. Ξυθάλης, ό Γ.Γ. της ΕΕΧ συν. Π. Χαμακιώτης, ό Γ.Γ. του Π.Σ.Χ.Β. συν. Δ. Πατσουρέας.

Τους νέους συναδέλφους καλοσύρισε με λίγα λόγια ό συν. Π. Ξυθάλης. Σε όλη της διάρκεια της εκδήλωσης επικράτησε πολύ φιλική άτμόσφαιρα και έγιναν ένδιαφέρουσες συζητήσεις μεταξύ των παλιών και νέων συναδέλφων.

ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΛΑΔΙΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΩΝ

Συμμετοχή του Συνδέσμου Χημικών Β. Ελλάδος στη 5η ΔΕΤΡΟΠ

Στις 24-31 Μαΐου πραγματοποιήθηκε στη Θεσ/νίκη ή 5η ΔΕΤΡΟΠ (Διεθνής Έκθεση Τροφίμων και Ποτών), η μεγαλύτερη έκθεση τροφίμων που οργανώνεται στον Ελληνικό χώρο.

Ο Σύνδεσμος Χημικών Β. Ελλάδος συμμετείχε στην Έκθεση με μία Ημερίδα της οποίας θέμα ήταν, «Ο Ποιοτικός Έλεγχος και η Τεχνολογία των Τροφίμων». Η ημερίδα καλύφθηκε με ανακοινώσεις από συναδέλφους του Γενικού Χημείου του Κράτους Αθηνών και Θεσ/νίκης, του Πανεπιστημίου Θεσ/νίκης, της Όμοσπονδίας Γεωργικών Συνεταιρισμών Θεσ/νίκης, και των ΚΑΤΕΕ Θεσ/νίκης. Αξίζει να σημειωθεί ότι είναι η πρώτη φορά που οι Χημικοί έδωσαν τό παρόν στην αξιολογη αυτή εκδήλωση.

Ο Σ.Χ.Β.Ε. πιστεύει ότι η παρουσία των Χημικών σε εκδηλώσεις τέτοιου είδους είναι απαραίτητη. Έτσι λοιπόν, γνωστοποιείται κατ' αρχήν ότι λειτουργεί επιτροπή «Τροφίμων» με στόχο την δυνατότητα άμεσης τοποθέτησής της σε όποιο σχετικό πρόβλημα προκύπτει.

Ένω, εξ άλλου με βάση την έφετηρή εμπειρία θά γίνει προσπάθεια για δυναμικότερη και ουσιαστικότερη παρουσία μας στις επόμενες ΔΕΤΡΟΠ.

Για τους λόγους αυτούς καλούνται όσοι συνάδελφοι νομίζουν ότι μπορούν και επιθυμούν να βοηθήσουν να επικοινωνήσουν με τον Σ.Χ.Β.Ε.

Ανακοίνωση του ΠΣΧΒ

Ο Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανίας καταγγέλει την μεθοδευμένη επίθεση της διοίκησης της Ολυμπιακής Αεροπορίας ενάντια στους εργαζομένους σ' αυτή, που εκδηλώνεται με την πλήρη αδιαφορία στην επίλυση των προβλημάτων τους, την ποινικοποίηση του δικαιώματος της απεργίας, τις απολύσεις και τις διώξεις συνδικαλιστών και εργαζομένων.

Πιστεύουμε ότι η Κυβέρνηση έχει χρέος να παρέμβει και να προωθηθεί άμεσα διάλογος με τους εργαζομένους, ώστε να σταματήσει ή απαράδεκτη κατάσταση που δημιουργήθηκε στον έθνικό αερομεταφορέα της Ο.Α. που έχει σαν αποτέλεσμα την μη εξυπηρέτηση του κοινού, αλλά και την παραπέρα δξυση του προβλήματος των εργαζομένων.

Ο Π.Σ.Χ.Β. συμπαρίσταται στον αγώνα της όμοσπονδίας Σωματείων Πολιτικής Αεροπορίας (ΟΣΠΑ) και ζητά να σταματήσουν οι διώξεις και να επαναπροσληφθούν οι εργαζόμενοι που έχουν άπολυθεί ώστε να κατοχυρωθούν οι συνδικαλιστικές ελευθερίες.

Ψήφισμα

Τό Δ.Σ. του Πανελλήνιου Συλλόγου Χημικών Βιομηχανίας καταγγέλει

– Τίς μεθοδευμένες παρεμβάσεις του Κυβερνητικού Συνδικαλισμού στό Σύλλογο Χημικών Μηχανικών που είχαν σαν αποτέλεσμα τή κατάργηση της νόμιμης διοίκησης και τήν ουσιαστική απόδυνάμωση της λειτουργίας του Συλλόγου για άρκετό καιρό με διορισμένη διοίκηση που δέν εκφράζει ούτε τίς συνδικαλιστικές δυνάμεις ούτε τά συμφέροντα της χώρας.

Τέτοιες ενέργειες φανερώνουν τήν αντιδραστική νοοτροπία και πρακτικά όσων συνέβαλαν στην κατάργηση της εκλεγμένης διοίκησης και τίς στενά παραταξιακές επιλογές τους που έρχονται σε σύγκρουση με τά συμφέροντα των κλάδων τους.

– Συμπαρίστανται στον αγώνα των χημικών Μηχανικών για τό ξεπέρασμα των συνεπειών αυτής της παρέμβασης και για τήν ουσιαστική λειτουργία του συλλόγου τους.

– Καλεί τήν διορισμένη διοίκηση συναισθανόμενη τίς εϋθύνες της να προχωρήσει άμεσα στην διενέργεια εκλογών για να σταματήσει ή κρίση που υποβαθμίζει και άπειλει άμεσα τά συμφέροντα του κλάδου τους.

Ανακοίνωση

Ο Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανίας καταδικάζει τίς άνεπίτρεπτες και άσυμβίβαστες με τήν έννοια της Δημοκρατίας μεθοδεύσεις που όδήγησαν στην παραβίαση της θέλησης των γιατρών στίς επαναληπτικές εκλογές του Ι.Σ.Α. με μία τόσο χονδροειδή καλπονοθεία: Μεθοδεύσεις όπως ή χρήση βίας και νοθείας που επαναφέρουν στό προσκήνιο θλιβερές καταστάσεις του παρελθόντος.

Πιστεύουμε ότι στρέφονται ενάντια στην Δημοκρατία, τά συνταγματικά δικαιώματα των εργαζομένων και του Έλληνα πολίτη γενικότερα.

Ίδιαίτερα άνησυχητικό είναι τό γεγονός ότι ή όλη μεθόδευση του σκανδάλου έγινε από τό Ύπουργείο Κοινωνικών Ύπηρεσιών πράγμα τό όποιο γεννά τεράστιο ήθικό θέμα για τόν ίδιο τόν Ύπουργό πού βεβαίωσε ότι οι έκλογές θά είναι άδιάβλητες.

Ζητάμε νά τιμωρηθούν παραδειγματικά οι φυσικοί και ήθικοί άυτόματοι του έκλογικού αυτού πραξικοπήματος και δηλώνουμε τήν ύποστήριξη μας στην νόμιμη έκλεγμένη Δημοκρατική Συνεργασία.

Άνακοίνωση του Δ.Σ. του ΣΧΔΥ

Συνάδελφοι,

Τό Δ.Σ. του Συλλόγου πού έκλέχτηκε με τίς άρχαιρεσίες τής 3.4.81 κρίνει σκόπιμο νά σās ενημερώσει για τίς μέχρι τώρα κινήσεις του και νά καλέσει όλους τούς συναδέλφους για ένεργή συμμετοχή σε όλες τίς διεκδικήσεις και ενημέρωση από τήν πλευρά τους του Δ.Σ. για όλα τά προβλήματα πού άπασχολούν τήν κάθε ύπηρεσία και Ύπουργείο.

Τά θέματα πού άπασχόλησαν τό Δ.Σ. όλο αυτό τό διάστημα είναι:

α) **Άνθυγιεινό επίδομα** για όλους τούς Χημικούς πού άπασχολούνται στο Δημόσιο:

Στό Νομοσχέδιο «Περί ρυθμίσεως φορολογικών θεμάτων κλπ», πού συζητήθηκε τό Μάιο στη Βουλή, καταθέσαμε τροπολογία με περιεχόμενο τήν επέκταση του άνθυγιεινού επιδόματος σε όλους τούς Χημικούς πού ύπηρετούν στο Δημόσιο. Ή τροπολογία ύποστηρίχθηκε θερμά από βουλευτές τής συμπολίτευσης και αντιπολίτευσης (είσηγητές πλειοψηφίας και μειοψηφίας), αλλά ή έγκρισή της προσέκρουσε στην έπιμονή του Ύπουργού Οικονομικών για ευρύτερη μελέτη του θέματος «άνθυγιεινό επίδομα» από τόν Ύπουργό Κοιν. Ύπηρεσιών και από τούς άλλους άρμόδιους Ύπουργούς.

Πάντως θεωρούμε θετική τήν εμφάνιση του πάγιου αυτού αιτήματος των Χημικών στη Βουλή, όπου προβληματίσε αρκετούς πολιτικούς παράγοντες. Σκοπεύουμε νά επανέλθουμε με τροπολογία σε άλλο Νομοσχέδιο.

β) **Βαθμολογικά αιτήματα**

Τό Δ.Σ. μελέτησε τό Νομοσχέδιο για «βαθμολογικές ρυθμίσεις», πού έχει κατατεθεί στη Βουλή και συνειδητοποίησε τήν άνάγκη προβολής του αιτήματος των Χημικών για αύξηση των θέσεων Διευθυντών.

Ήδη είχαμε συνάντηση με τόν Ύπουργό Προεδρίας Κ. Στεφανόπουλο και του ύποβάλαμε ύπόμνημα με τά αιτήματά μας. Ή άποψη του είναι ότι ό άριθμός των Δ/ντών καθορίζεται από τίς ύπηρεσιακές άνάγκες και δέν μπορεί νά αντιμετωπιστεί ένιαία. Γι αυτό μελετάται ύποβολή τροπολογιών ανά Ύπουργείο και με έγκριση ύπηρεσιακών παραγόντων.

γ) **Έπετηρίδα για τήν πρόσληψη Χημικών στο Δημόσιο**

Με τελευταίο ύπόμνημα προς τόν Ύπουργό Κ. Στεφανόπουλο του ύπενθυμίσαμε ότι ό τρόπος προσλήψεως των Χημικών στο Δημόσιο παραμένει νεφελώδης, παρά τή γραπτή διαβεβαίωση ότι πρόκειται νά τηρηθεί έπετηρίδα. Ή άπάντηση ήταν και πάλι ότι σε μελλοντικές προκηρύξεις θά δημιουργείται έπετηρίδα με βάση τό έτος λήψεως πτυχίου (τό βαθμό πτυχίου κλπ).

δ) **Ύπερωρίες Μηχανικών**

Έξισωση με Χημικούς πού εργάζονται στον ίδιο χώρο:

Έπειδή οι Χημικοί εργάζονται σε πολλά Ύπουργεία μαζί με Χημικούς - Μηχανικούς, άνήκοντες είτε στον ίδιο κλάδο, είτε στις ίδιες ύπηρεσιακές μονάδες με τό αυτό αντικείμενο εργασίας, είναι δίκαιο νά χορηγηθεί και σ' αυτούς τό ποσό πού άντιστοιχεί σε έπιπλέον ώρες ύπερωρίας, πού πρόσφατα πήραν οι Μηχανικοί.

Στό σημείο αυτό χρειαζόμαστε ενημέρωση από τούς συναδέλφους των διαφόρων Ύπουργείων για νά διεκδικηθεί ένιαία ή εξίσωση.

ε) **Καταστατικό**

Στήν τελευταία Γεν. Συνέλευση όρίστηκε έπιτροπή με μέλη συναδέλφους από όλα τά Ύπουργεία με σκοπό νά έτοιμάσει σχέδιο καταστατικού πού στη συνέχεια θά πρότεινε σε Έκτακτη Γεν. Συνέλευση στις 15 Ιουνίου. Ή έπιτροπή θρέθηκε σε άπαρτία μία φορά και ό συνάδελφος Μ. Παπαμιχαήλ έτοιμάσε σχέδιο άλλαγής του καταστατικού. Παρ' όλα αυτά τό σχέδιο αυτό λόγω αδυναμίας τής έπιτροπής για άπαρτία έμεινε χωρίς όλοκλήρωση. Τό Δ.Σ. έκρινε ότι δέν ήταν δυνατή ή Γεν. Συνέλευση με θέμα «άλλαγή του καταστατικού», ή όποία θά πραγματοποιηθεί μετά τό καλοκαίρι.

στ) Τέλος με λύπη σās ανακοινώνουμε τό θάνατο του συναδέλφου και μέλους του Δ.Σ.Κ. Τζίκα. Ο έκλιπών έφησε δυσαναπλήρωτο κενό στο Δ.Σ., γιατί έκπροσωπούσε ένα σημαντικό άριθμό Χημικών (ύπάλληλοι του Ύπ. Δημ. Έργων) και συμμετείχε ένεργά σε όλες τίς έκδηλώσεις τής Ε.Ε.Χ.

Άπόφαση του Δ.Σ. του ΣΧΔΥ

Τό Δ.Σ. του Συνδέσμου Χημικών Δημ. Ύπαλλήλων συνήλθε έκτακτα στις 5-6-81 με τήν άναγγελία του θανάτου του μέλους του Δ.Σ. Κώστα Τζίκα και άποφάσισε τά παρακάτω:

- Νά παραστή στην κηδεία και νά στείλει στεφάνι
- Νά έκφράσει τά συλλυπητήριά του στην οικογένεια του.

Για τό Δ.Σ.

Ο Πρόεδρος

ό Γεν. Γραμματέας

Δ. Γιαννακόπουλος

Α. Τσάκα



ΕΙΔΗΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΑ

Η ατμοσφαιρική ρύπανση στην περιοχή της Αθήνας και του Πειραιά και μερικές εϋλογες άπορίες

Πάνε τώρα 3-4 χρόνια που ασχολήθηκε ένα μεγάλο μέρος επιστημόνων της ΕΕΧ και άλλων επιστημονικών οργανώσεων με θέματα ρύπανσης του περιβάλλοντος. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην ατμοσφαιρική ρύπανση της Αθήνας και του Πειραιά και γράφτηκαν πάρα πολλά για τό νέφος, τίς αιτίες και τίς πηγές τών ρυπαντών καθώς και για τά πιθανά μέτρα που πρέπει νά παρθούν. Ωστόσο, αν και δέν είμαι ειδικός στά θέματα ρύπανσης (μέ σπουδές στό εξωτερικό ή έρευνητική δραστηριότητα στό θέμα), μου δημιουργήθηκαν πολλές άπορίες για τά όσα διαβάζω στίς εφημερίδες, άκούω στίς διάφορες διαλέξεις και πληροφορούμε από έδω και έκει.

Δημιούργησα λοιπόν ένα φάκελλο του θέματος έδω και πολλούς μήνες και μαζεύω συστηματικά τά όσα γράφονται σέ εφημερίδες και περιοδικά καθώς και στά λιγοστά βιβλία και φυλλάδια που έχουν έκδοθει. Συγχρόνως διάβασα και ενημερώθηκα για διάφορα ζητήματα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τήν πλούσια βιβλιογραφία άγγλοσαξωνικής προέλευσης και περιοδικά όπως Ecologist, Environment, Nature, New Scientist, Chemical & Engineering News, Chemistry in Britain κλπ.

Οί βασικές άπορίες μου θά μπορούσαν νά ταξινομηθούν στά παρακάτω:

α) Πολλές ανακοινώσεις και άρθρα στίς εφημερίδες είναι κακογραμμένα και άτεκμηρίωτα χωρίς νά υπάρχει καμιά αντίδραση από τήν επιστημονική κοινότητα. Παραδείγματα υπάρχουν άρκετά:

ι) Στή δίκη του Πειραιά, για τή ρύπανση τών έργοστα-

σίων της Δραπετσώνας, ανάφέρθηκε μία επιδημιολογική μελέτη του 1977 με αριθμό θανάτων 1.570 για 455 ήμερες. Η εφημερίδα (9/5/81) με ύπότιτλο παραγράφου και μέσα στό κείμενο ανάφερνε 100.000 θανάτους (!).

ιι) Σέ άλλη εφημερίδα, με ήμερομηνία 12.11.1979... μετά τήν έκρηξη σέ έργοστάσιο χημικών προϊόντων που τό επνιξε στή διοξίνη - τό φοβερό δηλητήριο που επιδρά άκόμη και στή γενετική (!), και στή συνέχεια διάφορα έκπληκτικά στοιχεία.

- Υπερδιπλασιάζεται ο αριθμός τών τερατόμορφων βρεφών στά βιομηχανικά αστικά κέντρα της Ελλάδας (χωρίς στοιχεία και φυσικά μόνο από τήν ατμοσφαιρική ρυπανση;)

- Αναπνεύουμε 700.000 τόννους επικίνδυνα καυσαέρια και γι' αυτό τό 50% του πληθυσμού τών μεγαλουπόλεων υποφέρει από αναπνευστικές ανεπάρκειες. Ο ένας στους δύο δηλαδή (!!!)

- καταγγέλλθηκε στή Βουλή: από τή μόλυνση του περιβάλλοντος τό 70 - 75% τών γυναικών έχουν προβλήματα αναπαραγωγής (στεριώσεις):

ιιι) - 17.6.1979... τό τριοξειδίο του θείου αν ένωθει με νερό (σε περίπτωση βροχής) μετατρέπεται σε θειικό όξύ που επιδρά στους βλεννογόνους σαν καυστικό ύγρό (σε παρόμοια περίπτωση στό Λονδίνο τό 1952 πέθαναν μέσα σε 5 ήμερες 4.000 άνθρωποι) και δέν υπάρχει αντίδοτο (ή διαστρέβλωση της αλήθειας είναι προφανής).

iv. 5.2.1981 ... "Ας σημειωθεί ότι τό μαζούτ που καταναλώνεται σήμερα από τήν ΔΕΗ και τίς βιομηχανίες, έχει περιεκτικότητα περίπου σε θείο 7% (είναι γνωστό ότι τό άνώτατο επίπεδο είναι 3,5%).

v) σε πολλές εφημερίδες αναφέρονται ότι τό μονοξειδίο του άνθρακα είναι καρκινογόνο, ότι υπάρχουν 1.000 καρκινογόνες ουσίες στό νέφος (άλλοι τίς κάνουν 100, άλλοι 200 κλπ) και μία σειρά από τίς διαβολικές επινοήσεις διαστρέβλωσης της πραγματικότητας.

β) Δύο άλλα πολύ σημαντικά θέματα στην σωρεία ανακριβειών για την ατμοσφαιρική ρύπανση είναι κατά τη γνώμη μου η παρέμβαση με ήμερήσια δελτία του ΠΑΚΟΕ και το έργοστάσιο ηλεκτροπαραγωγής της ΔΕΗ στο Κερατσίνι.

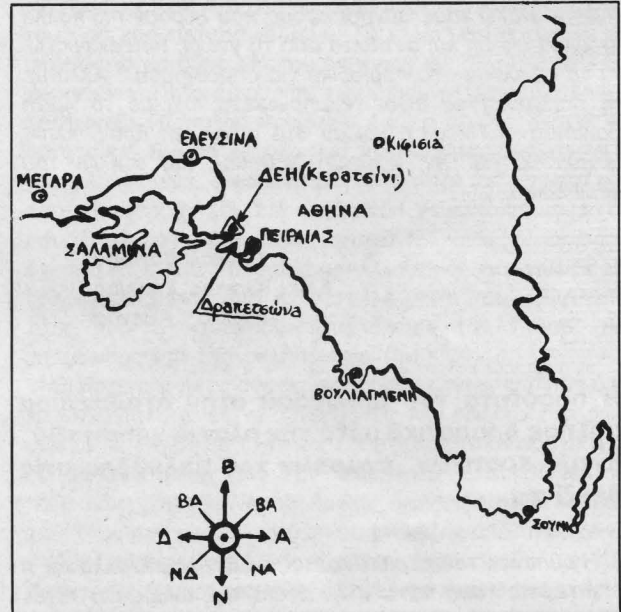
ι) Το ΠΑΚΟΕ όπως είναι γνωστό τροφοδοτεί καθημερινά τις εφημερίδες με μετρήσεις ατμοσφαιρικών ρυπαντών, εισαγωγές σε νοσοκομεία, κάνει περιοδικές με έλικόπτερα, εμφανίζεται να κάνει αúθεντία στα τελευταία προγράμματα αντίρρησης, επιδημιολογικές μελέτες, όμιλίες στους Δήμους, φυλλάδια κλπ. Παρατηρήσεις και εύλογες άποριες, α) Οί μετρήσεις του, πάντοτε διαφορετικές από τό.ΠΕΡΓΠΑ του ΥΚΥΠ και ύψηλότερες, χωρίς συγκεκριμένα στοιχεία μεθόδου, ύψους θερμοκρασίας, ταχύτητα ανέμων και έπαληθευσης. Πολλές φορές δίνονται μόνο τριώρες μετρήσεις σε ώρες αιχμής ή μόνο οί ανώτατες συγκεντρώσεις. Κατά καιρούς εμφανίζει συγκεντρώσεις βαριών μετάλλων και άλλων ρυπαντών και άλλοτε όχι. Σάν χημικός και γνωρίζοντας τις δυσκολίες της αναλυτικής χημείας, τά λάθη και τις εύκολες «μέ τό μάτι» μετρήσεις, αναρωτιέμαι κατά πόσο μπορούμε να στηριζόμαστε στην ακρίβεια τών μετρήσεων του ΠΑΚΟΕ. Αντίθετα οί μετρήσεις της ΠΕΡΓΠΑ και του Άστεροσκοπείου Άθηνών (έκδίδει κάθε χρόνο τό Bulletin of Air-Pollution) έτσι όπως παρουσιάσθηκαν από τό συνάδελφο Ν. Σπυρόπουλο στή διάλεξη της Έλληνικής Έταιρείας (Προβλήματα Ρύπανσης στό Λεκανοπέδιο Άττικής, ΕΙΕ 5 και 6 Ιουνίου 1981) μου δημιούργησαν πολλά έρωτηματικά.

ιι) σε πολλές εφημερίδες και περιοδικά αναφέρονται με απόλυτη σιγουριά διάφορα συμπεράσματα και στατιστικά στοιχεία για τούς ρυπαντές, τις αιτίες, τις πηγές και τό τί γίνεται σε άλλες χώρες με τόση προχειρότητα και άτεκμηρίωτα (για να μην πώ ότι πολλές φορές φαίνονται σάν καρικατούρες της πραγματικότητας) πού ένας άπλος μελετητής τών στοιχείων θά αναγνώριζε τήν ανακριβεία τους.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, για τις πηγές ρύπανσης στό λεκανοπέδιο Άττικής αναφέρονται στή μελέτη του ΤΕΕ (πού ούσιαστικά έγινε από μία ομάδα έπιστημόνων μεταξύ κι αυτών ό πρόεδρος του ΠΑΚΟΕ, και με στοιχεία του 1974 - 75 του ΠΕΡΓΠΑ, « Ένδιάμεση Τεχνική Έκθεση» 4 τόμοι, 1976, και τό βιβλίό του καθ. ΕΜΠ Γ. Βαλκανά) Βιομηχανική Ρύπανσις, Άθήνα, 1972) « Η ατμοσφαιρική ρύπανση της Άθήνας και τό πρόβλημα του νέφους», Άθήνα, Μάιος 1980. Η μελέτη αυτή υπολογίζει τή συμβολή της βιομηχανίας στή ρύπανση σε 85% του SO₂, 83,5% του NO_x, 96% τών αιώρουμένων σωματιδίων και 16% τών άκαύστων ύδρογονανθράκων. Στόν σταθμό παραγωγής ηλεκτρισμού της ΔΕΗ στό Κερατσίνι αποδίδεται τό 35% του SO₂, τό 7% τών NO_x και 0% αιώρούμενα σωματίδια.

Η ανάλυση τών αποτελεσμάτων είναι αρκετά παλιά (άπό τις άρχές της δεκαετίας του '70) και άπό τότε έχουν αλλάξει παρά παλλά. Τό μαζούτ πού χρησιμοποιούνταν είχε 3,5%*. Ιδιαίτερα για τόν σταθμό της ΔΕΗ με τούς 600-700.000 τόννους μαζούτ τόν χρόνο πού χρησιμοποιεί ή υπόθεση ήταν ότι όλο τό SO₂ πού παράγεται άπό τήν

καύση συμβάλλει στην ατμοσφαιρική ρύπανση της μείζονας περιοχής της Άθήνας και του Πειραιά. Σ' αυτό τόν ύπολογισμό δέν πάρθηκαν ύπόψη οί παρακάτω παράγοντες: α) ότι ή καμινάδα της ΔΕΗ έχει ύψος 156 μέτρων (ή μόνη τεχνολογικά λύση για τό SO₂, ενώ για τά σωματίδια -



καπνό λειτουργούν ηλεκτροστατικοί δεσμευτές), β) ή συχνότητα τών ανέμων (σύμφωνα με τό μετεωρολογικό σταθμό Πειραιά, 1951 - 73) είναι Β, ΒΑ (ποσοστό 33,7 - 36%), Ν, ΝΔ (16,2 - 28,3%), Δ, ΒΔ (8,2 - 21,2%) Α, ΝΑ (6,2 - 12,8%). Η συχνότητα τών ημερών νηνεμίας για τήν πίο πάνω περίοδο κυμαίνεται άπό 4,2% (Πειραιάς) μέχρι 30,6% (Έλευσίνα), και

γ) ή διάχυση τών αερίων καθώς θγαίνουν σε ύψηλή θερμοκρασία άπό τήν καμινάδα και ανεβαίνουν ως ελαφρότερα πολύ ύψηλά είναι τέτοια πού τις πίο πολλές φορές ταξιδεύουν σε μεγάλες άποστάσεις (άπλοϊ ύπολογισμοί με μέτριες ταχύτητες ανέμου δίνουν ένα μοντέλλο διάχυσης και συγκεντρώσεις SO₂ με μέγιστες τιμές σε 100 χιλιόμετρα).

Αυτά τά στοιχεία νομίζω δέν έχουν παρθει ύπόψη μέχρι τώρα. Η διακοπή του σταθμού, 10.6.1981, και οί μετέπειτα μετρήσεις δέν δείχνουν μεγάλη διαφορά στις συγκεντρώσεις του SO₂ και τών NO_x παρά τούς ισχυρισμούς του ΠΑΚΟΕ. Έτσι οί εφημερίδες φαίνεται να άπορούν με τις δηλώσεις του Γ. Γραμματέα της Έλληνικής Άκτινολογικής Έταιρίας κ. Σαλαμίνιου πού χαρακτήρισε «άντιεπιστημονικές» τις δηλώσεις του ΠΑΚΟΕ για τό σταθμό της ΔΕΗ στό Κερατσίνι (Αύριανή 17.6.81) και του εκπροσώπου της ΓΕΝΟΠ - ΔΕΗ κ. Νικηφοράκη (Ριζοσπάστης 21.6.1981). Στις παραπλανητικές διαπιστώσεις για τήν ρύπανση έχουν συμβάλει φυσικά ή έλλειψη τεκμηριωμένων μελετών και ό έρασιτεχνισμός πολλών

* Τά τελευταία χρόνια ή ΔΕΗ χρησιμοποιεί καύσιμο με 2,5 - 0,8% θείο

εκπροσώπων επιστημονικών οργανώσεων.

Η παρέμβασή μου αυτή γίνεται γιατί πολλά πράγματα πού γράφτηκαν τόν τελευταίο καιρό μου προξένησαν κάποια αναστολή για τό ρόλο τών μέσων ενημέρωσης, τίς πληροφορίες πού διαδίδουν και τόν τρόπο μέ τόν όποιο γίνεται. Καλώ τούς συναδέλφους πού ξέρουν πίο πολλά στοιχεία άκόμη και αντίθετα από τή γνώμη πού εκφράζω, νά τά στείλουν στό περιοδικό για δημοσίευση. Άλλά μέ τή συμβουλή νά είναι τεκμηριωμένα, όχι μέ τό «μάτι φαίνονταν τό καφετί χρώμα στό σύννεφο, άρα... κλπ». Εύχαριστώ για τήν πολύτιμη διάθεση» τών στηλών του περιοδικού.

Θ. Βαλαθανίδης
Έργ. Όργαν. Χημείας
Παν/μιο Άθήνας

Η ποσότητα του μολύβδου στην άτμόσφαιρα αύξησε δραματικά μετά τήν πλατιά χρήση τών άντι- κροτικών ένώσεων του μολύβδου στις βενζίνες.

Η ρύπανση του περιβάλλοντος μέ βαρέα μέταλλα και οι έπιπτώσεις τους πάνω στην ύγεια τών ανθρώπων είναι, σήμερα, ένα θέμα πού πολυσυζητιέται. Ιδιαίτερα, έντονες συζητήσεις γίνονται ανάμεσα στους βιομήχανους και τούς περιβατολόγους, πού προκαλούν διαφωνίες και φιλονικίες για τό πόσο σοβαρό πρόβλημα είναι ή ρύπανση τής άτμόσφαιρας μέ βαρέα μέταλλα και σε πιά έκταση για τίς πηγές ρύπανσης, και στό τέλος για τό τί πρέπει νά γίνει.

Τώρα όμως υπάρχουν πολλές πληροφορίες και δεδομένα πού μπορούν νά βοηθήσουν θετικά για νά είπωθούν άρκετά για τή χημική «μοίρα», θά λέγαμε, τών βαρέων μετάλλων στη γήινη σφαίρα. Πολλά είναι γνωστά για τίς έπιπτώσεις τών μεταλλικών ρυπαντών όπως του μολύβδου, του καδμίου, του ύδραργύρου και άλλων. Άκόμα είναι πολλά γνωστά για τίς πηγές τών μετάλλων πού ρυπαίνουν τό περιβάλλον και έξηγούν τήν παρουσία τους στην άτμόσφαιρα, στις έπιφάνειες τών θαλάσσιων περιοχών, κλπ.

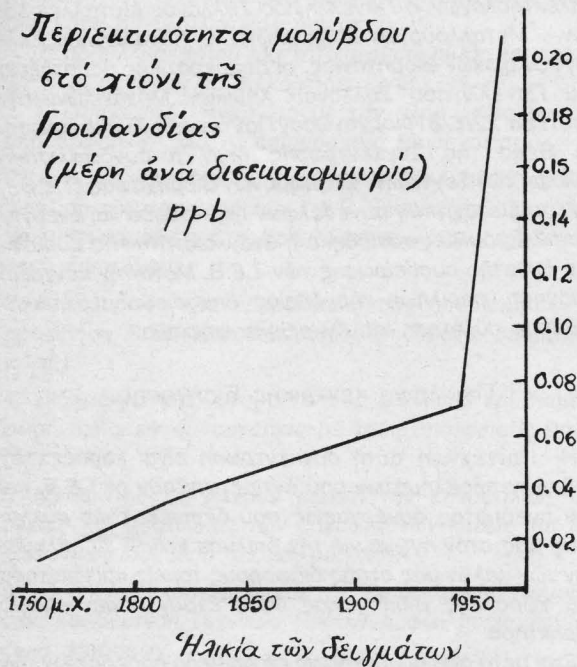
Πρόσφατα έγιναν πολύ ένδιαφέρουσες ανακοινώσεις και συζητήσεις πάνω στό θέμα αυτό στό Συμπόσιο «Βαρέα Μέταλλα στό Περιβάλλον» κατά τή διάρκεια τής φθινοπωρικής συνέλευσης τής Άγγλικής Χημικής Έταιρίας, τό Σεπτέμβριο του 1980. Στο συμπόσιο αυτό έξετάστηκε μέ κάθε λεπτομέρεια ή παρουσία του μολύβδου στην άτμόσφαιρα ή προέλευση και ή μεταφορά του στη μορφή λεπτών σωματιδίων (σκόνη) μέ τόν άέρα σε μακρινές αποστάσεις στη γήινη σφαίρα δημιουργώντας έτσι ένα παγκόσμιο πρόβλημα. Σε μία ανακοίνωσή του ό Dr Roy Harrison από τό Πανεπιστήμιο Lancaster δήλωσε κατηγορηματικά ότι κύρια πηγή ρύπανσης τής άτμόσφαιρας μέ μολύβδο είναι ό τετρααιθυλομόλυβδος και ό τετρα-μεθυλομόλυβδος πού χρησιμοποιούνται ως άντι-

κροτικά στις βενζίνες. Η χρήση τους άρχισε γύρω στα 1920 και στα 1940 άρχισε ή μεγάλη κατανάλωσή τους. Τεράστια ποσά μολύβδου έλευθερώνονται μέ τά καυσαέρια τών αυτοκινήτων. Στις ΗΠΑ μόνον άρκετά εκατομμύρια τόνοι μολύβδου έχουν ρυπάνει τήν άτμόσφαιρα.

Μιά άλλη σχετική ανακοίνωση έπιβεβαιώνει τά παραπάνω μέ τόν τίτλο «Ο Μόλυβδος στην Υδρόσφαιρα» στό 26ο Συνέδριο τής Καθαρής και Έφαρμοσμένης Χημείας (IUPAC). Η ανακοίνωση αυτή έγινε από τόν Tsaihua Chow πού παρουσίασε τά πειραματικά του δεδομένα σε ένα άπλό διάγραμμα. Στο διάγραμμά του ό Chow παρουσιάζει πειστικά τήν ιστορία τής ρύπανσης τής γήινης σφαίρας μέ μολύβδο. Όπως φαίνεται καθαρά οι ποσότητες του ρυπαντού μολύβδου αύξάνουν δραματικά από τήν εποχή πού χρησιμοποιήθηκαν πλατιά οι άντικτυπητικές ένώσεις του μολύβδου στις βενζίνες.

Ο μολύβδος πού ξεφεύγει από τά καυσαέρια στον άέρα μπορεί νά μεταφέρεται σε λεπτά σωματίδια σε χιλιάδες χιλιόμετρα αποστάσεις και ν' αποτίθενται σε μέρη μακρινά από τήν πηγή τους. Έτσι ή μολύβδινη αυτή σκόνη αποτίθεται και στις πολικές χώρες μέ τό χιόνι, πού όταν έξεταστεί σε διάφορα στρώματα μπορεί νά μάς δώσει πολύ χρήσιμα στοιχεία. Οι μολύβδινες αυτές σκόνες πού μεταφέρθηκαν και έπεσαν μέ τό χιόνι στην Γροιλανδία και στην Άνταρκτική Ήπειρο παρουσιάζουν τό πλεονέκτημα ότι έμειναν άπείρακτες και χωρίς ν' άναμιχθούν για πολλά χρόνια. Τά άποθέματα του μολύβδου στα χιόνια τής Γροιλανδίας άρχίζουν τήν ιστορία τους μέ τήν βιομηχανική Εύρωπαϊκή ανάπτυξη γύρω στα 1750 μέ μία περιεκτικότητα στό στρώμα του χιονιού σε μολύβδο 0,011 ppm. Η συγκέντρωση αυτή είναι 25 φορές μεγαλύτερη από τή φυσική. Μετά σε άνώτερα στρώματα χιονιού στη Γροιλανδία ή περιεκτικότητα σε μολύβδο τριπλασιάστηκε γύρω στην περίοδο 1750 - 1815 (65 χρόνια) και κατόπιν διπλασιάστηκε στην περίοδο 1815 - 1933. Από τότε ή συγκέντρωση του μολύβδου άνέθηκε δραματικά και ξεπέρασε τίς 500 φορές τό φυσικό επίπεδο. Η πρώτη αύξηση του μολύβδου στα χρόνια τής Γροιλανδίας αποδόθηκε στις καύσεις τών άνθράκων και στη μεταλλουργία του μολύβδου. Οι μεγάλες έπειτα αύξήσεις τής περιεκτικότητας σε μολύβδο, όπως φαίνονται στό διάγραμμα, αποδίνονται στα βελτιωτικά τών βενζινών τών ένώσεων του μολύβδου ή κατά άλλους και στις στρατιωτικές βάσεις πού είναι έγκατεστημένες στην Γροιλανδία.

Τά συμπεράσματα τών επιστημόνων πού πήραν μέρος στό συμπόσιο για τά βαρέα μέταλλα στό περιβάλλον οδηγούν στην άνάγκη νά ένταθούν οι έρευνες και οι προσπάθειες από πολλά έργαστήρια. Η παρουσία τών βαρέων μετάλλων στην άτμόσφαιρα είναι ένας πραγματικός κίνδυνος για τήν ύγεια του ανθρώπου και πρέπει νά μελετηθούν μέ μεγάλη προσοχή τά επικίνδυνα όρια συγκεντρώσεών τους στό περιβάλλον. Για νά λυθούν προβλήματα ρύπανσης του περιβάλλοντος πρέπει βασικά ν' άντιμετωπιστούν και νά έξουδετερωθούν οι πηγές τους.



**Ἀρχαιολογικό συμπόσιο,
ἀρχαία μεταλλουργία
στήν Κύπρο (4000 -500 π.Χ.)**

Τό ἴδρυμα Πιερίδη σέ συνεργασία μέ τό πανεπιστήμιο τῆς Πενσυλθανίας ὀργάνωσε στίς 1 - 6 Ἰουνίου ἕνα πολύ ἐνδιαφέρον συμπόσιο στή Λάρνακα γύρω ἀπό τήν ἀρχαία μεταλλουργία στήν Κύπρο καί τό χῶρο τῆς Ἀνατολικῆς Μεσογείου. Ἔλαβαν μέρος 25 ἐπιστήμονες - ἐρευνητές ἀπό τήν Ἀμερική, Ἐν. Βασίλειο, Γερμανία, Γαλλία, Ἰσραήλ, Ἑλλάδα, Κύπρο καί Σουηδία. Ἀνάμεσά τους ἦταν ἀρχαιολόγοι, χημικοί, μεταλλουργοί καί γεωλόγοι, ὅλοι εἰδικοί στό θέμα τῆς ἱστορικῆς μεταλλουργίας. Ἀξίζει νά σημειώσουμε ὅτι τήν Ἑλλάδα ἐκπροσώπησαν ὁ καθηγητής τοῦ Ε.Μ.Π. κ. Κ. Κονοφάγος, καί ὁ ὑφηγητής χημείας τοῦ Παν/μίου Ἀθηνῶν, καί διευθυντής τοῦ Τμήματος Ἐλέγχου Ποιότητας τῆς ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΚΗΣ Α.Ε., κ. Γιώργος Βαρουφάκης. Στήν ὀργάνωση τοῦ συμποσίου συνέβαλλαν ἀφάνταστα ὁ γνωστός ἀρχαιολόγος - ἐρευνητής κ. Β. Καραγιώργης, Γενικός Διευθυντής Ἀρχαιοτήτων Κύπρου, καί ὁ ἐκλεκτός γεωλόγος κ. Γιώργος Κωνσταντίνου, Διευθυντής τοῦ Γεωλογικοῦ Ἰνστιτούτου Κύπρου.

Οἱ ὁμιλίες καί οἱ ἐνδιαφέρουσες συζητήσεις ὁλοκληρώθηκαν μέ δύο ὁλοήμερες ἐκδρομές σέ ἀρχαιολογικούς χώρους τῆς μεγαλονήσου, καί εἰδικά στίς περιοχές, ὅπου ἔχουν βρεθεῖ σκουριές ἀπό ἀρχαίες ἐκκαμινευτικές

δραστηριότητες. Κατά τίς ἐκτιμήσεις τοῦ κ. Κωνσταντίνου, οἱ σκουριές αὐτές ἀνέρχονται σέ 4 ἑκατομμύρια τόννους, καί ἀποτελοῦν μιά σοβαρή μαρτυρία γιά τό σημαντικό ρόλο, πού διαδραμάτισε ἡ Κύπρος στόν τομέα τῆς παραγωγῆς χαλκοῦ καί σιδήρου, ἀπό τά μεταλλεύματά τους, καθώς καί τῆς διαμόρφωσης καί ἐπεξεργασίας τους σέ χρήσιμα ἀντικείμενα. Τό τελευταῖο ἀποτελεῖ τό πῶ βασικό κριτήριο γιά τήν ἐκτίμηση καί ἀξιολόγηση τῶν γνώσεων καί τῆς ἐμπειρίας τῶν ἀρχαίων κυπρίων μεταλλοτεχνιῶν γύρω ἀπό τό σίδηρο. Γιατί ὁ σίδηρος, χωρίς τή μετατροπή του σέ χάλυθα, καί τήν παραπέρα σκληρυνσή του μέ τή βαφή, εἶναι ἕνα μέταλλο πολύ πῶ μαλακό καί ἀπό τόν μπρούντζο, δηλ., τό κράμα χαλκοῦ καί κασσιτέρου. Γι' αὐτό ἡ πραγματική ἱστορία τοῦ σιδήρου ἀρχίζει, ὄχι ἀπό τότε πού ὁ ἀρχαῖος μεταλλουργός κατῶρθωσε νά τόν ἐλευθερώσει ἀπό τά μεταλλεύματά του, ἀλλά ἀπό τότε πού ὁ «χαλκεύς» ἀνακάλυψε τόν τρόπο τῆς χαλύθωσης καί τῆς σκληρυνσῆς του.

Οἱ ἀρχαιολογικές ἀνασκαφές, πού πραγματοποιήσε ὁ κ. Β. Καραγιώργης καί οἱ συνεργάτες του ἔφεραν στό φῶς σιδερένια ὄπλα τοῦ 11ου καί 10ου προχριστιανικοῦ αἰώνα. Ἡ μελέτη τους ἀπό τόν καθηγητή R. MADDIN τοῦ πανεπιστημίου τῆς Πενσυλθανίας ἀπέδειξε ὅτι οἱ κύπριοι τοῦ 11ου προχριστιανικοῦ αἰώνα γνώριζαν ἀπό τή μακρινή ἀκόμη ἐκείνη ἐποχή νά παράγουν χάλυθα καί νά τόν βάφουν· ἡ διαπίστωση αὐτή ὀδηγεῖ στό συμπέρασμα ὅτι ἡ Κύπρος ἀποτελοῦσε μιά ἀπό τίς πῶ προηγμένες περιοχές τοῦ τότε γνωστοῦ κόσμου στόν τομέα τῆς σιδηρομεταλλοτεχνίας. Ἐξάλλου, κατά τόν Β.Καραγιώργη, ἡ Κύπρος δέν ἐπηρεάστηκε καθόλου ἀπό τίς κοινωνικές ἀναστατώσεις, πού σημειώθηκαν στόν ἐλλαδικό χῶρο κατά τούς 13ο καί 12ο προχρ. αἰῶνες, οὔτε καί ἀπό τήν κάθοδο τῶν δωρικῶν φύλλων. Ἔτσι, ἀντίθετα ἀπό τή μυκηναϊκή Ἑλλάδα, πού ἐμφανίζει μιά σοβαρή κάμψη τήν ἐποχή αὐτή, ἡ Κύπρος παρουσιάζει μιά ἐξαιρετική οἰκονομική καί πολιτιστική ἀνθηση· σ' αὐτή συμβάλλει καί ἡ μετανάστευση τῶν μυκηναίων, πού ἐγκαταλείπουν τήν Ἑλλάδα καί φτάνουν στήν Κύπρο, μέ πρῶτο σταθμό τήν περιοχή τῆς Πάφου.

Ἐνα ἄλλο σημαντικό γεγονός, πού βοήθησε στήν ἀνάπτυξη τῆς μεταλλοτεχνίας τοῦ σιδήρου στή μεγαλόνησο, εἶναι ἡ ἔλλειψη τοῦ κασσιτέρου, κατά τά τέλη τῆς 2ης, ἀρχῆς τῆς πρώτης προχρ./χιλιετίας. Ὅπως ἀναφέρθηκε πῶ πάνω, ὁ κασσίτερος ἀποτελεῖ τό βασικό συστατικό τοῦ μπρούντζου· εἶναι τό στοιχεῖο ἐκεῖνο, πού σκληραίνει τό χαλκό. Κατά τήν ὁμιλία του, λοιπόν, ὁ καθηγητής τοῦ CAMBRIDGE, κ. SNODGRASS ὑποστήριξε ὅτι ἡ ἔλλειψη αὐτή πιθανόν θά ἀνάγκασε τούς κυπρίους νά ψάξουν γιά ἕνα ὑποκατάστατο τοῦ σκληροῦ μπρούντζου, καί ἡ προσπάθεια αὐτή νά τούς ὀδηγήσει στήν ἀνακάλυψη τῆς μετατροπῆς τοῦ μαλακοῦ σιδήρου στό σκληρό χάλυθα καί, γενικά, στήν ἀνάπτυξη τῆς μεταλλοτεχνίας τοῦ σιδήρου.

Στόν ἐλλαδικό πάλι χῶρο, οἱ μελέτες γύρω ἀπό τό ἴδιο θέμα εἶναι ἀκόμα περιορισμένες, καί γι' αὐτό εἶναι δύσκολο νά καταλήξει κανεῖς σέ ἀνάλογα συμπεράσματα. Οἱ ἐρευνητικές ἐργασίες τοῦ Γ. Βαρουφάκη καλύπτουν:

α) τή μυκηναϊκή εποχή μέχρι τό 12ο πρ. αιώνα, και β) τή γεωμετρική και αρχαϊκή, από τόν 9ο μέχρι και τόν 6ο προχριστιανικών αιώνων. Οί μελέτες αυτές διαπιστώνουν ότι ο σίδηρος κατά τούς μυκηναϊκούς χρόνους, και ειδικά μέχρι και τό 13ο πρ. αιώνα, είναι ένα σπάνιο και έπομένως άκριβό μέταλλο, και ή χρήση του περιορίζεται στην κατασκευή κοσμημάτων. Τό 12ο όμως πρ. αιώνα, οί μυκηναϊοί αρχίζουν να χρησιμοποιούν τό σίδηρο και στην κατασκευή χρήσιμων αντικειμένων, όπως είναι τά μαχαίρια τής Περαιτής, του Λευκαντή - Εύβοίας και Τίρυνθας. Σάν μέταλλο, ώστόσο, συνεχίζει να είναι άκριβό, και τά κράματα του χαλκού, δηλαδή οί μπρούντζοι εξακολουθούν να αποτελούν τό βασικό ύλικό για τήν κατασκευή όπλων και εργαλείων. Αντίθετα, ο ίδιος έρευνητής, διαπιστώνει από τίς έξετάσεις άφθονου άνασκαφικού ύλικού, που βρέθηκε στην Όλυμπία (σιδερένιο τρίποδες), στό Καλαπόδι τής Αταλάντης, και τέλος στόν Έπικούριον Απόλλωνα, όχι μακριά από τήν Ανδρίτσαινα - Αρκαδίας, ότι κατά τή γεωμετρική εποχή παρατηρείται ήδη μία έντονη και πολύ άναπτυγμένη μεταλλουργική δραστηριότητα στόν τομέα τής σιδηρομεταλλουργίας, που δικαιολογεί τόσον τό Θουκυδίδη, ότι «... Πάσα γάρ ή Έλλάς έσιδηροφόρει...» (έννοει τήν εποχή μετά τά τρωικά), όσο και τίς συχνές άναφορές του Όμήρου και Ησίοδου τίς μαγικές ιδιότητες του σιδήρου και επειδή ή δραστηριότητα αυτή δέν μπορεί να συνέθηκε ξαφνικά, αλλά κατά τρόπο σταδιακό και για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, ο κ. Βαρουφάκης συμπεραίνει ότι πιθανόν να άρχισε πολύ νωρίτερα, ίσως άρχές τής 1ης προχριστιανικής χιλιετίας. Γι' αυτό προτείνει τή μελέτη όλων των σιδερένιων αντικειμένων, και ιδιαίτερα όπλων και εργαλείων, που υπάρχουν στό μουσεια μας και άνήκουν στην ύπομυκηναϊκή και πρωτογεωμετρική εποχή. Είναι βέβαιο ότι ή έρευνα αυτή θά βοηθήσει πολύ στην διαλεύκανση των γνώσεών μας γύρω από τή σκοτεινή αυτή περίοδο τής ελληνικής ιστορίας.

Τέλος, πολλοί διάσημοι έρευνητές μίλησαν για τήν αρχαία μεταλλουργία τόσον στην Κύπρο, όσο και σε όλόκληρη τήν περιοχή τής Ανατολικής Μεσογείου - όπου άνήκει, φυσικά, και ο έλλαδικός χώρος και αυτό συντέλεσε σε μία καλύτερη αξιολόγηση του σημαντικού ρόλου, που έπαιξε η Κύπρος στην άνάπτυξη τής μεταλλουργίας του χαλκού και του σιδήρου μέσα στό πλαίσιο του τότε γνωστού κόσμου. Ίσως είναι ή πρώτη φορά, που ένα τόσον ένδιαφέρον θέμα έξετάζεται από μία τέτοια πολυδιάστατη σκοπιά. Γι' αυτό τό λόγο, τό συμπόσιο τής Λάρνακας πρέπει να θεωρηθεί σαν ένα από τά πιο πετυχημένα και καλά οργανωμένα συμπόσια, που έχουν μέχρι σήμερα πραγματοποιηθεί, και αυτό όφείλεται πολύ τίς άκούραστες προσπάθειες των Β. Καραγιώργη, Γ. Κωνσταντίνου, στό ίδρυμα Πιερίδη, που ανέλαβε τήν ήθική και ύλική ύποστήριξη μιας τέτοιας εύγενικής προσπάθειας και τέλος στους έπιστήμονες έρευνητές, που κράτησαν τίς συζητήσεις σε ένα αξιοθαύμαστο ύψηλό επίπεδο.

Παντεχνική συγκέντρωση

Ό Πανελλήνιος Σύλλογος Διπλωμ. Μηχανολόγων - Ηλεκτρολόγων, ο Πανελλήνιος Σύλλογος Μεταλλειολόγων - Μεταλλουργών Μηχανικών, Ό Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανίας, οί Δημοκρατικές παρατάξεις του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Μηχανικών, τήν Δευτέρα 22/6/81 διοργάνωσαν Παντεχνική Συγκέντρωση. Τό θέμα τής Συγκέντρωσης ήταν ή συνδικαλιστική κάλυψη των Τεχνικών Έπιστημόνων Βιομηχανίας (Τ.Ε.Β.).

Η συμμετοχή των συναδέλφων ήταν άθροα και ένεργητική. Στίς όμιλίες τονίσθηκε ή άναγκαιότητα τής εύρύτερης δυνατής συσπείρωσης των Τ.Ε.Β. Μετά τήν κεντρική εισήγηση, περίληψη τής όποιας δημοσιεύουμε, έπακολούθησε συζήτηση και έγκρίθηκε ψήφισμα.

Περίληψη κεντρικής Εισήγησης

Η ίπαντεχνική αυτή συγκέντρωση είναι καρπός των σοβαρών προβλημάτων που αντιμετώπιζουν οί Τ.Ε.Β. και του πνεύματος συνεργασίας που διαπνέει τούς συλλόγους μας στόν άγώνα για τήν επίλυση κοινών προβλημάτων των μελών μας στους διάφορους τομείς και ιδιαίτερα στό χώρο τής Βιομηχανίας όπου έχουν πάρει κρίσιμο χαρακτήρα.

Έτσι μετά από συναντήσεις σε επίπεδο προεδρείων των Συλλόγων μας, που άντιπροσωπεύουν τήν πλειοψηφία των εργαζόμενων Τ.Ε.Β. έξετάστηκαν τά προβλήματα που άπασχολούν τούς συναδέλφους και διαπιστώθηκε ή άδυναμία αποτελεσματικής αντιμετώπισής τους κύρια λόγω τής άνυπαρξίας του κατάλληλου Συνδικαλιστικού όργανου που θά τούς συσπείρωνε γύρω από αυτά. Για τό λόγο αυτό προβληματιστήκαμε σχετικά με τήν πιο άποτελεσματική μορφή όργάνωσης των συναδέλφων τής Βιομηχανίας και άπευθυνόμαστε σε σας για να σας τόν εκθέσουμε και σείς οί ίδιοι να αναλάβετε τήν προώθηση τής τελικής διαδικασίας που θά σας φανεί σωστότερη. Έμεις πιστεύουμε ότι τά Δ.Σ. των κλαδικών Συλλόγων των Μηχανικών τουλάχιστον δέν πρέπει να πάρουν μία τέτοια άπόφαση επειδή ή σύνθεσή τους δέν εκφράζει σε ίκανοποιητικό βαθμό, τούς Ίδιωτικούς ύπαλλήλους όμως ύποσχόμαστε να άνταποκριθούμε με κάθε δυνατή βοήθεια στην κατεύθυνση αυτή...

Ένα άλλο σημείο που πρέπει να διευκρινήσουμε είναι πώς τό συγκεκριμένο εύρος των όργανωτών Συλλόγων τής Παντεχνικής καθορίστηκε έτσι, για καθαρά πρακτικούς λόγους γι' αυτό άλλωστε καλέσαμε να παραβρεθούν και να μας εκφράσουν τυχόν θέσεις τους όλοι οί έπιστημονικοί φορείς που έχουν μέλη που εργάζονται στην βιομηχανία.

Συναδέλφοι,

Ό προσανατολισμός τής ξεχωριστής αντιμετώπισης του χώρου τής Βιομηχανίας από τά δομικά έργα, που εκφράζεται άλλωστε και από τήν μορφή τής σημερινής συγκέντρωσης γίνεται γιατί στην μεγάλη πλειοψηφία τόσον σε επίπεδο Δ.Σ. των κλαδικών Συλλόγων όσο και από

σχετικές συζητήσεις ή ανακοινώσεις διαφόρων φορέων φάνηκε ή ένότητα των προβλημάτων και εκτιμήθηκε σαν ή βασικά προϋπόθεση ή ομοιογένεια του χώρου των Τ.Ε.Β., απαραίτητο στοιχείο για την εξασφάλιση της μαζικοποίησης κάθε συνδικαλιστικού οργάνου.

Τά προβλήματα που μία τέτοια συσπείρωση θά πρέπει να είναι σε θέση να διεκδικήσει είναι:

1. Κτύπημα της Άνεργίας με την πλήρη επίσημονική επάνδρωση σ' όλα τά επίπεδα της Βιομηχανίας.

2. Άντιμετώπιση των καταχρηστικών άπολύσεων και εξασφάλιση της καριέρας των Τ.Ε.Β. ζήτημα που θά πρέπει να λυθεί νομοθετικά με θεσμοθέτηση μέτρων ειδικών για τούς επιστήμονες.

3. Κατοχύρωση των εργασιακών τους προβλημάτων με προώθηση Σ.Σ.Ε. (βασικοί μισθοί επίδοματα, υπερωρίες κ.λ.π.).

4. Έκδημοκρατισμό στους τόπους δουλειάς και διαμόρφωση σχέσεων συνεργασίας με τούς υπόλοιπους εργαζόμενους.

5. Μέσα που θά κάνουν έφικτή την εξασφάλιση της υγείας και άσφαλειας των εργαζομένων καθώς και του κοινωνικού συνόλου από τή ρύπανση.

6. Πίεση για έκσυγχρονισμό της Βιομηχανικής Νομοθεσίας και θέσπιση Τεχνικών Προδιαγραφών προϊόντων και έγκαταστάσεων.

7. Τήν άντιμετώπιση της επίσημονικής ύποβάθμισης με τόν προσδιορισμό συγκεκριμένων άρμοδιοτήτων ώστε να μήν καλούνται να παίξουν τό ρόλο του επιστάτη των εργαζομένων.

8. Τήν άποδέσμευση από τήν έργοδοτική εξάρτηση ώστε να μήν συνδέεται ή σταδιοδρομία τους από τήν άφοσίωση τους στην έργοδοσία και από τήν συνδικαλιστική τους δραστηριότητα, αλλά με βάση τις επίσημονικές τους ικανότητες και τήν έμπειρία τους.

9. Τή συμμετοχή του στή λήψη άποφάσεων προς τό συμφέρον του κοινωνικού συνόλου.

Οί στόχοι αυτοί θέβαια δέν ισχυρίζεται κανείς πώς θά έπιλυθούν από τήν μία μέρα στην άλλη, όμως για να πρωθηθούν και να υλοποιηθούν κάποτε θά πρέπει να άποτελέσουν άντικείμενο του συνόλου των Τ.Ε.Β. που συσπειρωμένοι στον κατάλληλο εργασιακό τους φορέα θά πιέσουν τήν έργοδοσία.

Όσον άφορά τό εργασιακό χώρο που θά άπευθύνεται ό Φορέας πιστεύουμε ότι θά πρέπει να είναι έξόρυξη, μεταποίηση και έμποροβιομηχανικές Έπιχειρήσεις.

Γιά τό εύρος των Τ.Ε. που θά συσπειρώνει ό Φορέας υπάρχουν διάφορες άπόψεις, όπως τουλάχιστον έχουν καταγραφεί μέχρι σήμερα.

1. Να είναι μόνο οι Μηχανικοί της Βιομηχανίας.

2. Να είναι οι Μηχανικοί και οι Τεχνικοί Έπιστήμονες Πανεπιστημιακής έκπαίδευσης (πλήν Οικονομικών κλάδων).

3. Να είναι οι Μηχανικοί, οι Τεχνικοί επιστήμονες πανεπιστημιακής και άνώτερης εκπαίδευσης.

Διάφορες άπόψεις υπάρχουν και όσον άφορά τή διαδικασία υλοποίησης του Φορέα.

1. Πρόταση του ΠΣΧΒ για διεύρυνσή του

2. Δημιουργία νέου σωματείου Τ.Ε.Β.

3. Χωρισμός του ήδη υπάρχοντος σωματ. 'Ιδ. 'Υπ. Μηχ/ών στα δύο (Βιομηχανία - Τεχνικές Έταιρείες).

Όμως τό εύρος του Φορέα καθώς και ή διαδικασία προώθησης μίας των πιο πάνω θέσεων πιστεύουμε πώς θά φανεί μέσα από τή σημερινή συζήτηση.

Ψήφισμα

Οί συγκεντρωμένοι σήμερα τεχνικοί επιστήμονες διαφόρων κλάδων και ειδικεύσεων, που εργαζόμαστε στις βιομηχανικές έπιχειρήσεις, συμφωνούμε για όλες τις διαπιστώσεις της Κεντρικής Εισήγησης.

Γιά τήν παραπέρα πορεία ζητάμε να συσταθεί άνοιχτή Έπιτροπή από Τεχνικούς Έπιστήμονες της Βιομηχανίας, με ευθύνη των Διοικ. Συμβουλίων των Όργανων Συλλόγων, για τή σύσταση αυτή, ή οποία θά διερευνήσει παραπέρα τό θέμα και θά καθορίσει σε συνεργασία με τά Δ.Σ. των Συλλόγων Νέα Παντεχνική Συγκέντρωση μέχρι τό τέλος του χρόνου.

Συγκέντρωση των Δημοκρατικών παρατάξεων του Συλλόγου Χημικών Μηχανικών

Στις 24.6.1981, έγινε στην αίθουσα του ΤΕΕ, με πρωτοβουλία των Δημοκρατικών παρατάξεων του Συλλόγου Χημ. Μηχανικών (ΠΑΣΚΧΜ, ΔΣΚΧΜ, ΔΑΚΧΜ), συγκέντρωση με σκοπό τήν εξέταση και άντιμετώπιση της κατάστασης που έχει δημιουργηθεί στο Σύλλογο (άκύρωση τελευταίων εκλογών, διορισμός νέου Δ.Σ. κλπ). Σάν εκπρόσωποι του Δ.Σ. της ΕΕΧ παραβρέθηκαν οι συν. Δ. Ψωμάς και Β. Μπούλιας από τόν Π.Σ.Χ.Β. ό άντιπρόεδρος σ. Παναγόπουλος και ό Γ.Γ. σ. Δ. Πατσουρέας (ό τελευταίος και σαν εκπρόσωπος της ΔΕΚΧ), οι όποιοι και χαιρέτησαν τήν συγκέντρωση. Επίσης παραβρέθηκαν και μίλησαν εκπρόσωποι τεχνικών και επίσημονικών συλλόγων, παρατάξεων και φορέων, όπως π.χ. άπ' τή Δ.Ε. του ΤΕΕ, του Συλ. Αρχιτεκτόνων, του Συλ. Μηχανολόγων - Ηλεκτρολόγων, του Συλ. πτυχ. ΑΣΟΕΕ, της Δημ. Συνεργ. Ιατρών, της Δημ. Κίνησης Δικηγόρων κλπ. Από όλους τούς όμιλητές καταδικάστηκαν οι μεθοδεύσεις που εφαρμόστηκαν στο Συλ. Χημικών Μηχανικών άπ' τή δεξιά παράταξη, με σκοπό τόν διοικ. έλεγχο του Συλλόγου και καταγγέληθηκαν παρόμοιες προσπάθειες που έπιχειρήθηκαν ή έπιχειρούνται και σε άλλους επίσημονικούς συλλόγους (ΙΣΑ, πτυχ. ΑΣΟΕΕ κλπ), στα πλαίσια της προσπάθειας έπιβολής του κυβερνητικού συνδικαλισμού. Ακόμη διαδηλώθηκε ή συμπάρασταση των εκπροσωπούμενων επίσημονικών φορέων, στην προσπάθεια των Δημοκρατικών παρατάξεων του Συλ. Χημικών Μηχανικών

για επαναφορά στη Δημοκρατική τάξη, με τη διενέργεια νέων εκλογών και εγκρίθηκε σχετικό ψήφισμα.

Ανακοίνωση της Ελληνικής Εταιρίας φαρμακοχημείας

Η Ελληνική Εταιρία Φαρμακοχημείας (MEDICINAL CHEMISTRY) συνέχισε τις εκδηλώσεις της με ένα Σεμινάριο με θέμα: «Μεταβολισμός των φαρμάκων», που έγινε στο αμφιθέατρο του Νοσοκομείου Παιδων Αθηνών «Παν. και Αγλ. Κυριακού», σε δύο μέρες, Παρασκευή 29 Μαΐου και Παρασκευή 12 Ιουνίου, ώρες 8.30 - 10.00 μ.μ.

Όμιλητής ήταν ο Καθηγητής της Φαρμακευτικής Χημείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και Πρόεδρος της Ε.Ε.Φ.κ. Παν. Κουρουνάκης, που ανάπτυξε με γλαφυρότητα και πληρότητα τα έντελως νεώτερα δεδομένα επάνω στο μεταβολισμό των φαρμάκων.

Καί τις δύο όμιλιες παρακολούθησε ένας μεγάλος αριθμός μελών, και μη μελών, της Εταιρίας και στο τέλος ακολουθούσε ενδιαφέρουσα και παρατεταμένη συζήτηση.

Η Ε.Ε.Φ.κ. θα επαναλάβει τις εκδηλώσεις της τον ερχόμενο Σεπτέμβριο.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΕΧ

ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΟΧΗΜΕΙΑΣ

Αγαπητοί Συνάδελφοι,

Τό Τμήμα Φαρμακοχημείας τής Ε.Ε.Χ. και ή Έλληνική Έταιρεία Φαρμακοχημείας, συνδιοργανώνουν Συμπόσιο Φαρμακοχημείας τήν Παρασκευή 30 και Σάββατο 31 Οκτωβρίου 1981.

Στό διήμερο αυτό έχουν προσκληθή και θά συμμετέχουν μέ διαλέξεις τους οι καθηγητές E. Mutschler (Δ. Γερμανία) και Η. Timmerman (Όλλανδία) πρόεδρος και γραμματέας αντίστοιχα τής Εύρωπαϊκής Ένωσης Φαρμακοχημείας (European Federation for Medicinal Chemistry).

Στόχος μας είναι νά παρουσιασθούν στή διάρκεια του Συμποσίου έργασίες Έλλήνων έπιστημόνων πού ασχολούνται μέ τούς διάφορους τομείς τής Φαρμακοχημείας (πρωτότυπες έρευνητικές έργασίες, πρόδρομες ανακοινώσεις τρέχουσες έρευνητικής έργασίας, ανασκοπήσεις κ.λ.π.)

Τό δικαίωμα συμμετοχής γιά τήν παρακολούθηση του Συμποσίου είναι 500 δρχ. Δηλώσεις συμμετοχής όπως και κατάθεση έργασιών θά γίνονται δεκτές μέχρι 30 Σεπτεμβρίου 1981 στά γραφεία τής ΕΕΧ, Κάνιγγος 27 Αθήνα Τ.Τ. 147. Τό πρόγραμμα του Συμποσίου θά ανακοινωθεί στους ενδιαφερομένους τό πρώτο δεκαήμερο του Οκτωβρίου.

Γιά κάθε πληροφορία ή διευκρίνιση απευθυνθείτε στά μέλη τής Όργανωτικής Έπιτροπής.

Αδάμος Θ.
Μυλωνάς Στ.
Πολίτου Τζ.
Ρεβύθη Κ.

τηλ: 651.9931, 524.5711
598.6179, 361.0254
778.0578, 779.3775
864.3669, 324.7711 (έσωτ. 327).

ή στά γραφεία τής Ε.Ε.Χ. κα Κ. Τσιμπογιάννη τηλ. 3621.524.

Μέ φιλικούς χαιρετισμούς
Η Όργανωτική Έπιτροπή

ΔΕΛΤΙΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΣΥΜΠΟΣΙΟ ΦΑΡΜΑΚΟΧΗΜΕΙΑΣ 30, 31 Οκτωβρίου 1981

Επιθυμώ νά λάβω μέρος στό Συμπόσιο Φαρμακοχημείας

Όνομα

Επώνυμο

Ειδικότητα

Διεύθυνση

Εργασία

Συμμετοχή: Χωρίς ανακοίνωση

Μέ ανακοίνωση

ΑΠΟ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΔΣ ΤΗΣ ΕΕΧ

Κατανομή αρμοδιοτήτων μελών Δ.Σ. ΕΕΧ

1. Με απόφαση του Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ., οι αρμοδιότητες των μελών του Δ.Σ. κατενεμήθηκαν ως εξής:

1. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ: Ε.Τσιμίλλη-Μ.Καζάνης
IUPAC, FECS, WFSW, E.C.H.E., E.O.K. κ.λ.π.

2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΕΧ: Δ.Ψωμάς-Ι.Νικολάου
Κλαδικόι Σύλλογοι-Τοπικοί Σύλλογοι-Τμήματα (Φαρμακοχημείας, Χρωμάτων, Κλινικής Χημείας)- Έπιτροπές- Παρασκευή-Βιβλιοθήκη κ.λ.π.

3. ΣΧΕΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΕΧ ΜΕ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ:
Β.Μπούλιας - Δ.Ψωμάς
α) Έπισημονικές οργανώσεις (ΤΕΕ, Χ.Μ., Μηχ. Έλεκτρ., Γιατροί, Βιολόγοι κ.λ.π.)
β) Μαζικές οργανώσεις (ΙΝΚΑ, ΕΠΟΙΖΩ κ.λ.π.)
γ) ΕΛΟΤ
δ) Δήμοι, Κοινότητες, Έκπολιτιστικοί Σύλλογοι κ.λ.π.

4. ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ: Π.Παπαδόπουλος-Ε.Τσιμίλλη
Χημικά Χρονικά, Δημοσιεύματα στον τύπο, Κύρια άρθρα, Έκδηλώσεις της ΕΕΧ) Σεμινάρια, πολιτιστικές εκδηλώσεις)

5. ΠΑΙΔΕΙΑ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: Μ.Καζάνης-Π.Παπακώστας

6. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ: Π.Παπακώστας-Σ.Χατζηγιαννακόσ

7. ΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Ι.Νικολάου-Π.Παπαδόπουλος

8. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ: Σ.Χατζηγιαννακόσ-Θ. Έργυριού

9. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ: Θ. Έργυριού-Β.Μπούλιας

Επιτροπή Χημείας της ΕΟΚ

2. Οι συνάδελφοι μέλη του Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. Β. Μπούλιας και Μ. Καζάνης συμμετείχαν σάν παρατηρητές, από μέρους της Ε.Ε.Χ., στην επιτροπή Χημείας της ΕΟΚ, στην Φρακφούρτη την 28-29/4/81.

Η επιτροπή Χημείας αποτελείται από τις χημικές εταιρείες, ενώσεις ή άλλους μη κρατικούς οργανισμούς, των χωρών μελών της ΕΟΚ, με σκοπούς επιστημονικούς – επαγγελματικούς και ή όποια δέν έχει καμιά οργανωτική σχέση με την ΕΟΚ.

Κύρια εκφράζει τα συμφέροντα των Χημικών στην Commission-ευρωπαϊκό κοινοβούλιο – ή άλλα όργανα της ΕΟΚ.

Τό πεδίο δράσης της επιτροπής είναι αρκετά εύρύ και περιλαμβάνει θέματα όπως επαγγελματικά (άμοιβές – προστασία περιβάλλοντος) σπουδές (προγράμματα – αναγνώριση τίτλων σπουδών).

Παρεμβαίνει στά διάφορα όργανα της ΕΟΚ προτείνοντας όδηγιες ή σχέδια όδηγιών, πού επιδρούν στους Χημικούς ή στην επιστήμη της Χημείας.

Η επιτροπή αυτή συνέρχεται δυό φορές τό χρόνο (άνοιξη – φθινόπωρο), οι δέ αποφάσεις παίρνονται ομόφωνα.

Τό Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ., άφου ενημερώθηκε από τους δυό συναδέλφους αποφάσισε τή συμμετοχή της Ε.Ε.Χ. σ' αυτή τήν επιτροπή και παράλληλα νά σχηματισθή επιτροπή στην Ε.Ε.Χ., ή όποια θά μελετήσει τά θέματα πού προτείνονται από τήν επιτροπή Χημείας, γιά νά μπορέσουν οι εκπρόσωποι της Ε.Ε.Χ. νά έμφανιστούν και νά

προβάλλουν τις θέσεις των Έλλήνων Χημικών στην φθινοπωρινή σύνοδο της επιτροπής στη Βενετία.

Πετροχημικό

3. Στίς 8/6/81 έγινε στά γραφεία της Ε.Ε.Χ., μετά από σχετική απόφαση του Δ.Σ., συγκέντρωση συναδέλφων Χημικών, πού εργάζονται σέ διάφορους τομείς, μέ κύριο σκοπό τή συζήτηση πάνω στό καυτό θέμα της ίδρυσης του πετροχημικού εργοστασίου στό Μεσολόγγι πού προωθείται από τήν ΕΛΕΒΜΕ.

Στή συγκέντρωση αυτή συμμετείχαν 15 συνάδελφοι και ό προβληματισμός πού αναπτύχθηκε ήταν αρκετά πλούσιος.

Η συζήτηση φώτισε τό πρόβλημα από διάφορες σκοπιές και προσπάθησε νά δώσει άπάντηση στά διάφορα έρωτήματα πού μπαίνουν όπως, αναγκαιότητα του εργοστασίου, τόπος ίδρυσης, ασφάλεια περιβάλλοντος-εργαζομένων, τεχνολογία του εργοστασίου κλπ.

Παράλληλα έγιναν διάφορες προτάσεις όπως, συμμετοχή των επιστημονικών φορέων – Τ.Α. στην διοίκηση της εταιρείας πού θά δημιουργηθή, παρατέρα πλατιά μελέτη του προβλήματος κλπ.

Μέσα σ' αυτά τά πλαίσια προτάθηκε επίσης ή πραγματοποίηση εκδήλωσης γιά δυό μέρες, όπου θά κληθούν νά εκφράσουν τή γνώμη τους όλοι οι ενδιαφερόμενοι φορείς καθώς και εκπρόσωποι του κρατικού μηχανισμού.

Τό Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. άφου ενημερώθηκε γιά τό θέμα αυτό από τόν συνάδελφο κ. Παπακάστα, αποφάσισε νά γίνει ή εκδήλωση αυτή πρός τό τέλος Ιούνη – άρχές Ιούλη.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Στά πλαίσια της καλύτερης ενημέρωσης, άνταλλαγής γνώμων και έξαγωγής άπόψεων – θέσεων, αναφορικά μέ Όδηγιες της Ε.Ο.Κ. γιά τό επάγγελμα του χημικού (και τά συναφή μ' αυτό), τό Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. διαθέτει σχετικά ύλικά γιά τους ενδιαφερόμενους συναδέλφους. Τήν Παρασκευή, 3 Ιουλίου, ώρα 6μ.μ. θά γίνει στά γραφεία της Ε.Ε.Χ., μιά πρώτη έπαφή γι' αυτό τό θέμα. Οι συνάδελφοι πού θέλουν νά συμμετάσχουν στην ομάδα εργασίας, μπορούν ν' άπευθύνονται γιά περισσότερες πληροφορίες στους εκπροσώπους του Δ.Σ. Θ. Αργυρίου, Β.Γ. Μπούλια, Ε. Τσιμίλλη, Μ. Καζάνη.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΣΥΜΠΟΣΙΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

ΤΡΕΧΟΝΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΗΣ ΙUPAC

Τό Μάιο κυκλοφόρησε ή 4η έκδοση του καταλόγου πού συμπεριλαμβάνει τά τρέχοντα προγράμματα τής (IUPAC) International Union of Pure and Applied Chemistry.

Ό πρώτος κατάλογος (1η έκδοση) κυκλοφόρησε τό 1976 ό δεύτερος εκδόθηκε τό 1977 ό τρίτος τό 1979 καί προγραμματίστηκε τώρα νά εκδίδεται ώς άνασκόπηση κάθε δύο χρόνια.

Στόν κατάλογο αυτό του 1981 παρουσιάζονται περιληπτικές πληροφορίες γιά όλα τά προγράμματα τής IUPAC. Αύτές περιλαμβάνουν σειρές εργασιών από ειδικές επιτροπές καθώς καί τις επιτροπές τών τμημάτων τής Φυσικοχημείας, τής Άνοργάνου Χημείας, τής Όργανικής Χημείας, τής Άναλυτικής Χημείας, τής Χημείας τών Μακρομορίων, τής έφαρμοσμένης Χημείας καί τής Κλινικής Χημείας. Γιά κάθε εκτελούμενη εργασία δίνεται τό όνομα του συντονιστού οί ήμερομηνίες πού άρχισε ή πού πρόκειται νά άρχισει ή εργασία καθώς καί αυτή πού προβλέπεται νά ολοκληρωθεί ή νά αναθεωρηθεί. Υπάρχουν ακόμη σχόλια σέ μερικά προγράμματα πού δείχνουν συνδυασμένο ένδιαφέρον μέ άλλους φορείς τής IUPAC ή παρουσιάζουν γενικό ένδιαφέρον σέ μεγαλύτερη έκταση όπως όνοματολογία, περιβάλλον, ύγεια.

Αυτός ό κατάλογος διατίθεται σέ όλα τά μέλη τών φορέων τής IUPAC σέ συνεργαζόμενους οργανισμούς καί συνεργαζόμενες εταιρείες.

Όλες οί πληροφορίες γιά τό σύνολο τών μελών μέ τις διευθύνσεις όλων τών φορέων τής IUPAC δίνονται στό *Membership Lists of IUPAC bodies* 1979 - 81.

Ό κατάλογος του Μαΐου 1981 μέ τις περιληπτικές πληροφορίες γιά τά τρέχοντα προγράμματα τής IUPAC βρίσκονται στή διάθεση τών συναδέλφων στήν ΕΕΧ.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ, ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΣΑΕΡ

Άθήνα 30/8 - 1/9/81

Ό Μεσογειακή Έπιστημονική Ένωση προστασίας περιβάλλοντος, Mediterranean Scientific Association of environment Protection (ΜΕΣΑΕΡ) μέ πρόεδρο τόν Ε.Λαχανιάτη, διοργανώνει στήν Άθήνα Συνέδριο μέ θέμα τήν προστασία του περιβάλλοντος στήν περιοχή τής Μεσογείου. Τό Συνέδριο θά γίνει στό ξενοδοχείο Park, Λεωφόρος Άλεξάνδρας 10, καί θά διαρκέσει από 30 Αύγούστου μέχρι 1 Σεπτεμβρίου 1981.

Τά θέματα πού προβλέπεται νά καλυφθούν είναι:

A Συνεδρίαση: Ρύπανση νερού

Χημική ανάπτυξη οργανικών ρυπαντών καί ίχνοστοιχεία στό ύδάτινο περιβάλλον καί άβιωτικοί μετασχηματισμοί στό νερό, εύστροφισμός, ποιότητα τών παραθαλάσσιων νερών, έπεξεργασία τών άποβλήτων.

B Συνεδρίαση: Ρύπανση άέρα

Συνεχής παρακολούθηση τής ρύπανσης του άέρα, φωτοχημική όμίχλη, σωματίδια άεροζόλ, χημική σύσταση, έφαρμογή του εργαστηρίου Χημείας στις τροποσφαιρικές συνθήκες, ρύπανση άέρα καί επίδραση στόν ανθρώπινο οργανισμό, καύση άπορριμάτων.

Γ Συνεδρίαση: Ρύπανση τής γής

Πηγές καί δείκτες ρυπάνσεως τής γής, προβλήματα ρυπάνσεως τής γής από τή χρήση χημικών ουσιών στή γεωργία, ή χρήση τών σταθερών ισότοπων στή γεωργική περιβαλλοντολογική έρευνα.

Δ Συνεδρίαση: Ρυπαντές στην οικοτοξικολογία και τοξικολογία

Επίδραση των ρυπαντών στους θαλάσσιους οργανισμούς και στα οικοσυστήματα, βιοενίσχυση των χημικών ουσιών από θαλάσσιους, οικοτοξικολογική εκτίμηση των χημικών ουσιών του περιβάλλοντος.

Ε Συνεδρίαση: Ρύπανση από λάδια

Προβλήματα ρυπάνσεως από λάδια στα νερά της Μεσογείου, ανάλυση των υδρογονανθράκων του περιβάλλοντος.

ΣΤ Συνεδρίαση: Περιβαλλοντολογική μεθοδολογία

Υπολογισμός της συνολικής ρυπάνσεως, συστήματα έρευνας για τη βιωτική και άβιωτική διάσπαση των χημικών ουσιών, νομικό έπιστημονικό και ολοκληρωμένο σχέδιο για τη προώθηση της προστασίας του περιβάλλοντος στην περιοχή της Μεσογείου, έπιβίωση του άστικού πληθυσμού, έλεγχος της ρυπάνσεως από τις χημικές βιομηχανίες στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Στό Συνέδριο θά συμμετέχουν, με όμιλητές, οι χώρες: Αγγλία, Αίγυπτος, Αμερική, Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ισπανία, Ιταλία, Λίβανος.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ

1. 31 Αύγουστου - 4 Σεπτεμβρίου 1981, Πράγα, Τσεχοσλοβακία. 7ο Διεθνές Συνέδριο (CHISA) για τη Χημική Τεχνολογία, Σχεδιασμό Χημικών Συσκευών και Αυτόματισμό.

2. 4-8 Σεπτεμβρίου 1981, Τόκιο, Ιαπωνία. 9ο Διεθνές Συνέδριο για την Ατομική Φασματοσκοπία οργανωμένο από την Ιαπωνική Ένωση Αναλυτικής Χημείας.

3. 28-30 Σεπτεμβρίου 1981 στην Βουδαπέστη, Ουγγαρία. 8ο Συμπόσιο για τη Βιομηχανική Κρυστάλλωση οργανωμένο από την Ένωση Ουγγρων Χημικών.

4. 5-8 Οκτωβρίου 1981 στο Eger, Ουγγαρία. Διεθνές Συμπόσιο με θέμα Steric Effects in Biomolecules οργανωμένο από την Ένωση Ουγγρων Χημικών.

5. 12-14 Οκτωβρίου 1981, Γενεύη. Σειρά μαθημάτων σχετικά με Στοιχεία Συγχρόνου Άνοσιοβιολογίας.

6. 15-16 Οκτωβρίου 1981, Γενεύη. Σειρά μαθημάτων σχετικά με Προχωρημένα Θέματα στην Άνοσιοβιολογία.

7. 19-21 Οκτωβρίου 1981, Γενεύη. Σειρά μαθημάτων σχετικά με Φαρμακευτική ποιότητα και έλεγχο.

8. 19-21 Οκτωβρίου 1981, Γενεύη. Σειρά μαθημάτων σχετικά με Τεχνολογία Έλεγχομένης Έλευθερώσεως Φαρμάκων.

9. 21-23 Οκτωβρίου 1981, Γενεύη. Σειρά μαθημάτων σχετικά με Σταθερότητα των φαρμάκων και τό χρόνο ζωής στο ράφι.



Νομοθεσία τής Ε.Ο.Κ. γιά τίς ἐπικίνδυνες χημικές ουσίες*

Παπασπύρου Χ. * *
Γιαλεράκη Α. * *

Εισαγωγή

Ἡ τεράστια πρόοδος τῆς χημικῆς βιομηχανίας στίς μέρες μας, ἡ ὁποία ἀναντίρρητα ἔχει συντελέσει στήν ἀνοδο τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου τῶν ἀνθρώπων, πρᾶγμα πού καταφαίνεται ἀμέσως ἀπό τήν περιοπτη θέση πού ἔχει πάρει ἡ Χημεία στή ζωή μας, συνοδεύεται ἀπό ἕνα σοβαρότατο καί καυτό πρόβλημα: τήν παραγωγή, διάθεση καί χρησιμοποίηση τῶν διαφόρων ἐπικινδύνων χημικῶν οὐσιῶν, οἱ ὁποῖες ἔρχονται ἄμεσα ἢ ἔμμεσα σέ ποικιλότητα ἐπαφῆ μέ τούς ἐργαζομένους στίς χημικές βιομηχανίες μέ ἀποτέλεσμα τήν δημιουργία διαφόρων ἀσθενειῶν, ἢ ἀποβάλλοντα στό περιβάλλον ὅταν εἶναι ἀνεπιθύμητα παραπροϊόντα ἑνός ὁποιοῦδήποτε προγράμματος παραγωγῆς, καί τό μολύνουν. Ἡ θέσπιση, ἐπομένως, νομοθετικῶν διατάξεων, οἱ ὁποῖες καθορίζουν τά σχετικά μέ τίς ἐπικίνδυνες χημικές οὐσίες πού χρησιμοποιοῦνται στήν χημική βιομηχανία ἢ ἀποβάλλονται στό περιβάλλον εἶναι ἕνα σοβαρότατο καί λεπτό καθῆκον, γιάτί μέ αὐτές τίς νομοθετικές διατάξεις πρέπει κυρίως νά ἐπιτευχθεῖ ὁ ἰδανικός συμβιβασμός ἀνάμεσα στήν προφύλαξη καί ἀσφάλεια τῶν ἐργαζομένων καθῶς καί τήν ἰσορροπία τῶν οἰκολογικῶν συστημάτων τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος καί στό γεγονός ὅτι οἱ περισσότερες ἀπό τίς χρησιμοποιούμενες χημικές οὐσίες εἶναι στήν πράξη ἀναντικατάστατες ὅσο ἀφορᾷ τῇ χρήσῃ τους σάν πρῶτες

ὑλεις γιά τήν παρασκευή πολλῶν χρησίμων χημικῶν προϊόντων.

Σέ ὅλα τά προηγμένα κράτη τοῦ κόσμου ἔχουν θεσπιστεῖ νομοθετικές διατάξεις οἱ ὁποῖες καθορίζουν τό ἀνώτατο ὄριο συγκεντρώσεως τῶν ἐπικινδύνων χημικῶν οὐσιῶν στούς ἐργασιακοὺς χώρους καί στό περιβάλλον, τόν τρόπο ἐλέγχου τῶν ὀριακῶν τιμῶν, τά μέτρα ἀσφαλείας πού πρέπει νά παίρνονται καθῶς καί τόν τρόπο ἀποβολῆς τῶν ἀνεπιθύμητων ἐπικινδύνων παραπροϊόντων τῆς χημικῆς βιομηχανίας. Εἶναι πρόδηλο ὅτι σέ κάθε χώρα τό πρόβλημα αὐτό ἀντιμετωπίζεται διαφορετικά, γιάτί ἡ θέσπιση τῶν διαφόρων νομοθετικῶν διατάξεων ἐξαρτᾶται ἀπό πολλούς καί ποικίλους παράγοντες.

Στήν παρούσα ἐργασία ἐξετάζεται ἡ νομοθεσία πού ἰσχύει μέχρι σήμερα στήν Ἑλλάδα καί στήν ΕΟΚ γιά τίς ἐπιβλαβεῖς χημικές οὐσίες στούς ἐργασιακοὺς χώρους καί στό περιβάλλον. Ὅπως ὁποῖοτε ἡ νομοθεσία στήν ΕΟΚ καλύπτει ἕνα εὐρύ φάσμα χημικῶν οὐσιῶν· ὑφίσταται ὁμως προοπτική ἐμπλουτίσεως τῆς μέ περισσότερες

* Ἡ ἐργασία αὐτή συλλογῆς στοιχείων γιά τήν ὑπάρχουσα νομοθεσία στήν Ε.Ο.Κ. γιά ἐπικίνδυνες χημικές οὐσίες ἔγινε μέ τήν βοήθεια τοῦ Δρ. Α. Βαλαβανίδη στό τμήμα Ὀργανικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθῆνας.

* * Τεταρτοετείς φοιτητές τοῦ Χημικοῦ τμήματος στό Πανεπιστήμιο τῆς Ἀθῆνας.

νομοθετικές διατάξεις, γιατί είτε αρχίζουν να χρησιμοποιούνται νέες χημικές ουσίες οι οποίες άναμφίβολα είναι επικίνδυνες είτε δέν έχουν περιληφθεί στην νομοθεσία άρκετές, ήδη γνωστές σάν επικίνδυνες χημικές ουσίες, οι οποίες προκαλούν σέ μεγάλο βαθμό μόλυνση του περιβάλλοντος, όπως διοξειδίο του θείου, δζον, όξειδία του άζώτου, κάδμιο, στρόντιο, μόλυβδος και λοιπά βαριά μέταλλα. "Όσο γιά τήν Έλλάδα ή εικόνα είναι άπογοητευτική, γιατί δέν υπάρχουν νόμοι πού άφορούν τήν μόλυνση του περιβάλλοντος άπό τίς επικίνδυνες χημικές ουσίες και, όσο άφορά τήν ύπαρξή τους στους έργασιακούς χώρους, έκτός άπό τό βενζόλιο καμμιά άλλη χημική ουσία δέν έχει άντιμετωπιστεί νομοθετικά μέχρι σήμερα. Μέ τήν πρόσφατη ένταξη τής Έλλάδος όμως στην ΕΟΚ άρχίζει νά ισχύει και στην χώρα μας ή ήδη υπάρχουσα νομοθεσία.

1. Κατάταξη επικινδύνων χημικών ουσιών

Πριν προχωρήσουμε στην άνάπτυξη τής δλης έργασίας, θεωρούμε σκόπιμο νά αναφέρουμε μία «όρολογία» τής ΕΟΚ σχετική μέ τήν κατάταξη των επικινδύνων χημικών ουσιών. Σύμφωνα μέ τήν άπόφαση 65/548, ή οποία δέν έχει μεταβληθεί άπό τίς μέχρι σήμερα άναθεωρήσεις, οι επικίνδυνες χημικές ουσίες κατατάσσονται ως έξης:

1. **Έκρηκτικές.** Αύτες είναι χημικές ουσίες, οι οποίες εκρήγνυνται κάτω άπό τήν επίδραση φλόγας και είναι πιο εύαισθητες άπό τό δνιτροβενζόλιο, όσο άφορά τίς βιαιες μετακινήσεις τους και τίς τριβές πού δέχονται.

2. **Όξειδωτικές.** Αύτες είναι χημικές ουσίες, οι οποίες λαμβάνουν μέρος σέ βιαιες έξώθερμες άντιδράσεις παρουσία άλλων χημικών ουσιών, ιδιαίτερα εύφλέκτων.

3. **Πολύ εύφλεκτες ουσίες.** Αύτες είναι χημικές ουσίες, οι οποίες διαθέτουν τίς έξης ιδιότητες:

α) Θερμαίνονται και τελικά αναφλέγονται σέ έπαφή μέ τόν άτμοσφαιρικό άέρα σέ θερμοκρασία περιβάλλοντος δίχως προσφορά ένεργείας,

β) είναι στερεές ουσίες πού μπορούν νά αναφλεγούν πολύ εύκολα μετά άπό σύντομη έπαφή μέ μία πηγή άναφλέξεως και έξακολουθούν νά φλέγονται ή νά καταναλώνονται και μετά τήν άπομάκρυνση τής πηγής αυτής,

γ) έχουν σημείο άναφλέξεως κατώτερο ή ίσο μέ 21°C,

δ) είναι άεριες χημικές ουσίες, οι οποίες αναφλέγονται σέ κανονική άτμοσφαιρική πίεση,

ε) είναι στερεές ουσίες, οι οποίες παρουσία νερού ή άέρα μεγάλης ύγρασίας εκλύουν πολύ εύφλεκτα άέρια σέ επικίνδυνες ποσότητες.

4. **Εύφλεκτες.** Αύτες οι χημικές ουσίες έχουν σημείο άναφλέξεως άπό, 21° - 55°C.

5. **Τοξικές.** Αύτες οι χημικές ουσίες μπορούν νά προκαλέσουν σοβαρά όξεια ή χρόνια νοσήματα, ή ακόμα

και τόν θάνατο, άν διεισδύσουν στό άνθρώπινο σωμα είτε μέσω τής έπιδερμίδας είτε διά του στόματος και τής άναπνοής.

6. **Επιβλαβείς.** Αύτες οι χημικές ουσίες μπορούν νά προκαλέσουν περιωρισμένες θλάβες τής ύγείας άν διεισδύσουν στό άνθρώπινο σωμα είτε μέσω τής έπιδερμίδας είτε διά του στόματος και τής άναπνοής.

7. **Διαβρωτικές.** Αύτες οι χημικές ουσίες καταστρέφουν τούς ζωντανούς ιστούς σέ έπαφή μ' αυτούς.

8. **Έρεθιστικές.** Αύτες είναι μή διαβρωτικές χημικές ουσίες πού μπορούν νά προκαλέσουν φλεγμονή μέ άμεση, παρατεταμένη ή επανειλημμένη έπαφή μέ τήν έπιδερμίδα και τούς βλεννογόνους.

Οι χημικές ουσίες των τεσσάρων τελευταίων κατηγοριών άποτελούν τό κύριο μέλημα τής νομοθεσίας τής ΕΟΚ γιατί δημιουργούν και τά πιο καυτά θέματα σχετικά μέ τήν τοξικότητα, έρεθιστικότητα κλπ ή μή, τήν όποια διαθέτουν.

2. Νομοθεσία σχετική μέ τούς χώρους έργασίας

2.1. Γενικά

Μέχρι του 1980 οι υπάρχουσες νομοθετικές διατάξεις τής ΕΟΚ σχετικά μέ τίς γενικά έπιβλαβείς χημικές ουσίες στους χώρους έργασίας αναφέρονται μεμονωμένα, δηλαδή κάθε μία νομοθετική διάταξη άφορά μία χημική ουσία ή μία στενή κατηγορία χημικών ουσιών. Μέ τήν άπόφαση 80/1107 όμως, ή δλη άντιμετώπιση του προβλήματος των έπιβλαβών χημικών ουσιών στους χώρους έργασίας τοποθετείται σέ ένα γενικευμένο νομοθετικό πλαίσιο, βάσει του όποιου άποφασίζονται οι ύποχρεώσεις των ύπευθύνων των χημικών βιομηχανιών προς τούς έργαζομένους, όσο άφορά τήν προστασία τους άπό τίς έπιβλαβείς χημικές ουσίες. Σύμφωνα μέ τήν άπόφαση αυτή, τά κράτη - μέλη τής ΕΟΚ ύποχρεούνται νά λάβουν σχετικά μέ μία όποιαδήποτε έπιβλαβή γενικά χημική ουσία σέ έργασιακό χώρο τά ακόλουθα μέτρα:

1. Περιορισμό τής χρήσεως τής χημικής ουσίας στον έργασιακό χώρο.

2. Περιορισμό του άριθμού των έργαζομένων, οι όποιοι εκτίθενται ή είναι ένδεχόμενο νά εκτεθούν στην ουσία αυτή.

3. Προφυλάξεις κατά τής ουσίας αυτής μέ μηχανικό έλεγχο.

4. Καθορισμό των όριακών τιμών συγκεντρώσεως τής χημικής ουσίας στό έργασιακό περιβάλλον, και των μεθόδων δειγματοληψίας, μετρήσεως και αξιολογήσεως των άποτελεσμάτων τής μετρήσεως.

5. Μέτρα προστασίας, περιλαμβάνοντα τήν έφαρμογή καταλλήλων διεργασιών και μεθόδων.

6. Συλλογικά προστατευτικά μέτρα.

7. Ατομικά προστατευτικά μέτρα, όπου η έκθεση στην χημική ουσία δεν μπορεί να αποφευχθεί με άλλα μέσα.

8. Μέτρα υγιεινής.

9. Πληροφόρηση των εργαζομένων σχετικά με τους δυναμικούς κινδύνους, οι οποίοι συνδέονται με την έκθεσή τους στην χημική ουσία, με τα τεχνικά προφυλακτικά μέτρα, τα οποία πρέπει να γίνονται αποδεκτά από τους εργαζομένους, και με τις διάφορες προφυλάξεις που παίρνει ο εργοδότης, τις οποίες πρέπει να ακολουθούν και οι εργαζόμενοι.

10. Χρησιμοποίηση προειδοποιητικών πινακίδων και πινακίδων ασφαλείας.

11. Παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων.

12. Διάθεση έκσυχρονισμένων καταλόγων των επιπέδων έκθεσής τους στην χημική ουσία, των έκπιθεμένων εργαζομένων και των ιατρικών προδιαγραφών.

13. Μέτρα έκτάκτου ανάγκης σε περίπτωση υπερβολικής έκθεσής τους στην χημική ουσία.

14. Εάν κριθεί απαραίτητο, γενική ή περιορισμένη απαγόρευση της χρήσης της ουσίας, σε περιπτώσεις όπου η χρήση άλλων υπάρχοντων μέσων δεν εγγυάται απόλυτη ασφάλεια.

Επίσης, σύμφωνα με την ίδια απόφαση, στην περίπτωση που η έν λόγω επιβλαβής χημική ουσία είναι μία από τις παρακάτω:

- α) Ακρυλονιτρίλιο.
- β) Αμιάντος.
- γ) Αρσενικό και ενώσεις αυτού.
- δ) Βενζόλιο.
- ε) Κάδμιο και ενώσεις αυτού.
- στ) Νικέλιο και ενώσεις αυτού.
- ζ) Μόλυβδος και ενώσεις αυτού.
- η) Τετραχλωράνθρακας.
- θ) Υδράργυρος και ενώσεις αυτού.
- ι) π-διχλωροβενζόλιο.
- ια) Χλωροφόρμιο

τά κράτη - μέλη της ΕΟΚ υποχρεούνται να λάβουν τα ακόλουθα επιπρόσθετα μέτρα:

1. Ιατρική παρακολούθηση των εργαζομένων.
2. Κοινοποίηση στους εργαζομένους και/ή στους αντιπροσώπους τους σχετικά με τα αποτελέσματα των μετρήσεων έκθεσής τους στην χημική ουσία και τα ανώνυμα συλλογικά αποτελέσματα των βιολογικών εξετάσεων όσο αφορά την χημική ουσία.
3. Δυνατότητα πληροφόρησης κάθε ενός εργαζομένου σχετικά με τα αποτελέσματα της ατομικής βιολογικής εξέτασής του, όσο αφορά την έκθεσή του στην χημική ουσία.

4. Πληροφόρηση των εργαζομένων και/ή των αντιπροσώπων τους για το αν η συγκέντρωση της χημικής ουσίας στον εργασιακό χώρο έχει υπερβεί την όριακή τιμή, και για τα προφυλακτικά μέτρα που πρέπει να παρθούν, ώστε να επανέλθει αυτή σε ανεκτά επίπεδα.

5. Δυνατότητα κατάλληλης πληροφόρησης των εργαζομένων και/ή των αντιπροσώπων τους, ώστε να βελτιώσουν τις γνώσεις τους σχετικά με τους κινδύνους που διατρέχουν.

"Όπως βλέπουμε από τα παραπάνω, τό κάθε κράτος - μέλος της ΕΟΚ έχει την δυνατότητα να εφαρμόσει αυτά τα μέτρα κατά διαφορετικό τρόπο π.χ. μπορεί να θεσπίσει διαφορετική όριακή τιμή συγκεντρώσεως για κάθε επιβλαβή ουσία. Όμως η ίδια απόφαση 80/1107 προβλέπει ότι για τις ουσίες που αναφέρθηκαν στην σελίδα 6 θά θεσπισθούν στο μέλλον ιδιαίτερες νομοθετικές διατάξεις σχετικά με την όριακή τιμή της συγκεντρώσεώς τους καθώς και με άλλες ειδικές απαιτήσεις. Μέχρι στιγμής έχει προταθεί νομοθετική διάταξη (ή οποία δεν έχει ακόμα επικυρωθεί) σχετικά μόνο με τον αμιάντο, την οποία θά εξετάσουμε άμεσα μετά. Πρέπει να έχουμε όμως υπ' όψη και τις προηγούμενες αποφάσεις της ΕΟΚ σχετικά με όρισμένες επιβλαβείς χημικές ουσίες, τις οποίες θά εξετάσουμε επίσης.

2.2. Αμιάντος

Η πρόταση C-262/9-10-1980 αναφέρεται σε νομοθετική διάταξη που καθορίζει τη χρησιμοποίηση του αμιάντου στους εργασιακούς χώρους. Οι γνωστές κατηγορίες αμιάντου είναι ο ακτινολίτης (actinolite), ο άμοσιτης (amosite), ο άνθοφυλλίτης (anthophyllite), ο χρυσολίτης (chrysolite), ο κροκιδολίτης (crocidolite) και ο τρεμολίτης (tremolite). "Επειδή ο κροκιδολίτης" θεωρείται ο πιο επικίνδυνος τύπος αμιάντου, αντιμετωπίζεται με ιδιαίτερη έμφαση στην πρόταση αυτή, η οποία πρόκειται πολύ σύντομα να επικυρωθεί σαν απόφαση.

Η νομική αντιμετώπιση της χρησιμοποίησής του αμιάντου συμπεριλαμβάνεται, όπως είδαμε, στο γενικό νομοθετικό πλαίσιο της αποφάσεως 80/1107. Πλήν όμως, η πρόταση C-262/9-10-1980 καθορίζει επί πλέον και τα κάτωθι:

1. Η συγκέντρωση των ινών του κροκιδολίτη στην ατμόσφαιρα του εργασιακού χώρου δεν πρέπει να υπερβαίνει την όριακή τιμή των 20×10^4 ινών ανά κυβικό μέτρο αέρα, μετρημένη ή υπολογισμένη σε σχέση με μία χρονική περίοδο αναφοράς 8 ωρών, και η συγκέντρωση των ινών αμιάντου οποιουδήποτε τύπου πλην του κροκιδολίτη δεν πρέπει να υπερβαίνει την όριακή τιμή των 10^5 ινών ανά κυβικό μέτρο αέρα, μετρημένη ή υπολογισμένη σε σχέση με την ίδια χρονική περίοδο αναφοράς. Εάν χρησιμοποιηθεί σαν χρονική περίοδος δειγματοληψίας αναφοράς διάστημα μικρότερο ή ίσο με 4 ώρες, τότε τό ανώτατο όριο συγκεντρώσεως ινών αμιάντου καθορίζεται για τον κροκιδολίτη 10^5 ίνες ανά κυβικό μέτρο αέρα, και για όλους τους άλλους τύπους αμιάντου 50×10^4 ίνες ανά κυβικό μέτρο.

* ή και κροκιδόλιθος (μπλέ αμιάντος) με πολύ μικρού μεγέθους ίνες.

2. Οι εργοδότες είναι υπεύθυνοι για την δειγματοληψία και την ανάλυση, ή όπια θα γίνεται κατόπιν συμφωνίας με τους εργαζομένους. Η δειγματοληψία μπορεί να γίνεται κατά τρόπο συνεχή ή άσυνεχη, όπωσδήποτε η συνολική διάρκειά της δεν πρέπει να είναι μικρότερη της μίας ώρας. Η συχνότητα της δειγματοληψίας είναι ανάλογη της συγκεντρώσεως του άμιάντου, όπωσδήποτε όμως τουλάχιστον κάθε τρείς μήνες.

Η ανάλυση άφορά μόνο τις ίνες άμιάντου μήκους τουλάχιστον 5μm, πλάτους τό πολύ 3μm και των όποιων ό λόγος του μήκους προς τό πλάτος είναι τουλάχιστον 3, ή δέ μέτρησή τους έκτελείται με όπτικά φωτομικροσκόπια.

Ο άμιάντος πρέπει να άντικαθίσταται άπό κατάλληλα

ύποκατάστατα, όταν είναι δυνατόν. Έπιπρόσθετα άπαγορεύεται ό ψεκασμός άμιάντου και άποφεύγεται κατά τό δυνατό ή χρησιμοποίηση του κροκιδόλιθ.

2.3. Διαλύτες στην Χημική Βιομηχανία

Στήν χημική βιομηχανία χρησιμοποιούνται πολλές χημικές ούσιες σαν διαλυτικά ή άρραιωτικά μέσα κατά τά διάφορα στάδια της παρασκευής των διαφόρων χημικών προϊόντων, είτε αύτούσιες είτε έν μείγματι με άλλες. Η άπόφαση 73/173 κατατάσσει τις ούσιες αυτές σαν τοξικές κάτω άπό την ομάδα I και σαν έπιθλαβείς κάτω άπό την ομάδα II, όπως φαίνεται στον πίνακα I, όπου φαίνεται έπιπρόσθετα, ότι ή κάθε ομάδα ύποδιαιρείται σε επί μέρους ύποομάδες:

Πίνακας I

Όμάδα I	Όμάδα II
Ia: Διθειάνθρακας, βενζόλιο, τετραχλωράνθρακας, I.I.2.2 τετραχλωροαιθάνιο, νιτροβενζόλιο, άνιλίνη.	IIa: Χλωροφόρμιο, 1.2. διχλωροβενζόλιο, I-νιτροπροπάνιο, 2-νιτροπροπάνιο, 1.2. διχλωροαιθάνιο, χλωροβενζόλιο
Ib: 1.1.2.τριχλωροαιθάνιο, δι-(2-χλωροαιθυλο)αιθέρας, φαινόλη, κρεσόλες, ίσοφορώνιο.	IIb: Τετραλίνη, διβρωμομεθάνιο, διχλωροαιθάνιο, διχλωροπροπάνια, διχλωραιθυλένια, τριχλωραιθυλένιο, τετραχλωραιθυλένιο, τετραχλωραιθυλένιο, DMF, I.4. διοξάνη, 2-μεθόξυαιθανόλη, 2-ισοπροποξυαιθανόλη, 2-βουτοξυαιθανόλη, όξικός 2-μεθοξυαιθυλεστέρας.
Ic: I. βρωμοπροπάνιο, μεθανόλη, φουρφουραλκοόλη, 4-μεθυλοπεντα-3-εν2-όνη, άκετονιτρίλις πυριδίνη.	IIc: Τολουόλιο, ξυλόλια, στυρόλιο α-μεθυλοστυρόλιο.βινυλοτολουόλιο, μεσιτυλένιο, αίθυλοβενζόλιο, προπυλοβενζόλια, I.I.I. τριχλωροαιθάνιο, προπυλοχλωρίδια, χλωροαιθάνιο, προπυλοχλωρίδια, χλωροπεντάνια, 2-αιθοξυαιθανόλη, άνθρακικός διμεθυλεστήρ.
	IId: διχλωρομεθάνιο, βουτυλαλκοόλες, αίθυλενογλυκόλη, άμυλικές άλκοόλες, 4-μεθυλοπενταν-2-όλη, κυκλοεξανόλη, μεθυλοκυκλοεξανόλη, όξικός 2-αιθυξυαιθυλεστήρ, όξικός 2-βουτοξυαιθυλεστήρ, THF.

Στήν περίπτωση πού ένα βιομηχανικό προϊόν προορίζεται σαν διαλύτης και περιέχει ούσιες πού αναφέρονται στον πίνακα I, τότε ό χαρακτηρισμός του παρασκευάσματος σαν τοξικό ή έπιθλαβές έξαρτάται άπό τά έξής:

1. Κάθε ούσια πού άνήκει στις διάφορες ύποομάδες

του πίνακα I χαρακτηρίζεται με ένα δείκτη ταξινόμησης I₁ και ένα δείκτη έξαιρέσεως I₂, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα 2. Στόν ίδιο πίνακα αναγράφεται και τό όριο συγκεντρώσεως της ούσιας μέσα στό παρασκεύασμα, κάτω του όποιου ή ούσια αύτή δεν λαμβάνεται ύψη:

Πίνακας 2

Όμάδα ούσιας	I ₁	I ₂	Όριο συγκεντρώσεως επί % κατά βάρος
I) Ia	500	500	0,2
Ib	100	100	1
Ic	25	25	4
II) IIa	5	20	5
IIb	2	8	12,5
IIc	1	4	25
IId	0,5	2	50

2. Τά προϊόντα πού περιέχουν μία ή περισσότερες ουσίες, οι οποίες συγκαταλέγονται στον πίνακα I, θεωρούνται τοξικά, εάν τό άρθροισμα τών γινομένων, τά όποια προκύπτουν από τήν επί τοίς έκατόν κατά βάρος συγκέντρωση κάθε περιεχομένης τοξικής ή έπιθλαβούς ουσίας επί τόν αντίστοιχο δείκτη ταξινομήσεως, υπερβαίνει τό 500, δηλαδή άν

$$\Sigma (P \times I_1) > 500 \quad (1)$$

όπου P: συγκέντρωση κάθε ουσίας επί τοίς έκατόν κατά βάρος.

3. Τά προϊόντα πού περιέχουν μία ή περισσότερες ουσίες, οι οποίες συγκαταλέγονται στον πίνακα I, θεωρούνται έπιθλαβή εάν:

α) τό άρθροισμα τών γινομένων πού έκφράζει ό τύπος (1) είναι μικρότερο ή ίσο μέ 500, δηλαδή άν

$$\Sigma (P \times I_1) \leq 500 \quad (2)$$

καί β) τό άρθροισμα τών γινομένων, τά όποια προκύπτουν από τήν συγκέντρωση επί τής έκατόν κατά βάρος κάθε τοξικής ή έπιθλαβούς ουσίας επί τόν αντίστοιχο δείκτη έξαιρέσεως, υπερβαίνει τό 100, δηλαδή άν

$$\Sigma (P \times I_2) > 100 \quad (3)$$

4. Εάν τό άρθροισμα τών γινομένων πού έκφράζει ό τύπος (3) είναι μικρότερο ή ίσο του 100, τότε τά προϊόντα δέν θεωρούνται τοξικά ούτε έπιθλαβή.

2.4. Μόλυβδος

Μέχρι σήμερα ή μόνη νομοθετική διάταξη πού ισχύει στην ΕΟΚ σχετικά μέ τόν μόλυβδο στους εργασιακούς χώρους είναι ή απόφαση 77/312, σύμφωνα μέ τήν όποία καθορίζεται τό άνώτατο ποσό μολύβδου πού έπιτρέπεται νά υπάρχει στό σωμα τών εργαζομένων δίχως νά παρεμβαίνει στις φυσιολογικές λειτουργίες του αίματος. Η όριακή αυτή τιμή ίσοϋται πρός:

α) 20 μg Pb/100ml αίματος για τό 50% έξεταζομένου πληθυσμού.

β) 30 μg Pb/100ml αίματος για τό 90% του έξεταζομένου πληθυσμού.

γ) 35 μg Pb/100ml αίματος για τό 98% έξεταζομένου πληθυσμού.

Όπως είδαμε ήδη, ή απόφαση 80/1107 προβλέπει θέσπιση νομοθετικών διατάξεων για τόν μόλυβδο καί τις ένώσεις του. Έξ άλλου υπάρχει καί άλλη απόφαση τής ΕΟΚ σχετική μέ τόν μόλυβδο καί τις ένώσεις του, ή όποια όμως άφορά τήν προστασία του περιβάλλοντος καί θά έξεταστεί σέ έπόμενο κεφάλαιο.

Στήν Ελλάδα πρόκειται σύντομα νά θεσπισθεί νομοθετική διάταξη σχετική μέ τό ποσό του μολύβδου στις βιομηχανίες συσσωρευτών μολύβδου.

2.5. Χλωροφθοράνθρακες

Η απόφαση 80/372 αναφέρεται στους χλωροφθοράνθρακες F-II (CCl_2F) καί F-12 (CCl_2F_2) οι όποιοι χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία. Σύμφωνα μέ τήν απόφαση αυτή δέν έπιτρέπεται περαιτέρω αύξηση τής παραγωγής αυτών τών δύο ουσιών από τά σημερινά επίπεδα. Επίσης μέχρι τήν 31 Δεκεμβρίου 1981 πρέπει νά έχει έπιτευχθεί αναγκαστική έλάττωση τής χρησιμοποίησης τών ουσιών αυτών μέχρι τουλάχιστον 30% σχετικά μέ τή χρησιμοποίησή τους τό 1976.

2.6. Βινυλοχλωρίδιο

Από τήν έποχή πού ή παραγωγή του πολυβινυλοχλωριδίου (PVC) πήρε υπέρμετρες διαστάσεις, δημιουργήθηκε τό πρόβλημα τής προστασίας τών εργαζομένων στις βιομηχανίες παραγωγής PVC, στις όποίες χρησιμοποιείται σαν πρώτη ύλη τό έξαιρετικά τοξικό μονομερές βινυλοχλωρίδιο. Η απόφαση 78/610 αναφέρεται στό βινυλοχλωρίδιο, καθορίζοντας έκτός από τά μέτρα προστασίας, τις προφυλάξεις καί τις ύποχρεώσεις τών εργοδοτών πρός τους εργαζομένους καί τό άνώτατο έπιτρεπτό όριο βινυλοχλωριδίου στην άτμόσφαιρα τών χώρων παραγωγής PVC (καί σέ όποιαδήποτε άλλο εργασιακό περιβάλλον). Έδώ πρέπει νά σημειωθεί, ότι έξ αίτίας διαφορετικών όρισμών, οι άνώτατες έπιτρεπτές τιμές συγκεντρώσεως τών έπιθλαβών χημικών ουσιών στους εργασιακούς χώρους ποικίλουν από χώρα σέ χώρα. Η απόφαση 78/610 εισάγει μία νέα στατιστικά καθορισμένη άνώτατη τιμή αναφοράς, ή όποία καλείται τεχνική μακροπρόθεση όριακή τιμή (technical long-term limit value), καί τήν όποια δέν πρέπει νά υπερβεί ή μέση συγκέντρωση του μονομερούς βινυλοχλωριδίου, όλοκληρωμένη στον αντίστοιχο χρόνο αναφοράς, στην άτμόσφαιρα ενός εργασιακού χώρου. Η χρονική περίοδος αναφοράς είναι ένα έτος. Λαμβάνονται ύπ' όψη μόνο μετρήσεις πού γίνονται σέ έποχές λειτουργίας του εργοστασίου.

Οί βραχυπρόθεσμες όριακές τιμές (για συντομότερες περιόδους αναφοράς) βασίζονται σέ πληροφορίες παρεμένες από μετρήσεις τής συγκεντρώσεως του μονομερούς βινυλοχλωριδίου στη βιομηχανία του PVC. Αυτές οι μετρήσεις μπορούν μέ κατάλληλη τροποποίηση νά έπεκταθούν καί σέ άλλες έπιθλαβείς για τόν άνθρωπο ουσίες σέ άλλους κλάδους τής βιομηχανίας.

Η αξιολόγηση τών μετρήσεων συνοψίζεται στατιστικά ως έξης:

α) Η κατανομή τών συγκεντρώσεων τών έπιθλαβών ουσιών μπορεί νά παρασταθεί λογαριθμικά.

β) Η λογαριθμική μεταβολή $\sigma^2(\tau, T)$ είναι μία συνάρτηση του χρόνου αναφοράς τ καί τής περιόδου μετρήσεων T πάνω στην όποία εκτείνονται όλες οι ανεξάρτητες μετρήσεις. Η σχέση αυτή μπορεί νά παρασταθεί προσεγγιστικά μέ τήν ακόλουθη έξίσωση:

$$\sigma^2(\tau, T) = 2,5 \times 10^{-2} \log(T/\tau) \quad (4)$$

Έχοντας υπ' όψη αυτές τις πληροφορίες μπορούμε να όρίσουμε τόν μέσο λόγο τών βραχυπροθέσμων όριακών

τιμών (short-term limit values) πρός τήν τεχνική μακροπρόθεσμη όριακή τιμή. Για τό βινυλοχλωρίδιο ισχύει ό κάτωθι πίνακας 3:

Πίνακας 3

Περίοδος αναφοράς	Όριακή τιμή σε ppm	Λόγος βραχυπρόθ. όρ. τιμής πρός τεχν. μακροπρ. όρ. τιμή
1 έτος	3	1
1 μήνας	5	1,7
1 εβδομάδα	6	1,95
8 ώρες	7	2,3
1 ώρα	8	2,55

Οί παραπάνω όριακές τιμές για περιόδους αναφοράς βραχύτερες από 1 έτος πρέπει να έχουν άνωτατη πιθανότητα υπέρβασης 5% όταν ή μέση έτήσια άριθμητική τιμή τής συγκεντρώσεως του μονομερούς βινυλοχλωριδίου στην άτμόσφαιρα του έργασιακού χώρου είναι 3 p.p.m.

Η συγκέντρωση του μονομερούς βινυλοχλωριδίου στον έργασιακό χώρο μπορεί να πιστοποιηθεί με συνεχείς ή άσυνεχείς μεθόδους. Στά κέντρα παραγωγής PVC επιτρέπονται μόνο οι συνεχείς μέθοδοι.

Στήν περίπτωση τών συνεχών μεθόδων πάνω σε μία περίοδο αναφοράς ενός έτους ή μέση άριθμητική τιμή τής συγκεντρώσεως δέν επιτρέπεται να υπερβεί τήν τεχνική μακροπρόθεσμη όριακή τιμή. Στήν περίπτωση τών άσυνεχών μεθόδων ό άριθμός τών μετρήσεων πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε να επιτρέψει μία πρόβλεψη με συντελεστή άξιοπιστίας τουλάχιστον 95%, ότι ή μέση τιμή τής συγκεντρώσεως δέν υπερβαίνει τήν όριακή τιμή.

Σέ περιπτώσεις όπου είναι πιθανή μεγάλη διακύμανση τής συγκεντρώσεως, επιβάλλεται ή παρουσία καταλλήλου όργάνου, τό όποιο μπορεί να άνιχνεύει αυτές τις διακυμάνσεις.

2.7. Βενζόλιο

Τό βενζόλιο είναι ή μοναδική συγκεκριμένη επιβλαθής χημική ούσία, περί τής οποίας ύφίστανται νομοθετικές διατάξεις στην Ελλάδα. Για τήν προστασία τών εργαζομένων από τό βενζόλιο έχει θεσπισθεί ό νόμος 61/75, ΦΕΚ 12 Α, 7-7-1975 ό όποιος άφορά έργασίες πού συνεπάγονται έκθεση στο βενζόλιο ή σε χημικά προϊόντα πού περιέχουν βενζόλιο σε άναλογία μεγαλύτερη του 1% κατ' όγκον. Ο νόμος αυτός όρίζει μεταξύ άλλων και τά έξης:

Τό άνωτατο όριο συγκεντρώσεως του βενζολίου στην άτμόσφαιρα τών έργασιακών χώρων είναι 10ppm. Τό όριο αυτό μπορεί να αύξομειωθεί άνάλογα με τά επικρατούντα έπισημονικά δεδομένα βάσει μελλοντικών άποφάσεων. Από τόν νόμο καθορίζεται και ό τρόπος περιοδικού έλέγχου τής συγκεντρώσεως του βενζολίου.

Τά ύποκατάστατα πού πρέπει να χρησιμοποιούνται ύποχρεωτικά αντί του βενζολίου, όπου τούτο είναι δυνατό, είναι τά άκόλουθα: κυκλοεξάνιο, περχλωραιθυλένιο, τολουόλιο (με περιεκτικότητα σε βενζόλιο μέχρι 0,25%), ισοπροπυλοβενζόλιο, άκετόνη, μεθυλαιθυλοκετόνη, μεθυλισοβουτυλοκετόνη, μίγματα κετονών με έστέρες ή άλκοόλες, μίγματα όξιου αιθυλεστέρος και μεθυλοκετόνης, 1.2 διχλωραιθυλένιο και τριχλωραιθυλένιο, προϊόντα άποστάξεως πετρελαίου (νάφθα), διχλωρομεθάνιο, αιθυλική άλκοόλη, αιθυλενογλυκόλη, ισοπροπυνόλη, THF, white spirit, ξυλόλιο (με περιεκτικότητα σε βενζόλιο μέχρι 0,1%), τριχλωροτριφθοροαιθάνιο, επτάνιο και 1.1.1. τριχλωροαιθάνιο.

Έφ' όσον δέν διατίθενται αυτά τά ύποκατάστατα, οι έργασίες πού συνεπάγονται χρήση βενζολίου ή προϊόντων πού περιέχουν βενζόλιο διεξάγονται μέσα σε κλειστές συσκευές. Άπαγορεύεται ή χρήση του βενζολίου σαν διαλύτη ή άραιωτή άλλων ούσιων.

Επιβάλλεται ειδική ύγειονομική εξέταση τών εργαζομένων κατά τακτικά χρονικά διαστήματα. Η ύγειονομική αυτή εξέταση περιλαμβάνει γενική εξέταση αίματος, μετρήσεις του άριθμού τών αιμοπεταλίων, προσδιορισμό αιμοσφαιρίνης, μορφολογίας έρυθρών αιμοσφαιρίων και προσδιορισμό του χρωστικού δείκτη τους.

Άπαγορεύεται ή έκθεση στο βενζόλιο άτόμων ήλικίας κάτω τών 18 έτών καθώς και έγκύων ή θηλαζόντων γυναικών.

Ο νόμος αυτός δέν ισχύει

- α) στην παραγωγή βενζολίου.
- β) σε έργασίες χημικής σύνθεσης.
- γ) στην χρησιμοποίηση του βενζολίου ως καυσίμου στους κινητήρες έσωτερικής καύσεως.
- δ) στα διάφορα χημικά εργαστήρια.

Όσο για τήν ΕΟΚ, τό βενζόλιο καλύπτεται από διάφορες άποφάσεις, τις όποιες εξέτασαμε πιό πριν. όμως οι άποφάσεις αυτές έχουν γενικό χαρακτήρα. Σύντομα θά θεσπισθεί άπόφαση για τό βενζόλιο, όπως άλλωστε προβλέπεται από τήν άπόφαση 80/1107.

3. Νομοθεσία σχετική με τό περιβάλλον

3.1. Γενικά

Η μόλυνση του περιβάλλοντος από τις διάφορες επικίνδυνες χημικές ουσίες, οι οποίες είτε αποβάλλονται από τις χημικές βιομηχανίες σάν ανεπιθύμητα παραπροϊόντα είτε σχηματίζονται στους κινητήρες έσωτερικής καύσεως τών διαφόρων μεταφορικών μέσων, δέν έχει τεθεί ακόμα πλήρως κάτω από έπαρκή νομική προστασία. Αυτό όφειλεται κατά μεγάλο ποσοστό στην άδυναμία έλέγχου όλων τών παραγόντων, οι όποιοι συντελούν στην μόλυνση του περιβάλλοντος. Στην ΕΟΚ έχουν κατά καιρούς θεσπισθεί νομοθετικές διατάξεις, οι όποιες άφορούν μεμονωμένες επικίνδυνες χημικές ένώσεις, συγκεκριμένα τό διοξειδίο του τιτανίου, τό μόλυβδο και τό διοξειδίο του θείου. Οι διατάξεις, όμως, αυτές, όπως θά δούμε πίο κάτω, είναι ή έμμεσες ή άσαφείς. Μιά πρόσφατη προσπάθεια τοποθετήσεως του προβλήματος της μόλυνσεως του περιβάλλοντος κάτω από γενικευμένο νομοθετικό πλαίσιο άποτελούν οι άποφάσεις 76/464 και 80/68, οι όποιες άφορούν τά επικίνδυνα χημικά άπόβλητα τών βιομηχανιών, τά όποια χύνονται στα φυσικά έπιφανειακά και ύπόγεια ύδατα και στη θάλασσα.

Σύμφωνα μέ τις πίο πάνω άποφάσεις (ή 80/68 είναι άπλως επέκταση της 76/464 και περιλαμβάνει πλήν τών έπιφανειακών και τά ύπόγεια ύδατα) έχει καταρτιστεί ό πίο κάτω κατάλογος επικινδύνων άποβλήτων:

- α) Άρσενικό και ένώσεις αυτού.
- β) Υδράργυρος και ένώσεις αυτού.
- γ) Κάδμιο και ένώσεις αυτού.
- δ) Θάλλιο και ένώσεις αυτού.
- ε) Βηρύλλιο και ένώσεις αυτού.
- στ) Ένώσεις έξασθενούς χρωμίου.
- ζ) Μόλυβδος και ένώσεις αυτού.
- η) Άντιμόνιο και ένώσεις αυτού.
- θ) Φαινόλες.
- ι) Όργανικά και άνόργανα κυανιούχα άλατα.
- ια) Ίσοκυανικά άλατα.
- ιβ) Όργανικές ένώσεις μέ άλογόνα (μέ έξαιρεση έσωτερικών πολυμερών και άλλων ουσιών πού αναφέρονται σ' αυτόν τόν κατάλογο ή καλύπτονται από άλλες άποφάσεις).
- ιγ) Χλωριωμένοι διαλύτες.
- ιδ) Όργανικοί διαλύτες.
- ιε) Βιοκτόνα και φυτοφάρμακα.
- ιστ) Παράγωγα πίσσας και διύλισεων.
- ιζ) Φάρμακα.
- ιη) Υπεροξειδία, χλωρίδια, άζίδια και ύπερχλωρικά άλατα.
- ιθ) Αιθέρες.
- κ) Υλικά από χημικά έργαστήρια, τών όποιών ή ταυτότητα και ή επίδρασή τους στο περιβάλλον δέν είναι γνωστές.

Σύμφωνα μέ τις άποφάσεις 76/464 και 80/68 θά

όρισθούν μελλοντικά οι όριακές τιμές συγκεντρώσεως, τις όποιες οι άνωτέρω χημικές ουσίες δέν πρέπει νά ύπερβούν. Αυτές οι όριακές τιμές θά καθορίζονται από τά έξής:

α) τήν μεγίστη συγκέντρωση μιās ουσίας πού έπιτρέπεται στα άπόβλητα.

β) όπου είναι άπαραίτητο, τήν μεγίστη ποσότητα της ουσίας, έκφρασμένη σάν μονάδα θάρους του μολυντή ανά μονάδα του χαρακτηριστικού στοιχείου της μολυντικής δραστηριότητας (π.χ. μονάδα θάρους ανά μονάδα πρώτης ύλης ή μονάδα προϊόντος). Αυτές οι όριακές τιμές θά θεσπισθούν ανάλογα μέ τήν τοξικότητα, τήν σταθερότητα και τή βιοσυσσώρευση, παίρνοντας ύπ' όψη τά καλλίτερα τεχνικά μέσα, τά όποια διατίθενται για τόν προσδιορισμό τους.

Τά κράτη - μέλη της ΕΟΚ είναι ύποχρεωμένα νά θεσπίσουν προγράμματα έλέγχου της συγκεντρώσεως τών χημικών ουσιών του προηγούμενου καταλόγου στα φυσικά ύδατα.

Άπό τόν εκτεθέντα τρόπο αντιμετώπισεως του προβλήματος, διαπιστώνουμε ότι τότε μόνο μπορεί τό Συμβούλιο της ΕΟΚ νά όρίσει άνώτατα έπιτρεπτά όρια συγκεντρώσεως τών επικινδύνων άποβλήτων στα φυσικά ύδατα, όταν καταστεί έφικτή μιá μέθοδος αναλύσεως και ποσοστού προσδιορισμού τους, άν και ή καταστροφική δράση πού άσκοούν στο περιβάλλον είναι πασιφανής. Δέν μένει λοιπόν, παρά νά έξετάσουμε τις μεμονωμένες χημικές ουσίες, περί τών όποιών ύπάρχουν ήδη νομοθετικές διατάξεις.

3.2. Διοξειδίο του τιτανίου

Η άπόφαση 78/176, ή όποια αναφέρεται στις βιομηχανίες παραγωγής διοξειδίου του τιτανίου, καθορίζει ως μόλυνση τήν άποβολή άμεσα ή έμμεσα όποιοιδήποτε ένδιαμέσου στην πορεία παραγωγής διοξειδίου του τιτανίου στο περιβάλλον, τά άποτελέσματα της όποιας είναι τέτοια, ώστε νά προκληθούν βλάβες της ανθρώπινης ύγείας, τών ζώντων οργανισμών και τών οικοσυστημάτων. Όρίζει δε ως άπόβλητο κάθε ένδιάμεσο, τό όποιο ή βιομηχανία παραγωγής διοξειδίου του τιτανίου είναι ύποχρεωμένη νά διαθέσει κάτω από τρέχουσες νομοθετικές διατάξεις ως διάθεση, τήν συλλογή, συσσώρευση, μεταφορά και έπεξεργασία τών άποβλήτων, όπως έπίσης τή φύλαξη πάνω από τό έδαφος, ύπογειως ή μέ ένεση στο έδαφος, άποβολή σε έπιφανειακά και ύπόγεια ύδατα, καθώς και κατάλληλο μετασχηματισμό για τήν άνάληψη τών ουσιών και τήν άνακύκλωση.

Η ίδια άπόφαση αναφέρει και τούς παράγοντες πού πρέπει νά λαμβάνονται ύπ' όψη για τήν διάθεση τών άποβλήτων. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

1 - Χαρακτηριστικά και σύνθεση της ύλης.

α) συνολικό ποσό και μέσος όρος της ποσότητας του ύλικού πού άπορρίπτεται (π.χ. σε ένα έτος).

β) φυσική κατάσταση (στερεό, ύγρό, άέριο).

γ) φυσικές ιδιότητες (π.χ. πυκνότητα, διαλυτότητα), χημικές, βιοχημικές ιδιότητες (π.χ. άνάγκη σε όξυγόνο)

καί βιολογικές ιδιότητες.

δ) τοξικότητα.

ε) φυσική, χημική και βιολογική σταθερότητα.

στ) συσσώρευση και βιομεταφορά σε βιολογικά υλικά.

ζ) ευαισθησία σε φυσικές, χημικές και βιοχημικές μετατροπές και αντίδραση στο περιβάλλον σε σχέση με άλλες οργανικές και ανόργανες ύλες.

η) πιθανότητα παραγωγής σιγμάτων ή άλλων αλλαγών που προκαλούν μείωση της αγοραστικής αξίας άλλων υλών (π.χ. ψάρια, όστρακα, κλπ).

II - Χαρακτηριστικά της περιοχής άπορριψεως και μέθοδοι αποβολής.

α) τοποθεσία (συντεταγμένης περιοχής, βάθος και απόσταση από την ακτή, τοποθεσία σε σχέση με άλλες περιοχές (π.χ. περιοχή αλιεύσεως).

β) ποσό αποβλήτων ανά όρισμένο χρονικό διάστημα.

γ) μέθοδοι συσκευασίας, αν υπάρχουν.

δ) άρχική αραίωση που επιτυγχάνεται με την προτεινόμενη μέθοδο αποβολής.

ε) χαρακτηρισμός διασποράς (άποτελέσματα ρευμάτων, παλίρροιας και ανέμων σε όριζόντια μεταφορά και κάθετη ανάμειξη).

στ) χαρακτηριστικά του νερού (θερμοκρασία, pH, χημικές απαιτήσεις σε οξυγόνο, βιοχημικές ανάγκες σε οξυγόνο, άζωτο περιεχόμενο σε οργανικές ή ανόργανες ενώσεις, άμμωνία).

ζ) χαρακτηριστικά του βυθού (τοπογραφία, γεωχημικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά και βιολογική παραγωγικότητα).

η) παρουσία άλλων αποβλήτων στην περιοχή και αποτελέσματα.

III - Χαρακτηριστικά περιοχής συγκεντρώσεως, διαφυλάξεως ή ενώσεως, και μέθοδοι απόρριψης.

α) γεωγραφική τοποθεσία.

β) χαρακτηριστικά παρακειμένων περιοχών.

γ) μέθοδοι συσκευασίας, αν υπάρχουν.

δ) χαρακτηριστικά μεθόδων, λαμβανομένων υπ' όψη των προφυλακτικών μέτρων για να αποφευχθεί μόλυνση των υδάτων, του εδάφους και της ατμοσφαιράς.

3.3. Μόλυβδος

Μέχρι στιγμής η μοναδική νομοθετική διάταξη, η οποία αφορά τον μόλυβδο σχετικά με την αποβολή του στο περιβάλλον έχει θεσπισθεί από την απόφαση 78/611, η οποία αναφέρεται στο ποσό μολύβδου που περιέχεται στα καύσιμα των μηχανών έσωτερικής καύσεως, διότι η πηγή αυτή μόλυνσεως επιδέχεται εύκολα αξιόπιστο έλεγχο. Σύμφωνα, λοιπόν, με την παραπάνω απόφαση, από την 1η Ιανουαρίου 1981 η ανωτάτη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα των καυσίμων σε ενώσεις του μολύβδου, έκφρασμένη σε μόλυβδο, είναι 0,40g Pb/lit αλλά μπορεί να ελαττωθεί ακόμα περισσότερο σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Κοινότητας αν κριθεί σκόπιμο, εν πάσει όμως περιπτώσει όχι κάτω του 0,15g Pb/lit.

Η αναγνωρισμένη μέθοδος προσδιορισμού της περιεκτικότητας των καυσίμων σε ενώσεις του μολύβδου είναι η μέθοδος μονοχλωριούχου ιωδίου, η οποία περιγράφεται στο περιοδικό ISO 3830. Τα αποτελέσματα της μεθόδου αυτής αξιολογούνται επί τη βάση κριτηρίων, τα οποία περιγράφονται στο περιοδικό BSI 4306 του 1968, το οποίο εκδίδεται από την British Standards Institution.

3.4. Θείο - Διοξείδιο του θείου

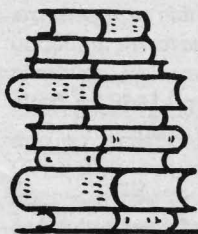
Η μέχρι στιγμής υπάρχουσα νομοθεσία στην ΕΟΚ σχετικά με το διοξείδιο του θείου που εκλύεται στην ατμόσφαιρα είναι έμμεση. Όπως είναι γνωστό, μία από τις σημαντικότερες πηγές μόλυνσεως της ατμοσφαιράς με διοξείδιο του θείου είναι οι ενώσεις του θείου που υπάρχουν στα καύσιμα των μηχανών έσωτερικής καύσεως. Ακριβώς σ' αυτές τις ενώσεις αναφέρεται η απόφαση 75/716, σύμφωνα με την οποία τα υγρά καύσιμα που χαρακτηρίζονται σαν μεσαία κλάσματα απόστάξεως του άργου πετρελαίου κατατάσσονται σε δύο τύπους, τον Α και τον Β.

Τα καύσιμα του τύπου Α περιλαμβάνουν κάθε είδος καυσίμου πολύ μικρής συγκεντρώσεως σε θείο, το οποίο δεν υφίσταται περιορισμούς χρήσεως στα κράτη - μέλη της Κοινότητας. Τα καύσιμα του τύπου Β περιλαμβάνουν κάθε είδος καυσίμου, το οποίο προορίζεται για χρήση σε περιοχές όπου οι κατώτατες παρατηρούμενες συγκεντρώσεις διοξειδίου του θείου στην ατμόσφαιρα είναι έπαρκώς χαμηλές, ή όταν η συμμετοχή του καυσίμου στην συνολική μόλυνση της ατμοσφαιράς με διοξείδιο του θείου μπορεί να θεωρηθεί ασήμαντη.

Η απόφαση 75/716 όριζει, ότι από την 1η Οκτωβρίου 1980 επιτρέπεται να διατίθενται στην κατανάλωση τα καύσιμα, μόνο έφ' όσον η συκέντρωση των θειούχων ενώσεων σ' αυτά, έκφρασμένη σε θείο, δεν υπερβαίνει τό 0,3% κατά βάρος για τα καύσιμα του τύπου Α και 0,5% κατά βάρος για τα καύσιμα του τύπου Β.

Βιβλιογραφία

- 1) Δελτίον έργατικής νομοθεσίας 1975 σελ. 647.
- 2) OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES - O.J. 1967/234.
- 3) O.J.1973, L189/7.
- 4) O.J.1976, L360/1.
- 5) O.J.1976, L129/23.
- 6) O.J.1975, L307/22.
- 7) O.J.1978, L197/12.
- 8) O.J.1978, L197/19.
- 9) O.J.1980, L20/43.
- 10) O.J.1980, L90/45.
- 11) O.J.1980, L327/3.
- 12) O.J.1980, C262/9-10-80.



ΚΡΙΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΥ

Νέες εκδόσεις για τούς κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στα χημικά εργαστήρια

Αν και στη χώρα μας οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στα χημικά εργαστήρια (και ανάλογά τους εργαστήρια, όπως μικροβιολογίας, βιολογίας, ιατρικά κλπ) θεωρούνται δευτερεύουσας σημασίας για πολλούς επιστήμονες, ωστόσο δεν μπορούμε ν' αρνηθούμε τη σοβαρότητα που παρουσιάζουν. Νέες εκδόσεις βιβλίων έρχονται να μᾶς υπενθυμίσουν ότι τα προβλήματα υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων στα χημικά εργαστήρια από χημικές βλαβερές ουσίες υπάρχουν και πρέπει να τὰ αντιμετωπίσουμε.

α) Hazards in the Chemical Laboratory (editor L. Bretherick), Royal Society of Chemistry, London, 3rd edition 1981 (592 σελ., περίπου 1800 δρχ).

Μετά την πρώτη έκδοση (και τήν 2η τό 1977) τό βιβλίο έχει βελτιωθεί μέ τίς τελευταίες εξελίξεις στόν τομέα τών τοξικών χημικών ουσιών, γιατί από 13.000 ενώσεις πού περιλαμβάνονταν στόν κατάλογο The Toxic Substances List (NIOSH) τό 1974, ό αριθμός τους έγινε 34.000 ενώσεις τό 1978 (πού μετονομάστηκε Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, υπάρχει στή βιβλιοθήκη τής ΕΕΧ και τής Έλληνοαμερικανικής Ένωσης).

Τά κεφάλαια τού βιβλίου είναι:

Είσαγωγή, Σχέδιο Νόμου για τήν Έγιεινή και Έσφάλεια στή δουλειά, τού 1974 (αναφέρεται στή νομοθεσία τής Μ. Βρετανίας), Προγραμματισμός και Διαχείριση τών Προβλημάτων Έσφάλειας, Προστασία από τή φωτιά, Δραστικές Χημικές Ένώσεις, Τοξικολογία τών Χημικών Ένώσεων, Έγιεινή και Πρώτες Βοήθειες, Βλαβερές Χημικές Ένώσεις, Προληπτικά Μέτρα κατά τών Έκτινοβολιών.

Κάθε ένα από τὰ κεφάλαια είναι γραμμένο από ειδικούς επιστήμονες και παρουσιάζεται μέ έκλαϊκευμένο τρόπο

άκόμη και για τόν μή ειδικό.

Έ κριτική μου θά περιοριστεί στήν παρατήρηση ότι τό βιβλίο πρέπει νά βρίσκεται στή βιβλιοθήκη κάθε εργαστηρίου πού χρησιμοποιεί χημικές ουσίες και τὰ πίο σημαντικά μέρη του θά έπρεπε νά διδάσκονται στους φοιτητές, τεχνίτες και νεοεργαζόμενους σέ χημικές βιομηχανίες και εργαστήρια.

β) Safety in Academic Chemistry Laboratories, έκδοση τής American Chemical Society (Committee on Chemical Safety), 3η έκδοση, 1979.

Ένα μικρό βιβλιαράκι (σελ. 54) μέ όλες τίς βασικές πληροφορίες για τήν υγιεινή και έσφάλεια σέ χημικά εργαστήρια τών πανεπιστημίων. Διεύθυνση: ACS, 1155 Sixteenth Street, N.W., Washington, D.C. 20036, USA.

γ) The Handbook of Occupational Hygiene (editor B. Harvey), Kluwer publ., Brentford, Middlesex, 1980.

Τό έργο αυτό θά έκδοθει σέ δύο τόμους (κάθε ένας κοστίζει £28 λίρες άγγλίας) και από τό 1981 θά άρχίσουν νά έκδίδονται συμπληρωματικοί τόμοι (περίπου £ 20) για κάθε χρόνο μέ τίς εξελίξεις στόν τομέα τής επαγγελματικής υγιεινής. Οί συγγραφείς τού έργου αυτού είναι από τούς πίο γνωστούς επιστήμονες επαγγελματικής υγιεινής, τοξικολόγους, έπιθεωρητές εργασίας κλπ. και οί τομείς πού θά καλύπτει τό έργο είναι:

Έιιατρικό και βιολογικό υπόβαθρο τής επαγγελματικής υγιεινής, Έναγνώριση τών εργασιακών καταστάσεων πού είναι επικίνδυνες στήν υγεία τών εργαζομένων, Μέτρηση και έναγνώριση τών βλαβερών καταστάσεων (τοξικές χημικές ουσίες, άκτινοβολίες κλπ), Έπαγρύπνηση και περιορισμός τών επικινδύνων καταστάσεων, Έργονομία τού εργασιακού περιβάλλοντος, Βιομηχανικές

ΤΑ ΝΕΑ ΓΙΑ ΤΗ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

Η Συντακτική Επιτροπή των Χημικών Χρονικών θεωρεί ότι η τυποποίηση ενδιαφέρει άμεσα κάθε χημικό είτε εργάζεται στη δημόσια διοίκηση ή στην εκπαίδευση, είτε προπαντός στο εργαστήριο, στη βιομηχανία, ή στις πωλήσεις. Γιαυτό, αλλά και για να ανταποκριθεί στην επιθυμία που έχει εκφραστεί από πολλούς συναδέλφους, αποφάσισε να καθιερώσει ειδική στήλη, στην οποία να υπάρχουν νέα για τη δραστηριότητα της τυποποίησης στη χώρα μας, στον ευρωπαϊκό χώρο και διεθνώς. Το πρόβλημα της τυποποίησης απασχόλησε την ΕΕΧ για πολλά χρόνια.

Στή χώρα μας η τυποποίηση ξεκίνησε πολύ άργα με την πρόσφατη σχετικά ίδρυση του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποιήσεως (ΕΛΟΤ) πριν από τέσσερα χρόνια.

Ο ΕΛΟΤ ιδρύθηκε με τον Νόμο 372/1976 και είναι Νομικό Πρόσωπο Ίδιωτικού Δικαίου, με μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα που επιχορηγείται από το κράτος και εποπτεύεται από τον Υπουργό Βιομηχανίας.

Ο ΕΛΟΤ διοικείται από όκταμελές Διοικητικό Συμβούλιο που αποτελείται από εκπροσώπους Δημοσίων Υπηρεσιών και Συλλογικών Οργάνων, στα οποία θα πρέπει να συμπεριληφθεί με τροποποίηση του νόμου και η Ένωση Ελλήνων Χημικών.

Ο σκοπός του ΕΛΟΤ είναι η προαγωγή και εφαρμογή της Τυποποίησης στην Ελλάδα.

Η σύνταξη των Ελληνικών Προτύπων είναι αρμοδιότητα του ΕΛΟΤ και στον τομέα αυτόν, όπως αναγνωρίζεται από όλους, ακολουθούνται δημοκρατικές διαδικασίες. Για κάθε θέμα που έχει εκδηλωθεί ενδιαφέρον για τυποποίηση, ο ΕΛΟΤ συγκροτεί αντιπροσωπευτικές Τεχνικές Επιτροπές που απαρτίζονται από εκπροσώπους αρμοδίων φορέων που εκφράζουν τις απόψεις των παραγωγών, των καταναλωτών του εμπορίου, της επιστήμης και του Κράτους. Τέτοιοι φορείς εκτός από τις Δημόσιες Υπηρεσίες είναι Οργανισμοί, Επιμελητήρια, Α.Ε.Ι., επιστημονικοί και επαγγελματικοί σύλλογοι, κ.ά. Η Ένωση έχει κληθεί και εκπροσωπείται σε όλες τις Τεχνικές Επιτροπές του ΕΛΟΤ που έχουν αντικείμενο σχετικό με την Χημεία. Οι εκπρόσωποι των διαφόρων φορέων στις Επιτροπές ανταλλάσσουν απόψεις, όταν συντάσσουν κάποιο Πρότυπο και φθάνουν σε κοινή συναίνεση για κάθε διαφορά που υπάρχει.

Όμως με τις διαδικασίες που έχει καθιερώσει ο ΕΛΟΤ δίνεται η δυνατότητα να εκφραστούν οι απόψεις όχι μόνο

των σχετικών φορέων αλλά και οποιουδήποτε ενδιαφερομένου, επειδή τα σχέδια των Προτύπων εκτίθενται σε δημόσια κρίση συνήθως για χρονικό διάστημα δύο μηνών.

Τα σχέδια των Ελληνικών Προτύπων, μετά την επεξεργασία των παρατηρήσεων που γίνονται κατά το στάδιο της δημόσιας κρίσης, εγκρίνονται από το Διοικητικό Συμβούλιο του ΕΛΟΤ και κατοχυρώνονται ως Ελληνικά Πρότυπα. Αυτά δεν είναι υποχρεωτικά, όμως μπορούν να γίνουν υποχρεωτικά από το κράτος και κυρίως αυτά που αναφέρονται σε θέματα ασφάλειας, υγείας και προστασίας του περιβάλλοντος.

Ακόμα ο ΕΛΟΤ άσκει και ποιοτικό έλεγχο σε προϊόντα που συμφωνούν με πρότυπα ή άλλες προδιαγραφές και δίνει πιστοποιητικά ποιότητας.

Στή στήλη αυτή θα δίνονται πληροφορίες για ενημέρωση των συναδέλφων στα νέα Ελληνικά Πρότυπα που εκδίδει ο ΕΛΟΤ ή άλλες πληροφορίες σχετικές με την τυποποίηση γενικά.

Η Συντακτική Επιτροπή των Χ.Χ. ελπίζει ότι θα υπάρχουν συνεργασίες με πληροφορίες για την τυποποίηση, από συναδέλφους που εργάζονται στον ΕΛΟΤ ή που είναι συνεργάτες του στις επιτροπές τυποποιήσεως.

Ακολουθεί πίνακας εκπροσώπων τής ΕΕΧ στον ΕΛΟΤ

ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΕΩΣ

τακτ. Γ. Παναγόπουλος

άναπ. Γ. Δαρατσάνος.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ1: Χρώματα και Βερνίκια
Ιωάννης Βουτσινάς

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ2: Περιβάλλον
Αθανάσιος Παντελόγλου

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ8: Πλαστικοί σωλήνες και εξαρτήματα
τακτικό μέλος Χρ. Συβρής
άναπλ. μέλος Ν. Μπουρίκας.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΙ4: Πλαστικά Υλικά
τακτικό μέλος Β. Λαμπρόπουλος
άναπλ. μέλος Α. Στασινόπουλος

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΙ1: Συνθήκες δοκιμών
Β. Λαμπρόπουλος

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ15: Χημεία
Ε. Δηλάρη

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ16: Άλουμνιο και προϊόντα άλουμινίου
Ειρήνη Τσαγκαράκη - Καπλάνογλου

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ17: Έλαστικό και προϊόντα του
τακτικό μέλος Θ. Αργυρίου
άναπλ. μέλος Άλ. Βατμανίδης

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ31: «Θερμομόνωση»
Χρ. Καραστεργίου

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ21: «Τεχνική Ορολογία (Βασικές αρχές)»
(ΤΕΕ)

Γ. Στεργίου

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ36: «Χημική Ορολογία» στην ΕΕΧ
Ε. Δηλάρη, Μ. Καραγιάννης, Σ. Λίτσας, Π. Πολυσιού

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕ7: «Πυροπροστασία - Πυρόσβεση»
Δ. Νίχλος

Ήδη, με πρωτοβουλία του Δ.Σ. άρχισαν συναντήσεις - συνεργασίες με του εκπροσώπους της Ε.Ε.Χ. στις διάφορες επιτροπές του ΕΛΟΤ. Η πρώτη συνάντηση έγινε στις 6.7.81 και πήραν μέρος οι συνάδελφοι: Β.Γ. Μπούλιας - σαν εκπρόσωπος του Δ.Σ. - Γ.Στεργίου Χρ.Καραστεργίου, Δ. Νίχλος και Β. Φιλόπουλος-έκ μέρους του ΕΛΟΤ και η δεύτερη στις 8.7.81, με τους συνάδελφους Β.Γ. Μπούλια, Ε. Δηλάρη, Ι. Βουτινά. Οι χρήσιμες αυτές συναντήσεις - συνεργασίες αποφασίστηκε να γίνουν στο εξής σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Νέα Έκδοση του Καταλόγου Έλληνικών Προτύπων του ΕΛΟΤ

Ο Έλληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) κυκλοφόρησε τη νέα έκδοση (1981) του καταλόγου Έλληνικών Προτύπων.

Ο κατάλογος αυτός είναι διγλωσσος (έλληνικά - αγγλικά) και περιέχει - εκτός από γενικές πληροφορίες για τη χρήση του, τόν ΕΛΟΤ και την τυποποίηση - όλα τα Έλληνικά Πρότυπα και τα Σχέδια Προτύπων κατά Τεχνική Επιτροπή και κατά αύξοντα αριθμό.

Επιπλέον περιέχει την αντιστοιχία των Έλληνικών Προτύπων των ταυτοσήμων με τα διεθνή Πρότυπα ISO, καθώς και θεματικό εύρετήριο όλων των αντικειμένων που έχουν τυποποιηθεί.

Τιμάται 150 δρχ.

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να άπευθύνονται στη Βιβλιοθήκη του ΕΛΟΤ, Διδότου 15, Αθήνα 144, τηλέφωνο 360.9517 και 360.9947, Τέλεξ 21.96.21.

Νέα Σχέδια Έλληνικών Προτύπων σε Δημόσια Κρίση από τόν Έλληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Επιτροπή ΤΕ 1 «ΧΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΒΕΡΝΙΚΙΑ» (λειτουργεί στον ΕΛΟΤ).

ΕΛΟΤ 693 «Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός της άντοχής σε ύγρα». Τό Πρότυπο αυτό περιγράφει γενικές μεθόδους για τόν προσδιορισμό της άντοχής στην επίδραση υγρών άπλών

στρωμάτων χρώματος, συστημάτων χρωμάτων καθώς και παρεμφερών προϊόντων.

ΕΛΟΤ 694 «Χρώματα και βερνίκια - Δοκιμή εφαρμογής χρώματος με πινέλο πάνω σε μεγάλη επιφάνεια» (1).

Τό Πρότυπο αυτό περιγράφει διαδικασίες που άποβλέπουν κυρίως στον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών εφαρμογής με πινέλλο και άπλώματος χρωμάτων και συναφών προϊόντων, όταν εφαρμόζονται σε σχετικά μεγάλες επιφάνειες, σαφώς καθορισμένου ύλικού. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να έλεγχθούν άλλες ιδιότητες όπως ή τάση του χρώματος να άποσύρεται από όξειες άκρες και προεξοχές π.χ. διακοσμητικά, κεφαλές καρφιών, συγκολλήσεις κλπ. με άποτέλεσμα να χάνεται ή καλυπτικότητα και ή δυνατότητα προστασίας. Γιαυτό τό λόγο πρέπει να προσκολλούνται στο κυρίως δοκίμιο κατάλληλα διακοσμητικά, σειρά και κεφαλές καρφιών ή άλλα στοιχεία που προεξέχουν.

ΕΛΟΤ 707 «Χρώματα και βερνίκια - Οπτική σύγκριση άποχρώσεως χρωμάτων». Τό Πρότυπο αυτό καθορίζει μιá μέθοδο για τήν οπτική σύγκριση της άποχρώσεως ύμένων χρωμάτων ή συναφών προϊόντων με ένα πρότυπο (είτε πρότυπη άπόχρωση άναφοράς είτε πρότυπο που έτοιμάζεται μαζί με τό προϊόν που δοκιμάζεται). Η σύγκριση γίνεται είτε στο διάχυτο φυσικό φώς της ήμέρας, είτε σε τεχνητό φώς σε πρότυπο θάλαμο.

ΕΛΟΤ 708 «Χρώματα και βερνίκια - Καθορισμός της άντοχής σε ύγρασία (συνεχής συμπύκνωση)».

Τό Πρότυπο αυτό περιγράφει μιá μέθοδο για τόν προσδιορισμό της άντοχής έπιχρισμάτων, συστήματος έπιχρισμάτων και συναφών προϊόντων σε συνθήκες υψηλής ύγρασίας.

Παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν στον ΕΛΟΤ ως τις 25 Αύγουστου 1981.

Επιτροπή, ΤΕ 7 ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ» (λειτουργεί στον ΕΛΟΤ)

ΕΛΟΤ 571.1 «Δοκιμασίες άντοχής σε φωτιά - Μέρος 1: Δομικά στοιχεία». Τό Πρότυπο καθορίζει πρότυπες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσεως, μέθοδο δοκιμασίας και κριτήρια για τόν καθορισμό της άντοχής σε φωτιά δομικών στοιχείων διαφόρων κατηγοριών.

Παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν στον ΕΛΟΤ ως τις 27 Αύγουστου 1981.

Επιτροπή ΤΕ 8 «ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ» (λειτουργεί στον ΕΛΟΤ)

ΕΛΟΤ 723 «Έξαρτήματα με έγχυση (χυτοπρεσσαριστά) άπό μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) συνδεδέμενα με συγκόλληση σε σωληνες πίεσεως - Δοκιμή έσωτερικής ύδραυλικής πίεσεως» (ΤΕ 8). Τό Πρότυπο αυτό καθορίζει

δοκιμή για τον έλεγχο της άντοχής σε έσωτερική πίεση εξαρτημάτων από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) που κατασκευάζονται με έγχυση (χυτοπρεσσαριστά) και συνδέονται με συγκόλληση σε σωληνες πιέσεως και σκληρό (PVC) με μέγιστη διάμετρο 160 mm..

Επιτροπή ΤΕ 25 «ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ» (λειτουργεί στον ΕΛΟΤ)

ΕΛΟΤ 699 «Επισήμανση με χρώματα γυμνών και μονωμένων άγωγών»

Τό Πρότυπο αυτό δίνει τους κανόνες για την γενική εφαρμογή έπισημάνσεως άγωγών με χρώματα, σε έγκαταστάσεις, συγκροτήματα, έξοπλισμούς και συσκευές που προορίζεται να χρησιμεύει ως οδηγός για την έπισημάνση συστημάτων σε κάθε τύπο έξοπλισμού.

Επιτροπή ΤΕ 27 «ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ» (λειτουργεί στον ΕΛΟΤ).

ΕΛΟΤ 415.2 «Συσσωρευτές μολύβδου έκκινήσεως - Μέρος 2: Διαστάσεις των συσσωρευτών»

Στό Πρότυπο αυτό καθορίζονται οι διαστάσεις και τα ήλεκτρικά χαρακτηριστικά των συσσωρευτών έκκινήσεως. Παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν στον ΕΛΟΤ ως τις 27 Αύγουστου 1981.

ΕΛΟΤ 695.1 «Συσσωρευτές μολύβδου έλξεως».

Τό Πρότυπο αυτό έχει σαν άντικείμενο να καθορίσει γενικά τα κύρια χαρακτηριστικά των συσσωρευτών έλξεως και τις διαδικασίες των δοκιμών τους.

Παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν στον ΕΛΟΤ ως τις 12 Αύγουστου 1981.

Επιτροπή ΤΕ 2 «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ», (λειτουργεί στον ΕΛΟΤ)

ΕΛΟΤ 675 «Ποιότητα νερού - Προσδιορισμός άλκαλικότητας».

Τό Πρότυπο αυτό περιγράφει μεθόδους προσδιορισμού της άλκαλικότητας σε πόσιμα, έπιφανειακά και θαλασσινά νερά επίσης σε λύματα και βιομηχανικά απόβλητα.

Επιτροπή ΤΕ 4 «ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΧΩΡΩΝ» (λειτουργεί στον ΕΛΟΤ).

ΕΛΟΤ 570 «Θερμαντικά σώματα χώρων - Υπολογισμός της θερμικής ισχύος και παρουσίαση των άποτελεσμάτων».

Τό Πρότυπο αυτό καθορίζει μέθοδο ύπολογισμού της θερμικής ισχύος των θερμαντικών σωμάτων χώρων που αποδίδουν θερμότητα με άκτινοβολία και θερμική μετάβαση και άπαριθμεί τα χαρακτηριστικά στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στην έκθεση άποτελεσμάτων των δοκιμών.

ΕΛΟΤ 738 «Θερμαντικά σώματα χώρων - Προσδιορισμός της θερμικής ισχύος - Μέθοδος δοκιμής με χρήση άνοιχτού θαλάμου δοκιμής».

Τό Πρότυπο αυτό καθορίζει μέθοδο προσδιορισμού της θερμικής ισχύος των θερμαντικών σωμάτων χώρων που αποδίδουν θερμότητα με άκτινοβολία και θερμική μετάβαση με χρήση.

Παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν στον ΕΛΟΤ ως τις 10 Αύγουστου 1981

Επιτροπή ΤΕ 5 «ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ» (λειτουργεί στον ΕΛΟΤ).

ΕΛΟΤ 705 «Σπειρώματα γενικής χρήσεως ISO - Βασική κατανομή».

Τό Πρότυπο αυτό καθορίζει τη βασική κατανομή του σπειρώματος γενικής χρήσεως ISO τόσο στο μετρικό όσο και στο άγγλοσαξωνικό σύστημα.

Επιτροπή, ΤΕ 28 «ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ» (λειτουργεί στον ΕΛΟΤ).

ΕΛΟΤ 554 «Περιορισμός των διαταραχών που προκαλούν στα δίκτυα παροχής ήλεκτρικής ένέργειας οι οικιακές και παρόμοιες συσκευές έφοδιασμένες με ήλεκτρονικές διατάξεις».

Τό Πρότυπο αυτό έχει εφαρμογή στις οικιακές και παρόμοιες ήλεκτρικές συσκευές που οι καταναλωτές μπορούν να αγοράσουν άπ' έυθείας.

Παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν στον ΕΛΟΤ ως τις 25 Αύγουστου 1981

Ομάδα Έργασίας ΤΕ 31/ΟΕ 1 «ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΕΩΣ» (λειτουργεί στο Κεντρικό Έργατήριο Δημοσίων Έργων ΚΕΔΕ).

ΕΛΟΤ 514.0 «Θερμομόνωση - Προσδιορισμός θερμικής άγωγιμότητας - Μέθοδος θερμής πλάκας».

Τό Πρότυπο αυτό προδιαγράφει τη μέθοδο θερμής πλάκας για τον προσδιορισμό της θερμικής άγωγιμότητας ύλικών χαμηλής θερμικής άγωγιμότητας ή της άντιστάσεως θερμοδιαφυγής στρωσιγενών ύλικών.

ΕΛΟΤ 514.1 «Θερμομόνωση - Προσδιορισμός θερμικής άγωγιμότητας με τη μέθοδο της θερμής πλάκας για εφαρμογή στα κτίρια».

Τό Πρότυπο αυτό καθορίζει τον τρόπο προσδιορισμού της θερμικής άγωγιμότητας Λ_z για εφαρμογή στα κτίρια.

ΕΛΟΤ 514.2 «Θερμομόνωση - Προσδιορισμός άντιστάσεως θερμοδιαφυγής στρωσιγενών ύλικών με τη μέθοδο θερμής πλάκας για εφαρμογή στα κτίρια».

Τό Πρότυπο αυτό καθορίζει τον τρόπο προσδιορισμού της άντιστάσεως θερμοδιαφυγής 1/Λ_z στρωσιγενών ύλικών, στα όποια ή θερμοροφή γίνεται κάθετα στις στρώσεις, για εφαρμογή στα κτίρια.

Όπως προβλέπει ο Κανονισμός Συντάξεως και Έκδόσεως Έλληνικών Προτύπων κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να αποταθεί στον ΕΛΟΤ (Διδότου 15, Αθήνα 144, τηλέφωνο 360.9947 και 360.9517, Τέλεξ 21.96.21) για να λάβει γνώση του περιεχομένου των Προτύπων αυτών.

Σχέδιο Προτύπου για τις Μελέτες Τεχνικών Έργων

Ο Έλληνικός Όργανισμός Τυποποιήσεως (ΕΛΟΤ) κυκλοφόρησε για δημόσια κρίση το Σχέδιο Έλληνικού Προτύπου.

ΕΛΟΤ 656 «Συμβολισμοί για χρήση στις μελέτες τεχνικών έργων» που έχει ως αντικείμενο την περιγραφή της μεθόδου και των κανόνων σχηματισμού των συμβόλων που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις μελέτες των τεχνικών έργων.

Το Σχέδιο αυτό έχει έκπονησει η Τεχνική Επιτροπή ΤΕ 32 «ΒΑΣΕΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ», που λειτουργεί στο Ε.Μ. Πολυτεχνείο, και είναι το πρώτο μιας σειράς Προτύπων που επεξεργάζονται οι Ομάδες Έργασίας της Επιτροπής αυτής. Στη συνέχεια πρόκειται να ακολουθήσουν Πρότυπα που θα αναφέρονται στις βάσεις για τον υπολογισμό σε σεισμό, άνεμοφόρτιση, χιονοφόρτιση κ.ά. ανάλογα θέματα, σε μία προσπάθεια να θεσπισθεί ένα έναρμονισμένο σύνολο εθνικών Προτύπων στον τομέα των κατασκευών.

Η δημιουργία ενός τέτοιου κοινού πλαισίου θεωρείται απόλυτα αναγκαία σήμερα για τη χώρα μας, πράγμα που αποδείχτηκε με τρόπο αρκετά έντονο με του τελευταίου σεισμούς.

Ο ΕΛΟΤ που έχει ως πολιτική του την κάλυψη από πλευράς τυποποίησης των πιό επιτακτικών αναγκών της σημερινής ελληνικής κοινωνίας, θα συνεχίσει την προσπάθειά του να ανταποκρίνεται καθημερινά στο έργο που έχει αναλάβει.

Συνέχεια από σελ. 38

διεργασίες, Νομοθεσία κλπ.

Τά 2 αρχικά βιβλία και οι συμπληρωματικοί τόμοι είναι αρκετά ακριβοί για έναν απλό μελετητή του θέματος, αλλά καθώς η επαγγελματική υγιεινή για μεγάλο αριθμό εργαζομένων γίνεται αρκετά επιτακτική και στη χώρα μας, νομίζω ότι το βιβλίο απευθύνεται, πέρα από τον επαγγελματία υγιεινολόγο και επιθεωρητή εργασίας, και σε όσους θέλουν να μελετήσουν σε βάθος το θέμα και να κρατιούνται ενήμεροι με τις νεότερες εξελίξεις.

Η διεύθυνση είναι: KLUWER PUBLISHING LIMITED
1 HARLEQUIN AVENUE
GREAT WEST ROAD
BRENTFORD
MIDDLESEX TW 8 8BR
ENGLAND.

δ) Ένα καινούργιο μηνιαίο περιοδικό "**Laboratory Hazards Bulletin**" που αρχίζει να εκδίδεται από τον Ιούλιο 1981 από την Royal Society of Chemistry. Θα περιλαμβάνει abstracts από άρθρα για την ασφάλεια εργαζομένων σε χημικά εργαστήρια, βλαβερές χημικές ουσίες κλπ, σε επιστημονικά περιοδικά, καθώς και κριτική βιβλίων και γενικών άρθρων για διάφορα θέματα (νομοθεσία, εξελίξεις στον τομέα επαγγελματικής υγιεινής, σεμινάρια κλπ).

Η τιμή του περιοδικού είναι αρκετά άλμυρη £ 26 για έξι μήνες και £ 50 για ένα χρόνο.

Διεύθυνση: The Royal Society of Chemistry
The University
Nottingham NG 72 RD
England

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ (ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ)

Του Δρ. Μανώλη Γεωργαράκη*

Οι πενικιλίνες, πού αναφέρονται συνήθως σαν β-λακταμικά αντιβιοτικά, είναι από τα πιο παλιά και πιο συχνά υποδεικνυόμενα αντιμικροβιακά μέσα. Μέσα στην δεκαετία του 1940 έγιναν πολλές προσπάθειες πού αποσκοπούσαν στην απομόνωση, στον καθορισμό και στην διευκρίνιση της χημικής δομής της πενικιλίνης. Τελικά προέκυψε ότι η πενικιλίνη δέν ήταν μία απλή ουσία αλλά αποτελούσε οικογένεια χημικώς συγγενών ουσιών. Η αναλογία κάθε μιάς απ' αυτές εξαρτάται από τα συστατικά πού βρίσκονται στο εκάστοτε θρεπτικό υλικό.

Παρατηρήθη ότι, όταν προστεθεί στο θρεπτικό υλικό φαινολεξικό όξύ, πού αποτελεί την πλευρική ομάδα της πενικιλίνης G, ή απόδοση σε πενικιλίνη G αυξάνεται σημαντικά. Αυτό οδήγησε στην δημιουργία πολλών νέων πενικιλινών με διαφορετικές πλευρικές ομάδες. Ένα από τα προϊόντα πού δημιουργήθηκαν με την μέθοδο αυτή ήταν η πενικιλίνη V πού παρουσιάζει μεγαλύτερη σταθερότητα από την πενικιλίνη G σε όξινο περιβάλλον και είναι η πρώτη δραστική πενικιλίνη πού μπορεί να ληφθεί από το στόμα.

Οι χημικές αυτές τροποποιήσεις έγιναν ειδικά για να παρασκευαστούν πενικιλίνες με περισσότερες επιθυμητές ιδιότητες όπως: (α) βελτιωμένη σταθερότητα στα όξέα, (β) ευρύτερο μικροβιολογικό φάσμα, (γ) καλλίτερη ενέργεια έναντι ανθεκτικών μικροοργανισμών, (δ) καλλίτερη μεταβολική ή φαρμακολογική ικανότητα όπως άργη έκκριση, καλλίτερη διασπορά στους ιστούς, καλλίτερη απορρόφηση και (ε) ελαττωμένη αλλεργική δράση.

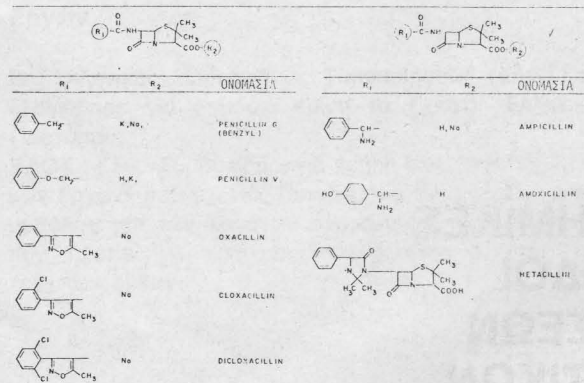
Η άμπικιλίνη πού παρουσιάζει μία ευρύτερη (κατά Gram-θετικά και κατά Gram-αρνητικά μικρόβια) και μία κατά πολύ υψηλότερη δραστικότητα από τις βενζυλοπενικιλίνες (κατά Gram αρνητικοί βάκιλλοι), είναι ένα από τα περισσότερα χρησιμοποιούμενα αντιβιοτικά, ιδιαίτερα στη θεραπεία της μολύνσεως της ούροδόχου όδου. Χορηγείται από το στόμα σαν ελεύθερος τριυδρίτης του όξέως και παρεντερικά σαν άλας νατρίου.

Η Hetacillin, πού παρασκευάζεται από την συμπύκνωση της άμπικιλίνης με άκετόνη, υδρολύεται πολύ γρήγορα in vitro και in vivo, και αφήνει την άμπικιλίνη σαν τον πραγμένοντα δραστικό

* Δρ. Χημικός, Επιμελητής της Φαρμακευτικής Τεχνολογίας του Α.Π.Θ.

παράγοντα. Συγκριτικές μελέτες στην απορρόφηση μεταξύ Hetacillin και άμπικιλίνης έδειξαν ότι παρατηρούνται στην περίπτωση της Hetacillin αρχικά χαμηλά επίπεδα στο αίμα. Αυτό εξηγείται αν ληφθεί υπ' όψιν ο χρόνος που απαιτείται για την υδρόλυση της Hetacillin σε άμπικιλίνη.

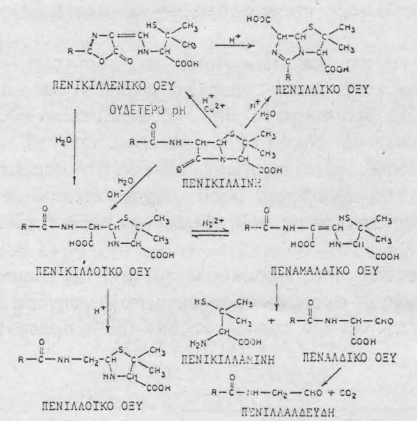
Τελευταία έχει προταθεί ένας αριθμός παραγώγων άμπικιλίνης με σημαντικά φαρμακολογικά πλεονεκτήματα έναντι των μητρικών αντιβιοτικών (Σχ. 1).



Σχήμα 1. Πενικιλίνες της Έλληνικής αγοράς.

Η άμοξικιλίνη διαφέρει από την άμπικιλίνη μόνο σε μία παρα-υδροξυλική ομάδα στον άρωματικό δακτύλιο. Είναι σχετικά αδιάλυτη στο νερό αλλά διαλυτή σε φωσφορικό ρυθμιστικό διάλυμα με pH 8,0 και εμφανίζει μεγαλύτερη σταθερότητα στο γαστρικό υγρό (pH 1,5) και σημαντικά βελτιωμένη απορρόφηση μετά την από του στόματος λήψη. Συγκρινόμενη με την άμπικιλίνη εμφανίζει μεγαλύτερη δραστηριότητα καθώς επίσης και υπεροχή ως προς την φαρμακολογική της συμπεριφορά.

Σ τ α θ ε ρ ό τ η τ α: Η αστάθεια της χημικής δομής της πενικιλίνης είναι γνωστή από την εποχή της συνθέσεώς της. Πολλές χημικές μεταβολές είναι δυνατές και το τελικό προϊόν εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως π.χ. θερμοκρασία, pH, φύση του διαλύτη και επίδραση κατιόντων¹. Η περισσότερο γνωστή διάσπαση της πενικιλίνης αναφέρεται στο σχήμα 2. Οι πενικιλίνες σε διάλυμα πολυμερίζονται μετά από άνοιγμα του β-λακταμικού δακτυλίου. Σε μερικές περιπτώσεις όμως όπως στην άμπικιλίνη παραμένει άθικτος ο β-λακταμικός δακτύλιος.



Σχήμα 2. Σχηματική παράσταση διασπάσεως της πενικιλίνης.

Επίσημοι αναλυτικοί μέθοδοι.

Οι επίσημοι αναλυτικοί μέθοδοι έλεγχου για β-λακταμικά αντιβιοτικά είναι συνήθως ιωδομετρικές. Κάψουλες άμπικιλίνης και Cloxacillin ελέγχονται και χρωματομετρικά.

Η Βρετανική Φαρμακοποιία προτείνει όρια ειδικής στροφικής ικανότητας για την άμπικιλίνη (άνυδρο και ένυδρο) καθώς επίσης ιωδομετρική και αεριοχρωματογραφική μέθοδο προσδιορισμού για το μετά Na άλας της άμπικιλίνης.

Από τις ισοξαζολικές πενικιλίνες μόνο το μετά Na άλας της Cloxacillin περιγράφεται στην Βρετανική Φαρμακοποιία με ιδιαίτερες απαιτήσεις στον προσδιορισμό περιεκτικότητας του χλωρίου και στα όρια της ειδικής στροφικής ικανότητας. Στην ίδια Φαρμακοποιία οι μονογραφίες της πενικιλίνης V περιγράφουν έναν ιωδομετρικό προσδιορισμό για την όλική πενικιλίνη και έναν φασματοφωτομετρικό προσδιορισμό για την πενικιλίνη V.

Η ελεύθερη πενικιλίνη V και το μετά Na άλας της πενικιλίνης G ύπακούουν στις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας³. Η Έλληνική Φαρμακοποιία III αναφέρει ιωδομετρική μέθοδο για την βενζυλοπενικιλίνη και φασματοφωτομετρική μέτρηση του συμπλόκου της άμπικιλίνης με θειικό χαλκό στα 320 nm⁴.

Ογκομετρικές μέθοδοι

Έχει βρεθεί ότι η πενικιλίνη δέν αντιδρά με το ιώδιο αλλά το ίδιο το ιώδιο απορροφάται από τα αδρανή προϊόντα σε βασικό περιβάλλον⁵. Προτείνεται έτσι μία σωστή και ειδική μέθοδος ανάλυσης που βασίζεται στην αδρανποίηση της πενικιλίνης με άλκαλι που ακολουθείται από την αντίδραση του ιωδίου και όγκομέτρηση της περίσσειας ιωδίου με θειοθειικό. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε ένα μεγάλο αριθμό πενικιλινών και αναφέρεται στην Αμερικανική Φαρμακοποιία, το National Formulary και την Βρετανική Φαρμακοποιία.

Έχουν περιγραφεί μικροϊωδομετρικές μέθοδοι που βασίζονται σε φασματοφωτομετρικές αναλύσεις του ιωδίου I₃⁻ ή σαν σύμπλοκο πενικιλίνης^{6,7} και σε εξειδικευμένους ελέγχους περιεκτικότητας πενικιλίνης⁸. Η τελευταία μέθοδος έχει αυτοματοποιηθεί και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση πενικιλίνης G και άμπικιλίνης. Ένα αυτόματο σύστημα ιωδομετρικού προσδιορισμού περιγράφεται από τον Bomstein⁹ με όρισμένες αλλαγές έτσι ώστε να είναι δυνατή μια πιο εύθεια σχέση μεταξύ έντασης του χρώματος και της συγκεντρώσεως της πενικιλίνης. Ο ιωδομετρικός προσδιορισμός της πενικιλίνης εκτός από την υιοθέτηση από την Φαρμακοποιία σαν μέθοδο έλεγχου περιεκτικότητας ετοιμών προϊόντων, ακατέργαστης και καθαρής πρώτης ύλης, έχει επίσης εφαρμοστεί στις μελέτες σταθερότητας του μετά Na άλας της άμπικιλίνης σε υγρά μορφή¹⁰ και σε υδατικό αιώρημα¹¹. Ο ιωδομετρικός προσδιορισμός βρίσκει ακόμη εφαρμογή στον έλεγχο σταθερότητας ημισυνθετικών πενικιλινών σε διάφορα pH¹², στην κινητική και στον μηχανισμό διασπάσεως άμπικιλίνης και συγγενών πενικιλινών^{13,14} καθώς επίσης και στην συμπεριφορά της άμπικιλίνης στον έλεγχο ρυθμού διαλύσεως¹⁵.

Ο Ibrahim και οι συνεργάτες του¹⁶ περιγράφουν μία νέα διαδικασία για τον προσδιορισμό πενικιλίνης που βασίζεται πάνω στην αντίδραση με μονοχλωριούχο ιώδιο σε όξινο περιβάλλον και όγκομέτρηση του ιωδίου. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε διάφορα φαρμακευτικά σκευάσματα. Πολλοί έρευνήτες έχουν αναπτύξει αναλυτικές μεθόδους, κατά το πρότυπο των Murtagh and Levi¹⁷, στις οποίες η ταχύτητα της χημικής ή ενζυματικής διασπάσεως των πενικιλινών ακολουθήθηκε από προσθήκη βάσεως για να επιτευχθεί ένα σταθερό pH κατά την διάρκεια της

υδρολυτικής διασπάσεως του β-λακταμικού δακτυλίου^{18,19}. Η προσθήκη της βάσεως μπορεί να γίνει αυτόματα με την συσκευή pH-STAT.

Ο Hamilton-Miller²⁰ παρατηρεί την μεταβολή της συγκεντρώσεως μετά από υδρολυτική διάσπαση με φασματοφωτομετρικές μεθόδους και με την βοήθεια δεικτού.

Για πενικιλίνες με ελεύθερη αμινική ομάδα όπως π.χ. η άμπικιλίνη χρησιμοποιείται όγκομέτρηση με υδροξειδίο του νατρίου αφού μετατραπεί η αμινική ομάδα σε βάση του Schiff με φορμαλδεϋδη²¹.

Φασματοφωτομετρικές μέθοδοι

Κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες pH, χρόνου και θερμοκρασίας βρέθηκε ότι η βενζυλοπενικιλίνη μπορεί να μετατραπεί κατά την διάρκεια μιας όξινης διασπάσεως σε ένα σταθερό ένδιάμεσο προϊόν με ένα μέγιστο απορρόφησης στα 352 nm²². Ο Stock²³ μελετώντας αναλυτικότερα τη μέθοδο αυτή βρήκε ότι είναι πολύ ασταθής για αναλύσεις ρουτίνας εξ αιτίας της αστάθειας του ενδιάμεσου προϊόντος. Για τον λόγο αυτό προτάθηκε προσθήκη χαλκού για να επιτευχθεί η σταθερότητα του ενδιάμεσου προϊόντος. Τα αναλυτικά αποτελέσματα συμφωνούν αρκετά καλά με τα αποτελέσματα των μικροβιολογικών μεθόδων. Αναλυτική μελέτη από τον Smith²⁴ έδειξε ότι η μέθοδος αυτή είναι αρκετά χαρακτηριστική για τον άνεπαφο β-λακταμικό δακτύλιο των πενικιλινών.

Συνθήκες κατάλληλες για τον προσδιορισμό της άμπικιλίνης (άνυδρος, τριυδρος και τό μετά Na άλας) περιγράφησαν λεπτομερώς και έχουν αποτελέσει τη βάση για την επίσημη μέθοδο της Βρετανικής Φαρμακοποιίας.

Πάνω στις διαδικασίες που έχουν καταγραφεί στηρίζεται η μέθοδος για την ανάλυση των Dicloxacillin, Cloxacillin²⁵ και Penicillin²⁶.

Αναφέρεται επίσης μέθοδος προσδιορισμού της πενικιλίνης σε φαρμακευτικά σκευάσματα που βασίζεται στην καταλυτική διάσπαση του χαλκού²⁷. Ο μηχανισμός διασπάσεως πενικιλίνης παρουσία μετάλλων εμφανίζεται πολύ σύνθετος και επηρεάζεται πολύ από τις συνθήκες αντίδρασεως. Ο Kakemi και οι συνεργάτες του²⁸ διαπίστωσαν ότι η αντιβιοτική δράση των πενικιλινών δεν ελαττώνεται παρουσία ιόντων χαλκού και τό απέδωσαν στην αυξανόμενη επίδραση του μεταλλικού ιόντος πάνω στην διαπερατότητα των πενικιλινών επί του κυτταρικού τοιχώματος.

Ο Bandriss²⁹ χρησιμοποίησε άλατα υδραργύρου αντί χαλκού για την σταθεροποίηση του πενικιλινικού όξεος και πάνω σ' αυτή τη βάση ανέπτυξε μέθοδο για τον προσδιορισμό της πενικιλίνης σε πρωτεϊνικά διαλύματα και σε ανθρώπινο όρο. Η μέθοδος αυτή έχει μεγαλύτερη ευαισθησία και χρησιμοποιείται έφ' όσον η αντίδραση λαμβάνει χώρα ποσοτικά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Ο Bundgaard³⁰ βρήκε επίσης ότι η μετατροπή της πενικιλίνης σε πενικιλινικό όξύ καταλύεται από τό ιμιδαζόλιο και μελέτησε την κινητική αυτής της αντίδρασεως. Ο συνδυασμός της αντίδρασεως αυτής με την μέθοδο σταθεροποίησης του πενικιλινικού όξεος με την βοήθεια ιόντων υδραργύρου οδήγησε τον Bundgaard³¹ να δημοσιεύσει μία εύκολη μέθοδο για τον προσδιορισμό έννεα εύρεως χρησιμοποιούμενων πενικιλινών. Η αντίδραση βαίνει ποσοτικά ακόμη και στους 20° C (pH 6,8) αν και στους 60° C ολοκληρώνεται πιο γρήγορα και χωρίς δευτερεύουσες αντιδράσεις.

Η αντίδραση της υδροξυλαμίνης σε pH 7.0 με β-λακταμικούς δακτυλούς χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά σαν ποσοτική μέθοδος προσδιορισμού πενικιλινών από τον Staab τό 1946³². Τό σχηματιζόμενο υδροξυαμικό όξύ αντιδρά περαιτέρω με ίοντα σιδήρου (III) σχηματίζοντας σύμπλοκο που μπορεί να προσδιορισθεί χρωματομετρικά. Προτάθηκαν διάφορες τροποποιήσεις^{33,34} κυρίως για την βελτίωση της σταθερότητας του έγχρωμου συμπλόκου του σιδήρου. Η μέθοδος αυτή διαχωρίζει τις αδιάσπαστες πενικιλίνες από τό προϊόντα διασπάσεως στα όποια δεν υπάρχει ό β-λακταμικός δακτύλιος. Αν και η μέθοδος αυτή είναι λιγότερο ευαίσθητη από την ιωδομετρία ή την φασματοφωτομετρία συμπλόκων χαλκού με πενικιλινικό όξύ θεωρείται επίσημη για τον προσδιορισμό όρισμένων προϊόντων στην Βρετανική Φαρμακοποιία.

Μία μέθοδος φασματοφωτομετρίας υπεριώδους³⁵ περιγράφεται για τον ταυτόχρονο προσδιορισμό άμπικιλίνης και Cloxacillin σε έμπορικά σκευάσματα. Η μέθοδος βασίζεται στην αυξανόμενη απορρόφηση (268 nm) διαλύματος άμπικιλίνης με pH 5.0 σε σύγκριση με pH 9.0 που όφειλεται στην πρωτονίωση του άζωτου της βενζυλαμινο-όμαδας στο όξινο διάλυμα. Η Cloxacillin δεν επηρεάζεται από την αλλαγή του pH. Επομένως η διαφορά στην απορρόφηση στις δύο τιμές του pH όφειλεται στην περιεχόμενη άμπικιλίνη ενώ η Cloxacillin μπορεί να προσδιορισθεί άπ' ευθείας λαμβάνοντας ύπ' όψιν την περιεχόμενη άμπικιλίνη.

Οι Stenlake και Davidson³⁶ προσόρισαν την συγκέντρωση της άμπικιλίνης μετρώντας την απορρόφηση μιας κορυφής στα 268 nm που όφειλεται στο πενικιλιοικό όξύ, που σχηματίζεται μετά από έλαφρά αλκαλική υδρόλυση ακολουθούμενη από επανοξύνιση.

Μιά άλλη μέθοδος³⁷ για τον προσδιορισμό άμπικιλίνης ή Oxacillin σε έμπορικά σκευάσματα περιλαμβάνει θέρμανση στους 100°C με 50% θειικό όξύ για πέντε λεπτά. Τό φάσμα του προϊόντος έχει μέγιστο απορρόφησης στα 280 nm και βρέθηκε ότι η απορρόφηση αυτή σχετίζεται με την περιεκτικότητα της δραστικής ούσιας.

Γενικά ό σχηματισμός συμπλόκων έχει χρησιμοποιηθεί κυρίως στον προσδιορισμό των πενικιλινών. Οι μέθοδοι αυτές είναι κυρίως έφαρμόσιμες για καθαρά δείγματα πενικιλινών και συχνά δεν διαχωρίζουν την δραστική ούσια από τό άδρανή προϊόντα διασπάσεως.

Ο Monteleone³⁸ αναφέρει μία πρωτότυπη μέθοδο για τον προσδιορισμό της άμπικιλίνης σε σκευάσματα Hetacillin. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στο σχηματισμό έγχρωμου συμπλόκου της άμπικιλίνης με δισθενές νικέλιο σε διμεθυλοσουλφοξείδιο. Λιγότερο από 1% άμπικιλίνης θά μπορούσε να προσδιορισθεί παρουσία της Hetacillin χωρίς την ανάγκη προηγούμενου διαχωρισμού. Δεν βρέθηκε επίσης καμιά άλλη πενικιλίνη (σε έπτά δοκιμαστικά δείγματα) που να σχηματίζει αυτό τό σύμπλοκο. Η μέθοδος αυτή έφαρμόστηκε σε ίδιοσκευάσματα Hetacillin καθώς επίσης και σε ακατέργαστες πρώτες ύλες.

Σε προηγούμενες έρευνες παρατηρήθηκε σε διάλυμα πενικιλίνης ή έμφάνιση μιας κορυφής απορρόφησης με μέγιστο περίπου στα 320 nm και αυτό αποδόθηκε στο σχηματισμό πενικιλινικού όξεος³⁹. Ο σχηματισμός και η έξαφάνιση του πενικιλινικού όξεος χρησιμοποιήθηκε εύρεως στον έλεγχο σταθερότητας των πενικιλινών σε ύδατικά διαλύματα. Σε πολλά παραδείγματα περιλαμβάνονται μελέτες διασπάσεως άμπικιλίνης και Hetacillin⁴⁰ που όφειλεται στην επίδραση του pH και του όξυγόνου. Η επίδραση του pH στην σταθερότητα διαλυμάτων του μετά Na άλας της άμπικιλίνης έχει επίσης μελετηθεί με την βοήθεια φασματοφωτομετρίας υπεριώδους⁴¹.

Φθορισμομετρικές αναλύσεις

Μία πρώτη ανακοίνωση από τους Scudi και Jelinek⁴² περιγράφει μία αναλυτική τεχνική που βασίζεται πάνω στον σχηματισμό μίας φθορίζουσας ουσίας που οφείλεται στην αντίδραση μεταξύ πενικιλίνης και άμινοακρίδινης.

Ο Jusco⁴³ ανακοίνωσε μία φθορισμομετρική ανάλυση για άμπικιλίνες σε βιολογικά υγρά που οφείλεται στον σχηματισμό ενός έντονα φθορίζοντος κίτρινου προϊόντος που λαμβάνεται μετά από θέρμανση της άμπικιλίνης σε όξινο διάλυμα. Η μέθοδος αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για χαμηλές συγκεντρώσεις της τάξεως του 0.01μg/ml τα δέ αποτελέσματα είναι συγκρίσιμα με εκείνα των μικροβιολογικών αναλύσεων. Αποτελέσματα της μεθόδου αυτής με υψηλότερες συγκεντρώσεις μπορούν να συγκριθούν με εκείνα των φασματομετρικών αναλύσεων. Η μέθοδος είναι αρκετά ειδική για τον προσδιορισμό άμπικιλίνης και Hetacillin και εφαρμόστηκε στον προσδιορισμό της άμπικιλίνης που απεκρίνεται από τα ούρα. Ο Miyazaki⁴⁴ περιγράφει μία διαδικασία έλεγχου που επιτρέπει τον προσδιορισμό της άμπικιλίνης παρουσία προϊόντων διασπάσεως και βασίζεται στο σχηματισμό προϊόντων φθορισμού μετά από αντίδραση του **πενικιλοϊκού οξέος** της άμπικιλίνης με χλωριούχο υδράργυρο σε υδατικό διάλυμα. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται τόσο σε υδατικά διαλύματα όσο και σε βιολογικά υγρά.

Ένα άλλο σταθερό προϊόν με κυανό φθορισμό που σχηματίζεται από την άμπικιλίνη και οξικό ούρανιο σε υδατικό διάλυμα έχει βρεθεί από τους Dürr και Schatzmann⁴⁵. Το προϊόν αυτό αποτελεί τη βάση μίας ειδικής αναλυτικής μεθόδου για τον προσδιορισμό της άμπικιλίνης σε βιολογικά υγρά, και μπορεί να εφαρμοσθεί παρουσία προϊόντων διασπάσεως.

Αεριοχρωματογραφικές μέθοδοι

Οι Kawai και Hashiba⁴⁶ χρησιμοποιούν μία έμμεση μέθοδο για τον προσδιορισμό της πενικιλίνης που βασίζεται πρώτα στην αλκαλική υδρόλυση και μετά στην μετατροπή των οξέων που προέκυψαν από την υδρόλυση σε εστέρες. Η χρωματογραφία γίνεται πάνω σε στήλη 3,5% SE 30. Από τον Hishta και τους συνεργάτες του⁴⁷ αναφέρεται μία έκτεταμένη μελέτη που βασίζεται στη μετατροπή μερικών πενικιλινών σε τριμεθυλοσιλυλο-εστέρες και ανάλυση των περισσοτέρων με στήλη 2% OV-17. Η μέθοδος δίνει ποσοτικά αποτελέσματα μεγάλης ακρίβειας και αποδείχθηκε εφαρμόσιμη σε φαρμακευτικά παρασκευάσματα. Μία σπουδαία παράλειψη ήταν η άμπικιλίνη που όπως αποδείχθηκε μπορεί να αναλυθεί επίσης με τις ίδιες συνθήκες⁴⁸.

Φασματοφωτομετρία υπερύθρου

Η μεγάλη εξειδίκευση της φασματοφωτομετρίας υπερύθρου φαίνεται από την αποδοχή της σαν επίσημης μεθόδου έλεγχου ταυτοποιήσεως μερικών πενικιλινών⁴⁹. Για ποσοτικές αναλύσεις η μέθοδος αυτή δεν έχει επιτύχει γενικά την ίδια ωφέλιμότητα όπως η φασματοφωτομετρία υπεριώδους και όρατου. Όπωςδήποτε όμως όρισμένες πρόσφατες ανακοινώσεις δείχνουν ότι μπορεί να έχει ιδιαίτερη εφαρμογή στην εξειδικευμένη ανάλυση των πενικιλινών. Ο Coclers και οι συνεργάτες του⁵⁰ χρησιμοποίησαν πενικιλίνες σε όξινο περιβάλλον για ποσοτικές αναλύσεις προσδιορίζοντας την απορρόφηση στα 1790 cm⁻¹ που αποδίδεται στην συμβολή της καρβονυλικής ομάδας του β-λακταμικού δακτυλίου. Η μέθοδος ήταν μία επιτυχής εφαρμογή

στον προσδιορισμό αντιβιοτικών σε φαρμακευτικά παρασκευάσματα και στην μελέτη διασπάσεως σε υδατικό περιβάλλον. Είναι όμως ανεφάρμοστη σε έπαμφοτερίζουσες πενικιλίνες όπως π.χ. η άμπικιλίνη.

Οι Casu και Ventura⁵¹ χρησιμοποίησαν βαρύ ύδωρ, δευτερομένο υδροχλωρικό οξύ σε βαρύ ύδωρ ή διμεθυλοσουλφοξείδιο σαν διαλύτη στις υπάρχουσες έμπορικές μορφές άλατων πενικιλίνης. Έτσι αποφεύγεται η πρωτονίωση στις μεθόδους εκχυλίσεως και είναι δυνατόν να εφαρμοσθεί σε όλα τα πενικιλινούχα σκευάσματα.

Όπωςδήποτε η χρήση αυτών των διαλυμάτων απαιτεί την χρησιμοποίηση κυπελίδων φθοριούχου άσβεστίου. Έχει βρεθεί ότι η χρήση του μίγματος μονομεθυλεστέρος της αιθυλενογλυκόλης/τετραχλωροαιθανίου (1:4 V/V) σαν διαλύτη επιτρέπει την χρησιμοποίηση κανονικών κυπελίδων (χλωριούχου νατρίου) και εφαρμόζεται στο μετά Na άλας των πενικιλινών συμπεριλαμβανομένης και της άμπικιλίνης⁵². Περιγράφεται επίσης μία εξειδικευμένη μέθοδος για τον προσδιορισμό μορφοποιημένων προϊόντων, που περιλαμβάνει και το μίγμα άμπικιλίνης και Oxacillin. Τα λαμβανόμενα αποτελέσματα ήταν συγκρίσιμα με εκείνα των μικροβιολογικών αναλύσεων.

Περίληψη

Ο ποιοτικός έλεγχος των φαρμάκων με την ραγδαία εξέλιξη της Φαρμακευτικής Τεχνολογίας έχει αποκτήσει τεράστια σημασία τα τελευταία χρόνια. Ο ακρίβης προσδιορισμός της δραστικής ουσίας σε ένα φαρμακοτεχνικό σκεύασμα, καθώς επίσης και η επαναληψιμότητα της μεθόδου υπήρξε η άφορμή για μία όλο και περισσότερο εφαρμογή των φυσικοχημικών μεθόδων αναλύσεως στον ποιοτικό έλεγχο των φαρμάκων.

Στο έπισκοπικό αυτό άρθρο γίνεται προσπάθεια παρουσιάσεως μίας σειράς φυσικοχημικών μεθόδων αναλύσεως των αντιβιοτικών (πενικιλίνης) που κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά. Περιγράφονται επίσης μέθοδοι ποσοτικού προσδιορισμού καθώς και η σταθερότης των πενικιλινών.

PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS OF ANTIBIOTICS (PENICILLINS)

BY DR. MANOLIS GEORGARAKIS

Summary

For the last few years, quality control has become a test of grate importance, on the control of several dosage forms of drugs. In this study, we try to present some physico-chemical methods of analysis of the Greek market antibiotics (penicillins). Also methods of quantitative analysis and stability control of penicillins are described.

Βιβλιογραφία

1. Hou, J.P. and Poole, J.W., J. Pharm. Sci., **60** 503 (1971).
2. Schwartz, M and Buckwalter, F.H., J. Pharm. Sci., **51** 1119 (1962).
3. European Pharmacopoeia.
4. Ελληνική Φαρμακοποιία III.
5. Alicino, J.F. Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. **18** 619 (1946).
6. Ferrari, A., Russo-Alesi, F.M. and Kelly, J.M., Anal. Chem. **31** 1710 (1959).

7. Goodall, R.R. and Davies, R., *Analyst*, **86** 239 (1962).
8. Novick, R.P., *Biochem. J.*, **83** 236 (1962).
9. Bomstein, J., Evans, W.G. and Shepp, J.M., *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, **130** 589 (1965).
10. Savello, D.R. and Shangraw, R.F., *Am J. Hosp. Pharm.*, **28** 754 (1971).
11. Bergwitz, C.A. and Pilbrant, A.G., *Acta Pharm. Suecica*, **10**, 317 (1973).
12. Allen, Jr., L.V. and Sommers, E.B., *Bull. Parenteral Drug Assoc.*, **25**, 210 (1971).
13. Hou, J.P. and Poole, J.W., *J. Pharm. Sci.*, **58** 447 (1969).
14. Hou, J.P. and Poole, J.W., *J. Pharm. Sci.*, **58** 1510 (1969).
15. Poole, J.W. and Bahal, C.K., *J. Pharm. Sci.*, **57** 1945 (1968).
16. Ibrahim, E.S., Rida, S.M., Beltagy, Y.A. and El-Khalek, M.M. *Die Pharmazie*, **29** 143 (1974).
17. Murthaugh, J.J. and Levy, G.B., *J. Amer. Clin. Soc.*, **67** 1042 (1945).
18. Jeffrey, J. D'A., Abraham, E.P. and Newton, G.G.F., *Biochem. J.*, **81** 591 (1961).
19. Crompton, B., Jago, M., Crawford, K., Newton, G.G.F. and Abraham, E.P., *Biochem. J.*, **83** 52 (1962).
20. Hamilton-Miller, J.M.T., Smith, J.T. and Knox, R., *Pharm. Pharmacol.*, **15** 81 (1963).
21. Moll, F. and Døker, H., *Arch. Pharm.*, **305** 548 (1972).
22. Herriot, R.M., *J. Biol. Chem.*, **164** 725 (1946).
23. Stock, F.G., *Analyst*, **79** 662 (1954).
24. Smith, J.W.G., De Grey, G.E. and Patel, V.J., *Analyst*, **92** 247 (1967).
25. Yasuda, T. and Shimada, S., *J. Antibiotics*, **24** 290 (1971).
26. Yusim, R.S., Nys, P.S. and Kolygina, T.S., *Antibiotiki*, **16** 39 (1971).
27. Saccani, F. and Pitrolo, G., *Boll. Chim. Farm.* **108**, 189 (1969).
28. Kakemi, K., Sazaki H., Iwamoto, K., Kobayashi, H. and Inui, K., *Chem. Pharm. Bull.*, **19** 730 (1971).
29. Brandriss, M.W., Denny, E.L. Huber, M.A. and Steinman, H.G., *Antimicrob. and Chemother.*, 626 (1962).
30. Bundgaard, H., *Tetrahedron Lett.*, **48** 4613 (1971).
31. Bundgaard, H. and Ilver, K., *J. Pharm. Pharmacol.*, **24** 790 (1972).
32. Staab, F.W. Ragan, E.A. and Binkley, S.B., *Abstracts of 109th meeting, A.C.S.3B* (1946).
33. Boxer, G.E. and Everett, P.M., *Anal. Chem.*, **21** 670 (1949).
34. Henstock, H.I., *Nature* **164** 139 (1949).
35. Davidson, A.G. and Stenlake, J.B., *J. Pharm. Pharmacol.*, **25**, 156P (1973).
36. Stenlake, J.B. and Davidson, A.G., *Anal. Lett.*, **6**, 313 (1973).
37. Buryak, V.P. and Kurinnaya, N.V., *Farm. Zh. (Kiev)*, **25**, 42 (1970) *Chem. Abstr.*, **74** 6412K (1971).
38. Monteleone, P.M., Vasiljev, M.K. and Bomstein, J., *J. Pharm. Sci.*, **62** 1830 (1973).
39. Butler, T.C., Dudley, K.H. and Johnson, D., *J. Pharmacol. Exptl. Ther.*, **181** 201 (1972).
40. Levy, G.N., Ioia, J.V. and Kuchinskas, E.I., *J. Pharm. Sci.*, **63** 1197 (1974).
41. Raffanti, Jr. E.F. and King, J.C., *Amer. J. Hosp. Pharm.*, **31** 745 (1974).
42. Scudi, J.V. and Jelinek, V.C., *J. Biol. Chem.*, **164** 195 (1946).
43. Jusco, W.J., *J. Pharm. Sci.*, **60** 728 (1971).
44. Miyazaki, K., Ogino, O. and Arita, T., *Chem. Pharm. Bull.*, **22** 1910 (1974).
45. Durr, A. and Schatzmann, H.J., *Experientia*, **31** 503 (1975).
46. Kawai, S. and Hashiba, S., *Bunseki Kagaku*, **13**, 1223 (1964).
47. Hishita, L., Mays, D.C. and Garofalo, M., *Anal. Chem.*, **43** 1530 (1971).
48. Wilson, W.L. Health Protection Branch - Industry Research Seminar, Ottawa (1973).
49. *British Pharmacopoeia*, Her Majesty's Stationery Office, London, 1973.
50. Coclers, L., Delahaut, R. and Versolato, A., *J. Pharm. Belg.*, **24**, 475 (1969).
51. Casu, B. and Ventura, P., *J. Pharm. Sci.*, **63** 211 (1974).
52. Weitkamp, H. and Barth, R., *Arch. Pharm.*, **307**, 426 (1974).

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΛΕΒΗΤΕΣ ΑΤΜΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Εισαγωγή

Είς τήν παρούσα δημοσίευση θά ασχοληθούμε με τήν εξοικονόμηση ενέργειας είς τούς λέβητες χαμηλής πίεσεως, χρησιμοποιώντας τούς κύκλους συμπυκνώσεως, οι οποίοι σχετίζονται άμεσα με τήν χημική ανάλυση του νερού.

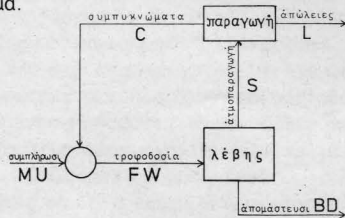
Ενώ είς τούς λέβητες που λειτουργούν σέ πιέσεις άνω των είκοσι άτμοσφαιρών ό μελετητής έχει συνήθως δώσει μεγάλη βαρύτητα είς τήν εξοικονόμηση ενέργειας, οι εγκαταστάσεις χαμηλής πίεσεως, που άποτελούν και τήν συντριπτική πλειοψηφία στην Ελλάδα έχουν άφεθεί στην τύχη των και εργάζονται σύμφωνα με τήν έμπειρία ή τήν διάθεση του θερμοματού, συνήθως δέ άντιοικονομικά.

Ένας άκόμη λόγος τής άντιοικονομικής λειτουργίας των εγκαταστάσεων αυτών είναι ή συνεχής αύξηση τής τιμής των καυσίμων. Έτσι μία μέθοδος κατεργασίας οικονομική πριν από έξι χρόνια, πιθανόν νά είναι σήμερα άντιοικονομική.

Κατόπιν των άνωτέρω θά επιχειρήσουμε νά αναλύσουμε τήν επίπτωση τής ποιότητας νερού στις ένεργειακές άπαιτήσεις του λέβητα, ώστε νά παρουσιάσουμε σημεία είς τά όποια μπορούμε νά επέμβουμε, ώστε νά ελαττώσουμε τής ένεργειακές άπαιτήσεις μας.

ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΛΕΒΗΤΟΣ

Ένα άπλοποιημένο διάγραμμα ροής νερού παρουσιάζεται είς τό σχήμα 1. Ο λέβητας παράγει άτμό (S) ό όποιος οδηγείται στην παραγωγική διαδικασία. Εκεί μετά τήν χρησιμοποίησή του, ένα μέρος χάνεται (L) και ένα μέρος έπιστρέφει στο θερμοδοχείο άν συμπύκνωμα.



Σχ.1 Άπλοποιημένο διάγραμμα ροής νερού λέβητων.

Είς τό θερμοδοχείο προστίθεται και καινούργιο νερό (MU) ώστε νά αναπληρωθούν οι άπώλειες και τό σύνολο τροφοδοτείται είς τόν λέβητα (FW).

Ταυτοχρόνως έπειδή ό άτμός είναι άπεσταγμένο νερό, ή δέ συμπλήρωση περιέχει έν διαλύσει άλατα, διά νά αποφύγουμε τήν υπερβολική άυξηση των άλάτων στον λέβητα, άποσυμπυκνώνουμε τό νερό του λέβητα με τήν άπομάστευση (BD).

Άπό τό σχήμα 1 έχουμε τής σχέσεις:

- α. $FW = MU + C$
- β. $FW = S + BD$
- γ. $MU = L + BD$

Έάν όρίσουμε τήν σχέση $\frac{MU}{FW} = X$ τότε τό X άποτελεί μέτρο τής συμβολής τής συμπληρώσεως στο τροφοδοτικό και άντίστοιχα ή συμβολή των έπιστροφών είναι $1 - X$. Τό X τό καλούμε κλάσμα συμπληρώσεως και τό $1 - X$ κλάσμα έπιστροφών. Οι πολύ γνωστές μας τιμές % συμπληρώσεως και % έπιστροφών είναι άντίστοιχα $100X$ και $100(1-X)$.

Τό X μπορεί νά προσδιορισθί άνά πάσα στιγμή άπό τήν χημική ανάλυση του νερού. Έάν πάρουμε ύπ' όψιν μας ένα συστατικό τής αναλύσεως τό όποίο δέν μεταβάλλεται κατά τήν διαδικασία μας, (π.χ. τά χλωρίοντα) τότε έχουμε

$$MU \cdot CL_{MU} + C \cdot CL_C = FW \cdot CL_{FW}$$

$$\frac{MU}{FW} CL_{MU} + \frac{C}{FW} CL_C = CL_{FW}$$

$$X \cdot CL_{MU} + (1-X)CL_C = CL_{FW}$$

$$\text{άπό όπου συνεπάγεται } X = \frac{CL_{FW} - CL_C}{CL_{MU} - CL_C} \quad (\delta)$$

Αναλύοντας έπομένως δείγμα νερού συμπληρώσεως, έπιστροφών και τροφοδοτικού ύπολογίζουμε τό X άπό τήν σχέση (δ). Εύνόητο είναι ότι τό CL_C ώφείλει νά είναι μηδέν (συμπυκνώματα άτμού) εκτός εάν ό λέβητας προβάλλει ή ύπάρχει

μόλυνση των συμπυκνωμάτων στην παραγωγή διαδικασία.

Στην τελευταία αυτή περίπτωση, και εάν $CL_C > CL_{MU}$ πρέπει τα συμπυκνώματα να απορρίπτονται.

Ορίζουμε τους κύκλους συμπυκνώσεως ως:

$$NC = \frac{MU}{BD} \quad (\epsilon)$$

πού αποτελούν μέτρο της συμπυκνώσεως του νερού εντός του λέβητος. Τότε εργαζόμενοι όπως ανωτέρω, διά την περίπτωση συνεχούς απομαστεύσεως και χωρίς μόλυνση των επιστροφών προσδιορίζουμε ότι

$$NC = \frac{MU}{BD} = \frac{CL_{BD}}{CL_{MU}} \quad \epsilon.1.$$

επομένως και τό NC μπορεί να προσδιορισθῆ από την ανάλυση των δειγμάτων.

Συνδυάζοντας τις σχέσεις (α) ἔως (ε.1) μπορούμε να υπολογίσουμε όλες τις επί μέρους ποσότητες χρησιμοποιώντας την ατμοπαραγωγή S ἢ ὅποια ἀποτελεῖ χαρακτηριστικό τῆς παραγωγικῆς μας διαδικασίας και τὰ X και NC πού προσδιορίζουμε ἀπό τὴν ἀνάλυση τοῦ νεροῦ ὡς κατωτέρω:

$$(στ) \quad MU = S \frac{X \cdot NC}{NC - X} \quad (\eta) \quad BD = S \frac{X}{NC - X}$$

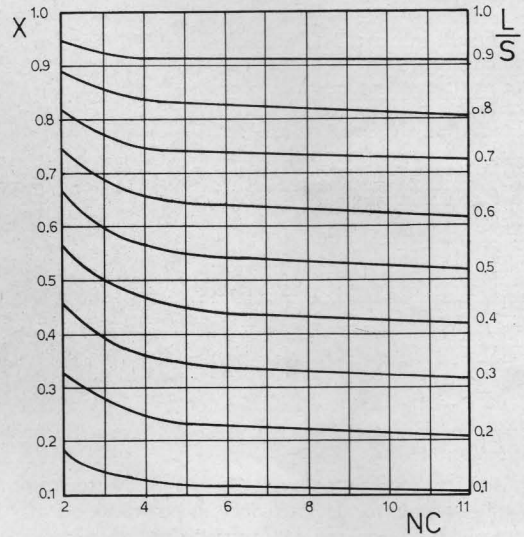
$$(ζ) \quad FW = S \frac{NC}{NC - X} \quad (\theta) \quad C = S \frac{NC(1 - X)}{NC - X}$$

$$(ι) \quad L = S \frac{(NC - 1)X}{NC - X}$$

Ἀπό τὴν σχέση (ι) καὶ ἐπειδὴ L καὶ S εἶναι σταθερές τῆς παραγωγικῆς μας διαδικασίας, ἐπιλύοντας ὡς πρὸς X ἔχουμε τὴν σχέση X-NC τοῦ συστήματός μας:

$$(ια) \quad X = \frac{L/S \cdot NC}{L/S + (NC - 1)}$$

ἢ γραφικὴ παράσταση τῆς ὁποίας παρουσιάζεται στό σχῆμα 2.



Σχ.2. Σχέση X-NC & L/S.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Πίεση λέβητα kg/cm ²	σημείο ζέσεως OC	Αποβαλλόμενη θερμότης Kcal/m ³ BD	Απώλεια ισοδύναμου καυσίμου M-3500" kg/m ³ BD	Απώλεια σέ ισοδύναμο ατμό ιδίας πίεσεως kg/m ³ BD
1	100	100.000	10	157
2	120	120.000	12	186
3	133	133.500	13,35	205
4	143	143.700	14,37	220
5	151	151.900	15,19	232
6	158	159.200	15,92	242
7	164	165.400	16,54	251
8	170	171.700	17,17	260
9	174	175.900	17,59	266
10	179	181.100	18,10	273
11	183	185.400	18,54	279
12	187	189.600	18,96	285

Ἐνεργειακά δεδομένα

Μιά ἀπό τις βασικές ἀπώλειες ἐνέργειας στὸν λέβητα εἶναι ἡ ἀπομάστευση, καθ' ὅσον νερό ὑψηλῆς θερμοκρασίας ἀπορρίπτεται διά τὴν ἀποσυμπύκνωση τοῦ λέβητα.

Ἡ ποσότητα τῆς θερμότητος πού ἀπομακρύνεται ἀνά m³ ἀπομαστεύσεως σέ θερμίδες, ἰσοδύναμο καύσιμο (M-3500") καὶ ἰσοδύναμο ατμό τῆς αὐτῆς πίεσεως παρουσιάζεται εἰς τὸν πίνακα 1.

Ἡ προσπάθειά μας εἶναι νὰ μειώσουμε ὅσο τὸ δυνατόν τὸ BD ὥστε νὰ περιορίσουμε τις ἀπώλειες αὐτές.

Ἐάν τροποποιήσουμε τὴν σχέση (η) λαμβάνουμε τὴν ἀκόλουθο σχέση:

$$(ιβ) \quad \frac{BD}{S} = \frac{1}{\frac{NC}{X} - 1}$$

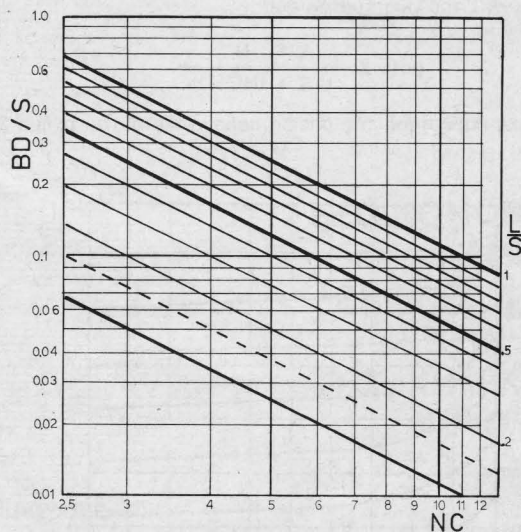
ἢ ὅποια δίδει τὴν ἀνά τόννο ατμοῦ ἀπαιτούμενη ποσότητα BD συναρτήσεως τοῦ NC καὶ τοῦ X. Συνδυάζοντας τὴν (ια) μέ τὴν (ιβ) εὐρίσκομε τὴν σχέση:

$$(ιγ) \quad \frac{BD}{S} = \frac{L/S}{NC - 1}$$

ἢ ὅποια συνδέει τὸ BD/S μέ τὸ L/S, δηλαδή τὴν ἀνάλυση τοῦ

νερού και τις σταθερές της εγκαταστάσεως.

Η γραφική παράσταση της (iv) παρουσιάζεται εις τό σχήμα 3.



Σχ.3 Σχέση NC-BD/S & L/S.

Παρατηρούμε ότι όσο αυξάνει τό NC ελαττούται τό BD/S διά σταθερές τιμές του L/S. Στόχος μας λοιπόν είναι νά αυξήσουμε τό NC.

Η μέγιστη τιμή του NC περιορίζεται από τούς κατασκευαστές των λεβήτων από τά μέγιστα όρια συγκεντρώσεως των έν διαλύσει ουσιών έντός του λέβητος. Εις τήν παρούσα μελέτη χρησιμοποιούμε τά standards της A.S.M.E. (1976) τά όποια διά τίς πιέσεις κάτω των 14 άτμοσφαιρών όρίζουν:

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1.Μέγιστο σε όλικά έν διαλύσει στερεά χωρίς άνταφριστικό: | 3500ppm |
| 2.Μέγιστο σε όλική άλκαλικότητα: | 700ppm CaCO ₃ |
| 3.Μέγιστο σε αιώρούμενα στερεά: | 300ppm |
| 4.Μέγιστο σε πυριτικά: | 120-180ppm SiO ₂ |

Αυτόματα τό μέγιστο έπιτρεπτό NC περιορίζεται από τήν άνάλυση του νερού συμπληρώσεως σάν μικρότερη τιμή από τίς παραστάσεις:

-άπό όλικά έν διαλύσει στερεά (TDS)

$$(ιδ) \quad NC = \frac{3.500}{TDS \text{ MU}}$$

-άπό άλκαλικότητα

$$(ιε) \quad NC = \frac{700}{\text{άλκαλικότητα MU}^{-1/2} \text{ σκληρότητα MU}}$$

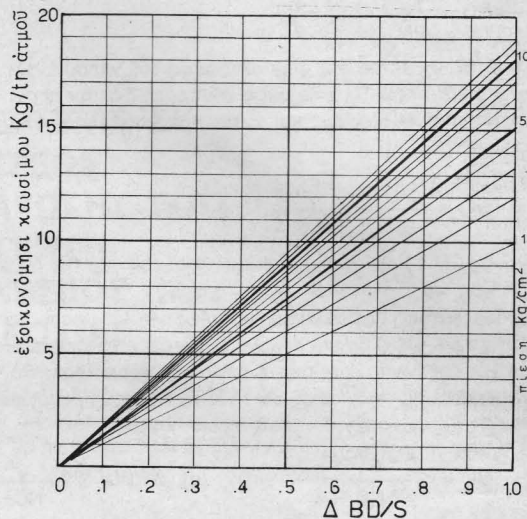
-αίωρούμενα

$$(ιστ) \quad NC = \frac{300}{\text{σκληρότητα MU}}$$

-άπό πυριτικά

$$(ιζ) \quad NC = \frac{120 \text{ έως } 180}{\text{πυριτικά MU}}$$

Παρατηρούμε ότι εάν επέμβουμε στην χημική σύνθεση του νερού τροφοδοσίας ώστε νά αυξήσουμε τό NC θά επιτύχουμε εξοικονόμηση ενέργειας. Η ένέργεια πού θά εξοικονομηθή υπολογίζεται από τά σχήματα 3 και 4 σύμφωνα με τό κατωτέρω παράδειγμα.



Σχ.4. Έξοικονόμηση καυσίμου

Έστω λέβητας πού λειτουργεί με L/S=0.8 και NC=3. Από τό σχήμα 3 εύρίσκουμε ότι BD/S=0.4. Εάν τό NC αυξηθή στό 8 τότε τό BD/S μειώνεται στό 0.1. Η διαφορά στό BD/S είναι 0.3 ή όποια από τό σχήμα 4 και διά πίεση λέβητος 10kg/cm² δίδει έξοικονόμηση 5,2kg καυσίμου ανά τόνο άτμού. Εάν ή άτμοπαραγωγή είναι 100 tn ήμερησίως ή έξοικονόμηση θά είναι 520kg καυσίμου ή 5,200 δραχμές ήμερησίως, (συνήθης περίπτωση νερού πόλεως Αθηνών).

Μερικοί από τούς τρόπους πού μπορούμε νά επέμβουμε είναι:

- Στά όλικά έν διαλύσει στερεά με άφαλάτωση, άπιονισμό, άπαλκαλίωση
- Στήν άλκαλικότητα με άπαλκαλίωση, άπιονισμό
- Στά αιώρούμενα στερεά με άφαλάτωση, άποσκήρυνση, άπαλκαλίωση, άπιονισμό
- Στά πυριτικά με άπιονισμό.

ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗΣ
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ