

χημικά χρονικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1981
DECEMBER 1981

Βιβλ.
Αναστάσιος
(189)

ΤΟΜΟΣ
VOLUME **46** ΤΕΥΧΟΣ
NUMBER **12**

Συντακτική Έπιτροπή

Θανάσης Βαλαβανίδης
Γιάννης Γαγλιός
Ματίνα Γεωργαντά
Ειρήνη Δηλάρη
Βασίλης Καπούλας
Βασίλης Λαμπρόπουλος
Γεωργία Μαργωμένου-Λεωνοδοπούλου
Μαρία Μποτσιβάλη
Ναυσικά Παρθένη
Παναγιώτης Προύντζος
Γιώργος Σκάλος

Διοικούσα Έπιτροπή

Ειρήνη Δηλάρη Διευθυντής Σύνταξης
Μαρία Μποτσιβάλη Γεν. Γραμματέας
Βασίλης Καπούλας
Γεωργία Μαργωμένου-Λεωνοδοπούλου
Γιώργος Σκάλος

Έκπρόσωποι Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ.

Παναγιώτης Παπαδόπουλος
Στέλιος Χατζηγιαννακός

Πληροφορίες

Πόπη Στάθη Κάνιγγος 27 τηλ. 3621524

Υπεύθυνοι κατά τό Νόμο

Υπεύθυνος Έκδοσης
Παναγιώτης Ξυθάλης
Κάνιγγος 27. Τηλ. 3621524
Υπεύθυνος Τυπογραφείου
Γιώργος Ζαχαρόπουλος
Αγ. Βασιλείου 96 (Αγ. Δημήτριος)

Φωτοσύνθεση

ΦΩΤΟΚΕΙΜΕΝΟ Ε.Π.Ε.

Λ. Βουλιαγμένης 38. Τηλ. 9231806

Συνδρομές

Βιομηχανίες - Όργανισμοί	1000 δρχ.
Ίδιώτες	500 »
Φοιτητές	100 »
Τιμή τεύχους	30 »
Συνδρομή εξωτερικού	28 \$ USA



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

Βιβλιοθήκη
Αναστασίου Σ. Κώνστα
(1897-1992)

Περιεχόμενα

• Κανονισμός δημοσιεύσεων	18
• Ζ' Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας	19
• Ε.Ε.Χ. και νέα πολιτική κατάσταση	20
• Ελεύθερη γνώμη	21
• Ειδήσεις σχόλια	28
• Βόμβα Νετρονίου	30
• Βιογραφικό σημείωμα Λ.Θ. Ζέρβα	35
• Νέα από την Τυποποίηση και την Κωδικοποίηση ..	48
• Συνέντευξη με τον σ. Μανώλη Δασκαλάκη	50
• Οί "Έλληνες Χημικοί συμμετέχουν στην Έπέτειο του Πολυτεχνείου	52
• Πρόσκληση	53
• Νέα μέλη	54

Ή Ε.Ε.Χ. και ή Σ.Ε. τών Χημικών Χρονικών δέν εϋθύνονται
γιά άπόψεις πού διατυπώνονται στα ένυπόγραφα κείμενα.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

Περιεχόμενο και Μορφή του Περιοδικού. Αυτά αναδιαμορφώνονται με τις μακροχρόνιες συλλογικές προσπάθειες του φορέα των Ελλήνων Χημικών.

Στά ΧΧ αντικατοπτρίζονται γενικά οι προβληματισμοί του κλάδου, οι σκοποί και οι στόχοι της ΕΕΧ μαζί με την πολιτική της επιδιώξης τους.

Μέσα στα πλαίσια αυτά και με το ίδιο πνεύμα, τα ΧΧ θεωρούν ως κύριο σκοπό τους την ενημέρωση του κλάδου πάνω στα επαγγελματικά θέματα και στις επιτεύξεις της χημικής επιστήμης και της χημικής τεχνολογίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πρόωθηση λύσεων κοινωνικο-οικονομικών προβλημάτων της χώρας μας.

Ταξινόμηση της Ύλης. Τα ΧΧ δημοσιεύουν άρθρα ή μελέτες, καθώς και κείμενα με μικρή έκταση, όπως ειδήσεις, κριτική και σχόλια πάνω σε θέματα της επιστήμης, της βιομηχανίας, της εκπαίδευσης, κλπ, καθώς και πάνω σε επαγγελματικές, συνδικαλιστικές ή άλλες δραστηριότητες της ΕΕΧ και των κλαδικών ή τοπικών συλλόγων. Στην ίδια κατηγορία υπάγονται επίσης και τα κείμενα ψηφισμάτων, ανακοινώσεων, ύπομνημάτων, νόμων, διαταγμάτων, αποφάσεων κλπ. Τα άρθρα και οι μελέτες διακρίνονται σε:

α) Ανασκοπήσεις ή ενημερώσεις πάνω σε θέματα καθαρής και εφαρμοσμένης χημείας και χημικής τεχνολογίας.

β) Άρθρα βιομηχανικού, τεχνικο-οικονομικού και οικονομολογικού ενδιαφέροντος σχετιζόμενα με το έργο και την αποστολή του χημικού στην προσπάθεια της ανάπτυξης της εθνικής οικονομίας και της κοινωνικής προόδου της χώρας.

γ) Έρευνες και μελέτες με αντικείμενο την αξιοποίηση ή την καλύτερη και πιο συμφέρουσα εκμετάλλευση των πλουτοπαραγωγικών πηγών της χώρας.

δ) Άρθρα και έρευνες έκπολιτιστικού περιεχομένου που συνδέονται με το έργο και την κοινωνική αποστολή των χημικών ή των επιστημόνων γενικότερα, ως μελών του κοινωνικού συνόλου.

ε) Άρθρα και έρευνες σχετικές με την εκπαίδευση και την επιμόρφωση των χημικών.

στ) Άρθρα και μελέτες για τα επαγγελματικά θέματα των χημικών, κατά προτίμηση θεμελιωμένες με στατιστικά στοιχεία.

Για την κρίση των ενυπόγραφων άρθρων ή μελετών (ένος ή περισσοτέρων συγγραφέων), σημαντικό ρόλο παίζει ο χαρακτήρισμός (ή η κατάταξη) τους σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες:

1. Άρθρα ανασκόπησης. Τα άρθρα αυτά χαρακτηρίζονται ως έμπεριστατωμένες μελέτες βιβλιογραφικής ανασκόπησης (reviews) με πλήρη κάλυψη του θέματος, ενημερωμένα με τα τελευταία βιβλιογραφικά δεδομένα, με τυχόν σύνδεση με άλλους επιστημονικούς κλάδους και με κριτική συνεισφορά από τον ή τους συγγραφείς, ώστε να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος βαθμός πρωτοτυπίας.

2. Ειδικά θέματα. Ανασκοπήσεις ή άλλου είδους κείμενα, που αποσκοπούν στο να ενημερώνουν τον αναγνώστη πάνω σε ένα ειδικό θέμα. Αυτά τα άρθρα πρέπει να είναι βιβλιογραφικά ενημερωμένα, αλλά μόνο ως προς το συγκεκριμένο θέμα. Επί πλέον τα πολύ εξειδικευμένα σημεία των άρθρων αυτών με συνοπτική διατύπωση καταχωρούνται με τη μορφή «παραρτήματος» στο τέλος της εργασίας και αποτελούν συμπληρωματική προσθήκη.

3. Θεωρητικά μέρη διατριβών. Αυτά είναι τμήματα διατριβών που έχουν εγκριθεί από Ανώτατες Σχολές και κατά τεκμήριο εκπληρώνουν τις προϋποθέσεις ενός άρθρου ανασκόπησης. Ωστόσο, η ειδική προσαρμογή του κειμένου τους, σύμφωνα με τους γενικότερους σκοπούς και το πνεύμα του περιοδικού είναι πολλές φορές απαραίτητη.

4. Διαλέξεις ή περιλήψεις διαλέξεων. Κείμενα κατάλληλα προσαρμοσμένα για το περιοδικό. Η παράθεση βιβλιογραφίας

συνιστάται αλλά δεν είναι απαραίτητη.

5. Μεταφράσεις (πιστές ή ελεύθερες) άρθρων δημοσιευμένων σε άλλα περιοδικά. Για τη δημοσίευσή τους είναι απαραίτητη η προσυμφωνή με τη Σ.Ε. των ΧΧ.

6. Άλλα κατατοπιστικά άρθρα ή δημοσιογραφικές έρευνες χωρίς αξιώσεις πρωτοτυπίας, αλλά με τη βασική προϋπόθεση να πραγματεύονται κάποιο θέμα πραγματικά γενικού ενδιαφέροντος.

Όργάνωση της ύλης. Τα κείμενα των εργασιών που υποβάλλονται στη ΣΕ για δημοσίευση πρέπει να είναι δακτυλογραφημένα σε διπλό διάστημα και με περιθώρια 3-4 εκ. στο άριστερο και πάνω μέρος της σελίδας και σε τρία αντίτυπα.

Για τα άρθρα και τις μελέτες ακολουθούνται οι παρακάτω προδιαγραφές:

Η πρώτη σελίδα θα περιέχει τον τίτλο της εργασίας που θα πρέπει να είναι συνοπτικός και ενημερωτικός και προηγείται του ονόματος του συγγραφέα. Στο όνομα ή στα ονόματα των συγγραφέων μπορεί να υπάρχουν αστερίσκοι που δείχνουν τις υποσημειώσεις είτε σχετικά με τους τίτλους ή την παρούσα διεύθυνση εργασίας τους κλπ. Ακολουθεί μία ελληνική περίληψη και περιγραφικές λέξεις (λέξεις κλειδιά).

Οι σελίδες της εργασίας θα πρέπει να είναι αριθμημένες. Το όλο κείμενο που αποτελείται από ξεχωριστά κεφάλαια και υποκεφάλαια θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένο και καλά τεκμηριωμένο. Το πρώτο κεφάλαιο είναι συνήθως η εισαγωγή που καθορίζει τους λόγους για την παρουσίαση της εργασίας και αναφέρεται συνήθως σε προηγούμενες εργασίες σ' αυτό το θέμα. Σε χωριστή σελίδα ακολουθεί αγγλική περίληψη με αγγλικό τίτλο της εργασίας (λέξεις κλειδιά) και το όνομα ή τα ονόματα του ή των συγγραφέων. Η ειδική βιβλιογραφική ενημέρωση με παραπομπές στο κείμενο γράφεται στο τέλος του κειμένου, σύμφωνα με τις οδηγίες που δίδονται στα Χ.Χ. Νέα Σειρά. Σε ιδιαίτερες σελίδες γράφονται οι πίνακες και τα σχήματα με τις λεζάντες και ο συγγραφέας σημειώνει τη θέση του πίνακα και του σχήματος μέσα στο κείμενο στο περιθώριο.

Μακροσκελείς πίνακες, με πολλές κατακόρυφες στήλες ή που περιλαμβάνουν χημικούς τύπους και άλλες παραστάσεις, πρέπει να υποβάλλονται σε τέτοια μορφή, ώστε να είναι δυνατή η απ' ευθείας φωτογράφησή τους σε σμίκρυνση, για να δημοσιευθούν. Το ίδιο ισχύει για όλα τα σχήματα ή φωτογραφίες, που ένα καθαρό αναπαραγωγίσιμο πρωτότυπο πρέπει να συνοδεύει το ένα από τα τρία αντίτυπα της εργασίας.

Επιμέλεια δοκιμών. Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για τον τελικό έλεγχο των κειμένων πριν από το τύπωμα μέσα στον ελάχιστο δυνατό χρόνο και πάντως όχι με καθυστέρηση πάνω από 3 μέρες. Δραστικές τροποποιήσεις ή προσθήκες στο κείμενο κατά το στάδιο αυτό δεν γίνονται δεκτές.

Υποβολή της ύλης. Τα κείμενα των εργασιών κάθε κατηγορίας για δημοσίευση υποβάλλονται στα Χημικά Χρονικά (Κάνιγγος 27) και πρέπει να συμφωνούν με τις τεχνικές προδιαγραφές. Ακόμα πρέπει να συνοδεύονται από ένα διαβιβαστικό γράμμα προς τη ΣΕ όπου με συντομία θα εξηγηθεί γιατί το κείμενο της εργασίας μπορεί να θεωρηθεί ότι παρουσιάζει ευρύτερο ενδιαφέρον και είναι σημαντικό για τον κλάδο. Στο γράμμα αυτό οι συγγραφείς θα καθορίζουν ακόμη σε ποιά από τις παραπάνω κατηγορίες ανήκει η εργασία (για να διευκολυνθεί η κρίση κάτω από το αντίστοιχο πρίσμα).

Υπονοείται ότι βασική προϋπόθεση για τη δημοσίευση των κειμένων, που στέλνονται στα ΧΧ, είναι να μην έχουν δημοσιευτεί σε άλλο περιοδικό ή να μην έχουν σταλεί για δημοσίευση.

Ζ' ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ

«Προστασία Περιβάλλοντος - Συνθήκες Δουλειᾶς»

Τό Ζ' Πανελλήνιο Συνέδριο Χημείας θά γίνει στά Γιάννενα τό χρονικό διάστημα 3-6 Νοεμβρίου 1982. Θέμα τοῦ Συνεδρίου εἶναι «Προστασία Περιβάλλοντος - Συνθήκες Δουλειᾶς» καί ὀργανωτές ἡ Ἐνωση Ἑλλήνων Χημικῶν σέ συνεργασία μέ τόν Σύνδεσμο Χημικῶν Ἡπείρου - Κέρκυρας - Λευκάδας. Παρακαλοῦνται ὅσοι ἐπιθυμοῦν νά πάρουν μέρος στό Συνέδριο νά δηλώσουν κατ' ἀρχήν τό ἐνδιαφέρον τους μέχρι 3 Φεβρουαρίου 1982 στίς παρακάτω διευθύνσεις:

α) Ἐνωση Ἑλλήνων Χημικῶν

Κάνιγος 27

ΑΘΗΝΑ (147)

τηλ. 01-3621524

β) Ἐδρα Βιοχημείας Παν/μίου Ἰωαννίνων

(Γιά τήν ὀργανωτική ἐπιτροπή τοῦ Ζ' Παν/νίου Συνεδρίου Χημείας)

τηλ. 0651-30549 (Μ. Λέκκα, Α. Κούκκου).

Ἡ ὀργανωτική ἐπιτροπή

Ἀνακοίνωση τοῦ Δ.Σ.

Ἀγαπητοί Συνάδελφοι,

Ὅπως γνωρίζεται στή Γενική Συνέλευση τῆς 24.2.1980 ἀποφασίστηκε ἡ καταβολή τῶν ὀφειλομένων παλαιῶν συνδρομῶν νά γίνεται μέ τό ὕψος τῆς συνδρομῆς πού ἴσχυε πρό τριετίας. Μέ τήν ἀπόφαση αὐτή εἶναι αὐτονόητο ὅτι οἱ συνδρομές πού θά καταβληθοῦν τό 1982 καί θά ἀφοροῦν συνδρομές ἐτῶν πρό τοῦ 1978 θά καταβάλλονται μέ τό ὕψος τῆς συνδρομῆς τοῦ 1979 πού ἦταν 1.230 δρχ. Ἡ ἐνημέρωση αὐτή κρίνεται ἀπαραίτητη γιά τήν ἀποφυγή παρεξηγήσεως ἀπό τά μέλη.

Τό Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

Ε.Ε.Χ. ΚΑΙ ΝΕΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η νέα πολιτική κατάσταση και η κυβερνητική αλλαγή, πού επέβαλαν οι δημοκρατικές δυνάμεις με τις εκλογές στις 18-10-81, έδωσαν τή δυνατότητα στο Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. γιά παραπέρα δραστηριοποίηση. Στόχος αυτής τής ουσιαστικότερης δραστηριότητας, άμέσως μετά τις εκλογές, είναι νά παρουσιαστεί και νά κατανοηθεί ό άγνοούμενος μέχρι τώρα ρόλος τής Ε.Ε.Χ. σάν θεσμοθετημένου συμβούλου του κράτους σέ θέματα χημείας (Ν. 6129/34), νά επιδιωχθεί ή ύποβολή έπεξεργασμένων θέσεων σέ προβλήματα άμέσου ένδιαφέροντος (π.χ. πετροχημικό, περιβάλλον, φάρμακα, τρόφιμα κλπ.) και παράλληλα νά τεθούν και πάλι ύπ' όψιν των άρμοδίων δίκαια προβλήματα του κλάδου (προσλήψεις στο δημόσιο, κατοχύρωση έπιστημόνων χημικών κ.λ.π.).

Γιά τό σκοπό αυτό εκπρόσωποι από τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. έπισκέφθηκαν μέχρι τώρα:

- Στις 6-11-81, τήν ύφυπουργό Κοινωνικών Ύπηρεσιών κα Κυπριωτάκη Περάκη
- Στις 10-11-81, τόν ύπουργό Κοινωνικών Ύπηρεσιών κ. Αύγερινό.
- Στις 11-11-81, τόν ύπουργό Βιομηχανίας και Ένεργείας κ. Πεπονή.
- Στις 16-11-81, τόν ύφυπουργό Οικονομικών κ. Δημοσθενόπουλο, πού είναι άρμόδιος γιά τό Γενικό Χημείο του Κράτους.
- Στις 17-11-81, τόν ύπουργό Παιδείας κ. Βερυβάκη και τόν ύφυπουργό κ. Μόραλη.
- Στις 24-11-81, τόν ύπουργό Χωροταξίας και Περιβάλλοντος κ. Τρίτη.
- Στις 5-12-81, τόν ύπουργό Βιομηχανίας και Ένεργείας κ. Πεπονή.

Οί συναντήσεις αυτές, δέν είχαν μόνο έθιμοτυπικό χαρακτήρα, αλλά δόθηκε ή δυνατότητα νά αναπτυχθούν οι άπόψεις τής Ε.Ε.Χ. στα έπιμέρους ζητήματα και διευρευνηθούν οι τομείς στους όποιους ή Ε.Ε.Χ. μπορεί και πρέπει νά έχει ουσιαστική συμμετοχή.

Η άντιμετώπιση των κυβερνητικών εκπροσώπων ήταν πράγματι ένθαρρυντική. Χαρακτηριστικά αναφέρεται τό ένδιαφέρον τής ύφυπουργού κας Περάκη γιά συμμετοχή τής Ε.Ε.Χ. σέ έπιτροπές με θέμα τό περιβάλλον και τό

θέμα φάρμακο-ύγείας. Του ύπουργού Βιομηχανίας κ. Πεπονή γιά τις θέσεις τής Ε.Ε.Χ. σχετικά με τό «Πετροχημικό», τή μεταφορά και εγκατάσταση του φωταέριου στην Έλευσίνα - Άσπρόπυργο (όπου προτάθηκε νά μελετήσει ή Ε.Ε.Χ. ιδιαίτερα τό θέμα τής περιβαλλοντικής επιβάρυνσης τής περιοχής). Του ύπουργού κ. Κουλουμπή γιά τις θέσεις τής Ε.Ε.Χ. σχετικά με τήν έρευνα και τήν ανάπτυξη τής χημικής τεχνολογίας στή χώρα μας.

Η νέα κατάσταση πού διαμορφώνεται και ό πίο υπεύθυνος ρόλος πού καλείται νά παίξει ή Ε.Ε.Χ., κάνουν έπιτακτική τήν ανάγκη στενότερης και άποτελεσματικότερης συνεργασίας όσο τό δυνατό περισσότερων συναδέλφων.

Γιά τό σκοπό αυτό τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ. προκάλεσε τις έξης συναντήσεις:

- Στις 7-11-81, με εκπροσώπους όλων σχεδόν των Τοπικών και Κλαδικών Συλλόγων, καθώς και Τμημάτων τής Ε.Ε.Χ.
- Στις 13-11-81, με τό Δ.Σ. του Συλλόγου Τεχνικών του Γ.Χ.Κ.
- Στις 18-11-81, με εκπροσώπους των Δ.Σ. των Κλαδικών Συλλόγων (περιλαμβανομένων και των συνταξιούχων) Χημικών.

Στις συναντήσεις αυτές αναγνωρίστηκαν άπ' όλους τους συναδέλφους οι αύξημένες δυνατότητες, αλλά και ύποχρεώσεις πού έχει σήμερα ό κλάδος, ένώ συγχρόνως προδιαγράφηκαν τά θέματα τής ουσιαστικότερης έργασίας και συνεργασίας των χημικών διαφόρων χώρων άπασχόλησης. Τά θέματα αυτά θά έπεξεργαστούν μέσα από κοινές έπιτροπές και θά τεθούν στον κλάδο από τό Δ.Σ. τής Ε.Ε.Χ.

Γίνεται έπομένως φανερή ή ανάγκη νά αύξηθεί ή διάθεση κάθε συνάδελφου γιά συμμετοχή στα κοινά του κλάδου, γιά νά υλοποιηθεί ή «λαϊκή συμμετοχή», πού ή νέα πολιτική κατάσταση εκφράζει και νά βελτιωθεί τό επίπεδο ζωής των χημικών και του κοινωνικού συνόλου.

B.A.- B.M.

ΨΗΦΙΣΜΑ Π.Σ.Χ.Β.

Ο Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανίας χαιρετίζει τήν νίκη των δυνάμεων τής Άλλαγής στις εκλογές τής 18.10.81 πού άνοίγει τό δρόμο γιά τήν ανάπτυξη, δημοκρατία, άνεξαρτησία και τήν κοινωνική πρόοδο στή χώρα μας.

Οί χημικοί βιομηχανίας είναι έτοιμοι νά αναλάβουν τις ευθύνες πού τους πέφτουν γιά τήν στήριξη τής άλλαγής με τήν προσφορά των ειδικών τους γνώσεων και με τήν συμπάραταξή τους με όλες τις ζωντανές δυνάμεις του λαϊκού κινήματος γιά τήν πραγμάτωση των στόχων του.



Διαμαρτυρίες για καθυστερημένη δημοσίευση

Συναδέλφωι

Στό 5ο τεύχος (Μάης) ή απάντηση του ΕΛΟΤ σέ γράμμα μου, πού δημοσιεύτηκε στό 2ο τεύχος (Φλεβάρης), ούτε και μέ ξάφνιασε καθόλου, άν και τό γραφτό μου άφορούσε «τά Χημικά Χρονικά», τήν Ε.Ε.Χ. και μόνο. Γιατί... πώς μπορούσε νά άνακατευτώ μέ «έργα και ήμέρες» του ΕΛΟΤ, άφού ούτε καλά ξέρω τήν δομή του, τόν τρόπο λειτουργίας του, τά άποτελέσματα τής δραστηριότητάς του; Τά μέλη τής Τ.Ε. 21 πού γνωρίζω, έχουν τόν σεβασμό μου, μιά και δέν πάνε στην έπιτροπή για νά πάνε, αλλά προσφέρουν τό δυνατό εύσυνειδητά.

Η ώρα ή κακιά, πού λένε, μέ έσπρωξε νά θεωρήσω άφύσικο και τρομερό τό γεγονός τής δημοσίευσης προτύπων του ΕΛΟΤ για κρίση, μέ καθαρά χημικό περιεχόμενο, όταν αυτή ή κρίση είχε τελειώσει πιά, κάπου πέντε - έξη μήνες πριν. Σε κάτι τέτοιες περιπτώσεις δέν άπορείς μονάχα - φυσιολογικό τό νομίζω και φτάνει νά τό λέω καθήκον - βγαίνεις από τά ρούχα σου.

Από τότε πού δέν υπήρχε καν ΕΛΟΤ, τά ξεφουρνίζεις όλα μαζεμένα και περιμένεις. Περιμένεις όσου νά βαρεθείς... περιμένοντας μιά δικαιολογία ή μιά απάντηση - άποδεικτικό τής στραβής σου γνώμης, από κει πού πρέπει και όχι από άλλο, από κει πού δέν έπρεπε νά φορτωθούν μιά απάντηση.

Δέ θάγραφα, μά ή σιωπή, όσο και νά ναι φτάνει νά σ' όδηγήσει στό «δέ βαριέσαι», θές δέ θές. Παρόλα αυτά θάλεγα για μιά τελευταία φορά, πώς ή κριτική πρέπει νά ναι καθήκον και για κείνους πού ψήφισαν τό σημερινό διοικητικό συμβούλιο και για κείνους πού δέν τό ψήφισαν. Η άυστηρή και καλοπροαίρετη κριτική θά μπορούσε νά βοηθήσει τήν Ε.Ε.Χ. νά πάει μπροστά.

Δέ θάγραφα, μά γράφω και γιατί ήρθε ή νέα συντακτική έπιτροπή, πού θέλει γράψιμο, διάλογο, συμμετοχή στά κοινά...

Γ. Στεργίου
9-9-81

Απάντηση τής Σ.Ε.

Αγαπητέ κ. Στεργίου

Σας εύχαριστούμε για τό γράμμα σας και για τίς παρατηρήσεις σας.

Η Συντακτική Έπιτροπή τών Χημικών Χρονικών δέχεται όποιαδήποτε κριτική, αλλά συγχρόνως άναζητάει κάθε δυνατή συνεργασία και συμμετοχή από τά μέλη τής Ε.Ε.Χ. για νά πετύχει τούς σκοπούς τής, και σας προσκαλεί νά τήν βοηθήσετε στό έργο τής πρακτικά.

Παρακαλούμε τούς συναδέλφους πού άπευθύνονται στην Έλευθερή Γνώμη νά μή στέλνουν κείμενα μέ λέξεις περισσότερες από 400.

Γιά τόν άμianto και τά προβλήματά του

Οι μεθοδεύσεις και ζημιώσεις σέ βάρος τής υγείας τών άμianτεργατών

Ανακοινώθηκε ή έκδοση του Σχεδίου προτύπου ΕΛΟΤ 445 μέ τίτλο «ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΚΤΙΘΕΝΤΑΙ Ή ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΟ ΝΑ ΕΚΤΕΘΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΣΕ ΙΝΕΣ ΑΜΙΑΝΤΟΥ» τό σχέδιο αυτό θά βρίσκεται σέ δημόσια κρίση μέχρι 31-8-81.

- Ποιοί ένέκριναν κατ' άρχήν τό σχέδιο πρότυπου αυτό;

Η τεχνική Έπιτροπή ΤΕ₃ μέ τίτλο «Άμianτοπροϊόντα». Τό άντικείμενο τής έπιτροπής είναι ή τυποποίηση διαστάσεων, διαμέτρων, πάχους κλπ. λεπτομερειών προϊόντων και έξαρτημάτων άμianτοτσιμεντού, ώστε όλες οι έταιρείες νά έχουν ίδια δυνατότητα συμμετοχής στις κρατικές προμήθειες και τά κρατικά έργα.

Συνηθισμένη εργασία τους ή μετάφραση και ταχτοποίηση επί τό Έλληνικότερον τών Παγκοσμίων προτύπων ISO για τά άμianτοπροϊόντα.

Η σύνθεση τής ΤΕ₃ είναι χαρακτηριστική του έργου και του άντικειμένου τής

1 Έκπρόσωπος του Υπουργείου Δημοσίων Έργων.

1 Έκπρόσωπος του Υπουργείου Έσωτερικών

1 Έκπρόσωπος του Υπουργείου Βιομηχανίας

1 Έκπρόσωπος Συνδέσμων Έλληνικών Βιομηχανιών.

- Ποιοί έφτιαξαν τό σχέδιο προτύπου αυτό;

Οι τεχνικές Έπιτροπές μπορούν, για τήν έπεξεργασία ειδικών θεμάτων, νά φτιάξουν ομάδες εργασίας από «ειδικούς». Η τεχνική Έπιτροπή όμως έχει τήν ευθύνη τής τελικής δουλειάς και τήν έγκρισή τής. Έτσι λοιπόν για τό θέμα τής προστασίας τών εργαζομένων στά άμianτοεργοστάσια και άμianτορυχεία φτιάχτηκε μιά ειδική ομάδα εργασίας πού άποτελείται:

1. Από τόν εκπρόσωπο τής έταιρείας έξόρυξης άμianτου ΜΑΒΕ κ. ΜΠΑΣΙΑΝΟ.

2. Από τόν εκπρόσωπο τής Έταιρείας άμianτοπροϊόντων ΑΜΙΑΝΤΙΤ κ. ΔΑΪΟΓΛΟΥ.

3. Από τόν εκπρόσωπο τής Έταιρείας άμianτοπροϊόντων ΕΛΛΕΝΙΤ κ. ΚΑΛΔΗ.

4. Από τόν Έκπρόσωπο του Υπουργείου Κοινωνικών Υπηρεσιών Γιατρό κ. ΠΑΠΑΔΑΚΗ.

5. Από τόν Έκπρόσωπο του Υπουργείου Έργασίας (Ίnστιτούτο προστασίας τής Υγείας στην Δουλειά) κ. ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟ.

- Δέν είναι τό μόνο έργο πού ή έπιτροπή αυτή έχει φτιάξει. Πέρυσι τό καλοκαίρι καιρό ιδιαίτερα συζητήσιμο, βγάλαν σέ δημόσια κρίση τό σημερινό ΕΛΟΤ 426 πρότυπο για τήν μέτρηση ιών άμianτου στους τόπους δουλειάς.

- Ο ΕΛΟΤ και ή μεθοδευση του σχεδίου προτύπου:

Πρέπει νά γίνει άπόλυτα σαφές ότι:

α) ο ΕΛΟΤ από τόν ιδρυτικό νόμο έχει άποστερηθεί από τήν δυνατότητα νά νομοθετεί και νά καθιερώνει όρια συγκέντρωσης τοξικών ουσιών, και ταυτόχρονα τά πρότυπα πού φτιάχνει δέν έχουν καμμιά ισχύ κανονισμού ή νόμου. Είναι προαιρετικά και δέν υπάρχει περίπτωση νά ύποχρωθεί κανένας στην έφαρμογή τους.

Πρέπει νά τονισθεί ακόμη ότι στην παρούσα φάση του ο ΕΛΟΤ είναι ιδιαίτερα άποδυναμωμένος σέ στελέχη και προϊολογισμό. Αυτήν τήν έποχή άποτελεί ένα «σκιδώ μηχανισμό» πού κατ' έθιγον νά έμνε σέ κάποιο πολιτικά θερμοκηπιακό κλίμα μπάς και καταφέρει νά προωθήσει λίγο τήν κοινή λογική τής τυποποίησης τών ελληνικών προϊόντων. Μέσα άκριβώς σέ αυτές τίς περιστάσεις και τό κλίμα του ΕΛΟΤ έγιναν μεθοδεύσεις πολλά συζητήσιμες, ώστε τό άντικείμενο του πρότυπου ΕΛΟΤ 426 «Μέτρησης σκόνης Άμianτου στους τόπους δουλειάς» και του

σχέδιου πρότυπου ΕΛΟΤ 445 «Μέτρα προστασίας Άμιαντεργατών» να περάσουν στην δικαιοδοσία της επιτροπής ΤΕ₃ «τυποποίησης αμιαντοπροϊόντων» και όχι της ΤΕ₂ «περιβάλλον» όπου οργανικά ανήκει το θέμα άερας - αερολύματα - άερας χώρων εργασίας. Ο λόγος είναι προφανής και ευνόητος. Η σύνθεση των αντίστοιχων επιτροπών διαφέρει ριζικά. Η παρουσία επιστημονικών φορέων στην ΤΕ₂ «περιβάλλον» όπως η Ένωση Ελλήνων Χημικών, το Τεχνικό Επιμελητήριο, προφανώς δεν άρεσε! Θεωρήθηκε πρακτικότερη «ή κατ' ιδίαν» συζήτηση του θέματος όπου ελεγκτές και ελεγχόμενοι σε κλειστό κύκλο βρέθηκαν και τά συζητήσαν!!!

Και τί συζήτηση παζάρι σκέτο! Όπου τό πρέπει έγινε «θέλω ή θέλουμε» και τό «είναι ανάγκη» έγινε «αυτό μάς συμφέρει, αυτό δεχόμαστε να γραφτεί». Οι καυγάδες ανάμεσα στους εκπροσώπους των εταιρειών και των κρατικών λειτουργιών. Τέλος, με έλιγμούς, υποχωρήσεις, και «άμοιβαία κατανόηση» έφτασε σέ κάποιο «αίσιον πέρας» και ολοκληρώθηκε ή σύνταξις του σχεδίου προτύπου.

Ακόμη θά πρέπει νά γίνει γνωστό ότι τό σχέδιο προτύπου ΕΛΟΤ 445 γιά τήν προστασία των Άμιαντεργατών είναι προϊόν «έγκεφαλικής εργασίας» των φωτισμένων ύπαλλήλων των εταιρειών Άμιάντου σέ συνεργασία με τούς εκπροσώπους των δύο ύπουργείων. Δέν προέρχεται από κανένα έγκυρο κείμενο νόμου ή παγκόσμιου πρότυπου, φτιάχτηκε με έπιλογή και συρραφή βιβλιογραφικών δεσμεύσεων και μιας directivas της ΕΟΚ. Φυσικά ή Έπιλογή και ή συρραφή εκπροσωπεί τήν γνώμη μόνον των μελών της επιτροπής και οι βιβλιογραφικές πηγές έπιλέχτηκαν με βάση τήν γνώση τους, τήν αντίληψη τους γιά τό θέμα και τήν σκοπιμότητα πού ήθελε ό καθ' ένας νά έξυπηρετήσει.

Οι ειδικοί λοιπόν αυτοί της ομάδας εργασίας, εκπρόσωποι των εταιρειών πού είχαν ζωτικά συμφέροντα νά υπερασπίσουν, και οι «έν πολλές σιωπές ηγασάντες» εκπρόσωποι του κρατικού μηχανισμού έκατσαν γύρω από ένα τραπέζι γιά νά «ΦΡΟΝΤΙΣΟΥΝ ΚΑΙ ΝΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΟΥΝ» τήν υγεία των εργαζομένων με τόν Άμιάντο, από τήν Άμιάντωση, τό μεσοθυλίωμα, τόν σύγχρονο θάνατο (έτσι τουλάχιστον μάς λένε!!).

Οι ύπόλογοι και οι ελεγχόμενοι γιά έν δυνάμεις και έξελίξει έγκληματική άμέλεια στά εργοστάσια πού εκπροσωπούν ό καθ' ένας έκατσαν «ύποτίθεται» γιά νά έτοιμάσουν ένα κείμενο όπου πρέπει νά έλέγχουν τούς έαυτούς τους και τά εργοστάσια πού δουλεύουν και εκπροσωπούν!!

Δηλαδή γιά νά καταλάβουμε καλά, μάς λένε πώς οι παρόντες όροι εργασίας στά άμιαντεργοστάσια είναι Κίνδυνος Θάνατος; Ακόμη μάς λένε πώς είναι έτοιμοι νά κάνουν επενδύσεις γιά νέες εγκαταστάσεις, νά μπουν γιατροί και συστήματα προληπτικού έλέγχου, νά μορφωθούν εργάτες γιά τούς κινδύνους του άμιάντου;;;

Και άφου ύποτίθεται πώς κάτι τέτοια δέθεν μάς λένε, γιατί φτιάχνουν προαιρετικά Φιλολογικά κείμενα προτύπων! και δέν αποδέχονται ένα σχέδιο νόμου και τά αίτήματα των άπεργών Άμιαντεργατών;;

Κάτι σέ όλα αυτά δέν φαίνεται λογικό και συνακόλουθο!!

Και δέν φτάνει μόνον τούτη ή μεθόδευση των άκίνδυνων φιλολογικών κειμένων πού κανέναν δέν δεσμεύουν ότι και άν λένε! αλλά τώρα τό βγάζουν και δημόσια κρίση, γιά νά τούς πούμε άν συμφωνούμε ή διαφωνούμε και με ποιά παράγραφο!! Όλα τέλος πάντων είναι δυνατά σ' αυτόν τόν ερημο τόν τόπο!! άκόμη και οι λύκοι μπαίνουν φύλακες στά πρόβατα και μάλιστα γιά νάχουν δημοκρατικό πρόσωπο οι λύκοι κάνουν και γκάλοπ!! γιά νά τούς πούν τά πρόβατα άν είναι ικανοποιημένα!!!!

Ζητούν λοιπόν από τούς εργαζόμενους, τά συνδικάτα, τούς επιστημονικούς φορείς και τήν κοινή γνώμη νά τούς σεβαστεί και νά τούς άκολουθήσει στις τέτοιες μεθοδεύσεις του σέ τόσο σοβαρά και καυτά θέματα.

Ένα έρώτημα πού έρχεται στό νοϋ του καθενός είναι «και

καλά πώς έτσι ξαφνικά τούς έπιασε συμπόνοια γιά τούς εργάτες; πώς και ρίχτηκαν με τά μούτρα νά τούς σώσουν;»

- Τά διαλεχτά μέλη της ομάδας εργασίας, εκπρόσωποι των εταιρειών πού παράγουν αμιαντοπροϊόντα και άμιάντο, δέν είναι τυχαία, και φυσικά δέν ενεργούν τυχαία και άσυντόνιστα.

- Από τό 1978 με τήν μεγάλη άπεργία της ΑΜΙΑΝΤΙΤ γιά 150 μέρες άνοιχτηκε από τις συνδικαλιστικές οργανώσεις και τούς προοδευτικούς επιστήμονες ό φάκελλος των προβλημάτων της υγείας των Άμιαντεργατών. (Τό 1981 μόλις πριν λίγες μέρες βγήκε και τό καταδικαστικό γιά τις εταιρείες Άμιάντου πόρισμα της σχετικής κρατικής επιτροπής πού έξέτασε τότε προβλήματα).

- Οι εταιρείες και τά εργοστάσια άμιάντου συσπειρώθηκαν άρκετά νωρίς στην ένωση βιομηχανιών Άμιάντου και Άμιαντοπροϊόντων (ΕΒΑΑΕ) και έμφανίστηκαν σέ κοινό μέτωπο σέ συνεντεύξεις και δημόσιες συναντήσεις λέγοντας χοντράδες και ψέματα γιά νά υπερασπίσουν τόν άμιάντο και τά εργοστάσια τούς!

Στήν πρώτη τους Δημόσια έμφάνιση στις 11/4/79 δήλωσαν:

«Έπιβάλλεται ή κατάρτηση κανονισμών πού νά έξασφαλίζουν τήν υγεία των εργαζομένων στους χώρους δουλειάς. Ήδη ό Έλληνικός Όργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) προχωράει στην σύνταξη αυτών των κανονισμών πού θά είναι έξ άλλου προσαρμωμένοι στις προδιαγραφές των χωρών της ΕΟΚ»?

Και αυτά παρακαλώ οι «Μάντεις» των άμιαντεργοστασίων τά λένε τό 1979 όταν άκόμα ό δϋσμοιρος ΕΛΟΤ δέν έχει ιδέα, προεξοφλώντας τό έργο του, και φυσικά δηλώνοντας πρός πάσαν κατεύθυνσην τά όρια πού εκείνοι θέλουν νά κινηθεί τό όλο πρόβλημα.

Και τούτο διότι, είναι στόν καθένα φανερό πώς είναι έντελώς διαφορετικό ένα προαιρετικό πρότυπο από ένα νόμο του Έλληνικού κράτους. Έναν νόμο πού ώφειλαν νάχουν έτοιμάσει οι άρμόδιοι των Ύπουργείων Έργασίας και Κοινωνικών Ύπηρεσιών, νά τόν έχουν περάσει καιρό τώρα από τήν Βουλή των Έλλήνων και στην συνέχεια με τήν ύποχρεωτικότητα του νόμου και τό έπέιγον της έφαρμογής του νά έλέγξουν τούς εκλεκτούς όμοτράπεζους τους στόν ΕΛΟΤ.

Ένώ τό προαιρετικό πρότυπο, πού είναι άν θέλετε, στην καλύτερη των περιπτώσεων μία τεχνοκρατική έναρμόνηση και συναντίληψη του θέματος, Δέν έλέγχει κανένα, Δέν δεσμεύει τίποτα, Δέν σώζει ζωές άμιαντεργατών.

Και μόνον τό γεγονός ότι ύστερα από τόσο καιρό γίναν τόσα λίγα και άσήμαντα, δείχνει έντελώς άλλα πράγματα! Δείχνει συναλλαγή δύο έξουσιών στην πλάτη και σέ βάρος των Άμιαντεργατών. Δείχνει παζάρεμα στό τί είναι διαθεσιμμένη ή πλευρά της εργοδοσίας νά αποδεχτεί σάν έλεγχο στό τεράστιο θέμα σέ βάρος της υγείας των άμιαντεργατών!

Και όσο σκληρό και άν ύπηρεξε τό παζάρι είναι παράνομο, είναι άνήθικο, είναι πέρα από κάθε συζήτηση καταδικαστέο. Και τούτο γιατί έγινε με μεθοδεύσεις άνεπιτρεπτες χωρίς τήν παρουσία των Έργαζομένων, των Επιστημονικών Φορέων, των Πανεπιστημιακών δασκάλων σέ πλαίσια μιας ομάδας εργασίας όπου και ή άπλή πλειοψηφία άνηκε στους εκπροσώπους των εργοστασίων. Πού με άλλα λόγια οι ύπόλογοι ύπαγόρευαν τούς όρους τους! Και μάλιστα πιά έποχή!

Σήμερα πού οι άμιαντεργάτες στην ΜΑΒΕ 40 μέρες τώρα άπεργούν στό Ζιδάνι της Κοζάνης με κύριο αίτημα τήν «προστασία της υγείας στην δουλειά», τήν βελτίωση των συνθηκών εργασίας και τό άνθυγιεινό έπίδομα, μήπως όλα αυτά ξανά θάναί ένα έπιχείρημα της πλευράς της εργοδοσίας ότι τώρα πού γιναν πρότυπα ΕΛΟΤ! δέν έχουν οι Έργάτες νά φοβηθούν τίποτα, θά σωθούν αυτόματα από τήν Άμιάντωση και τό μεσοθυλίωμα!!

- Και καλά οι εκπρόσωποι της εργοδοσίας έχουν τά συμφέροντά τους και κάθονται γύρω στό τραπέζι του ΕΛΟΤ πού αυτοί

διάλεξαν και επέβαλαν και κάνουν πώς «μοιράζουν την πίττα. Έτσι ώστε να έχουν και το σκύλο τους χορτάτο και την πίττα τους όλοκληρη».

Αλλά εκείνοι οι περιφημοί ειδικοί του κρατικού μηχανισμού! οι πιο αρμόδιοι από τους αρμόδιους! για να σώσουν και να περιφρουρήσουν την υγεία των εργατών! Τι χώθηκαν εκεί μέσα σε τούτη την συμπαγία ενάντια στα συμφέροντα των εργαζομένων!

Εδώ πριν λίγο καιρό φτιάχτηκε το Ίνστιτούτο προστασίας της υγείας στην δουλειά με οικονομική και ήθικη ενίσχυση του Διεθνούς γραφείου Έργασίας για να «προστατέψει» την υγεία των εργατών!

Ο Ίδιος ο διευθυντής του κ. Κανελόπουλος δήλωσε δημόσια στην συνάντηση του Διεθνούς Γραφείου Έργασίας στο Έθνικό Ίδρυμα Έρευνών πριν λίγο πώς είναι πανέτοιμος να «συμβάλει στην σωτηρία των εργαζομένων. Μήπως έννοουσε αυτόν τον ρόλο του ακριβώς;

Μά είναι ακόμη και κάτι άλλο, που φοβάμαι πώς κάνουν πώς λησμονούν οι Κύριοι του Κρατικού Μηχανισμού! Πήραν ένα υποχρεωτικό (και μάλλον ανώδυνος) νόμο της ΕΟΚ³ και τις διεθνείς συμφωνίες του Διεθνούς γραφείου Έργασίας και βάζοντάς τα στο τραπέζι των διαπραγματεύσεων και από «κοινού σταθμίζοντας τις δυνατότητες» με τους Έκπροσώπους της Έργοδοσίας του αμιάντου, τα πετσόκοψαν και τα έκαμαν ένα ακίνδυνο προαιρετικό πρότυπο!! που και να θελήση κανείς δεν είναι δυνατό να το υλοποιήσει ποτέ!

Οχι Κύριοι, Θαρρώ πώς κανένας, με κανένα τρόπο, δεν μπορεί να άναφωνήσει για έσας «άξιος ό μισθός σας»!!.

Ο Έλληνικός λαός και οι άμιαντεργάτες μαζί που σάς πληρώνουν περιμένουν να έτοιμάσετε σχέδιο νόμου και υποχρεωτικά όρια έκθεσης στον Άμιάντο, να τα προωθησεται στα Άρμόδια ύπουργεία σας, να τα φέρουν στην Έλληνική Βουλή για ψήφιση και τότε με αυτά τα όπλα οι έλεγκτές επιθεωρητές έργασίας να κάτσουν στο σκαμνί όλους τους όμοτράπεζους στις όμαδες έργασίας του ΕΛΟΤ και να τους έλέγξουν γιατί βάζουν σε κίνδυνο την υγεία των άμιαντεργατών στα έργοστάσια Άμιάντου της σημερινής Έλλάδας.

Και ξέρετε πολύ καλά ότι οι μεθοδεύσεις σας είναι παράνομες και αντίκεινται στο άρθρο 6 της σχετικής όδηγίας της ΕΟΚ, που δήθεν συμβουλευτήκατε. Γιατί Έπιτέλους πρέπει να μάθετε πώς στην Έλλάδα δεν υπάρχουν μόνον έργοδοτες αλλά και έργαζόμενοι. Και ξέρετε έσεις πολύ καλά πώς χρόνια τώρα χάνουν την υγεία τους και ξέρετε καλά πώς θά πάθουν άμιάντωση και ίσως μεσοθυλίωμα. Υπάρχει λοιπόν λόγος και βιασύνη για άμεσα μέτρα και έναρμόνιση με την σύγχρονη γνώση και πρακτική. Μήν μās πείτε πώς έχουμε και έδώ μεταβατικές περιόδους!! για έναρμόνιση, μήν μās πείτε πώς ή κατάσταση δεν βιάζει και πώς υπάρχουν περιθώρια χρόνου!! γιατί τότε θά σάς άναγνωρισθεί έπίσημα πιά ή κατ' έπιλογή και κατ' έπιταγή έναρμόνιση εις βάρος των εργατών και σε όφελος των Έργοδοτών.

Βέβαια έσεις σάν έκτελεστικά όργανα ενός μηχανισμού δεν είστε οι μόνι που έχετε τις εύθυνες! Έδώ ό ίδιος ό Ύπουργός Κοινωνικών Ύπηρεσιών άποποιούμενος κάθε πολιτική εύθύνη Διλώνει:⁴

«Την λήψη μέτρων για την προστασία της υγείας των εργαζομένων (στα άμιαντεργοστάσια) την έχει αναλάβει ό κ. Μούσουλος άκαδημαϊκός, καθηγητής πολυτεχνείου (και πρόεδρος της ΜΑΒΕ όρυχεία άμιάντου στο Ζιδάνι Κοζάνης).

και συνεχίζει «ό κ. Μούσουλος με διαβεβαίωσε ότι από πλευρās προστασίας της υγείας των εργαζομένων τό νεό αυτό έργοστάσιο είναι ίσως τό καλύτερο στον κόσμο (!!!).

Άλήθεια δεν πρέπει να υπάρχει άλλο τέτοιο δείγμα αυτοκατάργησης του ρόλου του έπισημου κράτους. Δεν πρέπει να υπάρχει όμοιο παράδειγμα μεταβίβασης άρμοδιότητας και εύθύνης σε

άναρμόδιους.

Και για την άκριβεια ό Άρμόδιος Ύπουργός και όλοκληρος ό έλεγκτικός μηχανισμός του ύπουργείου που πληρώνει ό Έλληνικός λαός για να προσταέεται ή υγεία του Αυτοκαταργήθηκε και ανατέθηκαν όλα σε αυτούς που πρέπει νατάν ύπόλογοι για τα κατορθώματά τους σε βάρος της υγείας των Έλλήνων Έργατών Άμιάντου και Άμιαντοπροϊόντων.

Τέλος για μία φορά άκόμη πρέπει να ειπωθεί τό γνωστό: «ότι στην χώρα τούτη του κράτους της δεξιάς, των άναρμόδιων - άρμόδιων και των παραγοντίσκων, οι Έργαζόμενοι την υγεία τους πρέπει να την άυτοπροστατεύουν και να την διεκδικούν συνεχώς με τούς άγώνες και τις κινητοποιήσεις τους. Οι Έλληνες Έργάτες την υγεία στην δουλειά την κατακτούν στα πλαίσια του καθημερινής πάλης για ψωμί - μεροκάματο - υγεία - Δημοκρατία. Δεν ύπάρχει κανένας να τούς την χαρίση.

Και τέτοιες μεθοδεύσεις και συναλλαγές των Ψευδοτεχνοκρατών στα άπόκρυφα των γραφείων εύτυχώς φαίνονται άμέσως γελοίες και καταδικαστέες σάν βγούν στο φώς και τόν άέρα τή καθημερινής ζωής και τόν Καθημερινό άγώνα των ανθρώπων για τό μεροκάματο.

Άλλά μένουν σάν χαρακτηριστικές εικόνες ενός σφιχταγκαλιάσματος και συναλλαγής των λίγων που πλουτίζουν και του κρατικού μηχανισμού της Δεξιάς ενάντια στους παραγωγούς που χάνουν την υγεία τους καθώς προσταθούν να βγάλουν τό μεροκάματο για να ζήση ή φαμίλια τους.

15-7-81

Άθανάσιος Παντέλογλου
Χημικός - Μsc Βιοχημικός Μηχανικός

1. Δές ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ Τεύχος 2 ΦΛΕΒΑΡΗΣ 1980 Α. ΠΑΝΤΕΛΟΓΛΟΥ «Άριάντος κριτική θεώρηση της θέσης της ΕΒΑΕ»

2. Δές Πρακτικά Πρώτης δημόσιας έκδήλωσης ΕΒΑΕ (Όμήρου 8, ΑΘΗΝΑ) σελίδα 3 § 5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΥΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΔΟΥΛΕΙΑ

3. 80/1107/EEC OFFICIAL JOURNAL L 327 3-12-80, καθώς και official journal C 262 9/10/80

4. Δές ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ 6/5/81

Τό Δ.Σ. της ΕΕΧ προς τόν ΕΛΟΤ

31 Αύγουστου 1981

Άγαπητοί Κύριοι,

Μέ άφορμή την κρίση του Σχεδίου Έλληνικού Προτύπου ΕΛΟΤ 445 «Μέθοδοι και μέτρα προστασίας των εργαζομένων που έκτίθενται ή είναι δυνατόν να έκτεθούν κατά την έργασία τους σε ίνες άμιάντου» έχουμε να σημειώσουμε τα έξης:

Άποτέλεσε έκπληξη για τό Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. ή διαπίστωση ότι στην ΤΕ-3 του ΕΛΟΤ, που έπεξεργάστηκε τό παραπάνω σχέδιο, δεν κλήθηκε να συμμετέχει έκπρόσωπος του πάνω σε ένα τομέα που κατ' έξοχή έχει σχέσεις με τό έπάγγελμα του χημικού (όπως είναι ό άμιάντος, τα προϊόντα του και ό έλεγχος του περιβάλλοντος σε χώρους παραγωγής και έπεξεργασίας του). Θεωρούμε ότι ή παρουσία έκπροσώπου της Ε.Ε.Χ. στην ΤΕ-3 είναι άπαραίτητη. Σας ύπενθυμίζουμε ότι στην Ε.Ε.Χ. έχουν διεξαχθεί κατά καιρούς συζητήσεις και έχουν διατυπωθεί άπόψεις για τό θέμα της προστασίας των εργαζομένων από τόν άμιάντο, που έχουν δημοσιευθεί στο περιοδικό «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ».

Θέλουμε να πιστεύουμε ότι ή παράλειψη αυτή δεν κρύβει καμμία άπολύτως σκοπιμότητα και ότι έστω και τώρα θά μπορούσε να έπανορθωθεί με την πρόσκληση στην ΤΕ-3 έκπροσώπου της ΕΕΧ. Σας έπισημαίνουμε ότι τό ΣΕΠ ΕΛΟΤ 445 πρέπει να άναμορφωθεί και άναθεωρηθεί σε όρισμένα βασικά σημεία του, όπως στην εισαγωγή όπου δεν έπισημαίνεται έπαρκώς ή έπικινδυνότητα του άμιάντου για την υγεία των

έργαζομένων, στις παραγράφους 2.3 και 2.4 όπου οι όρισμοι είναι τελειώς άσασφείς, στή σημείωση όπου μās βρiσκει τελειώς αντίθετους, και μάλιστα με τήν εξήγηση πού δίνεται ή παρατήρηση γιά τήν μη όριοθέτηση του κροκιδόλιθου στους χώρους έργασίας κ.ά. Επίσης ενώ αναγράφεται ότι μελετήθηκε τό σχέδιο όδηγίας τής ΕΟΚ γιά τήν προστασία τών έργαζομένων από τόν άμιαντο, παραλείφθηκαν όρισμένα βασικά σημεία της στο ΣΕΠ ΕΛΟΤ 445, όπως ή έιδοποίηση άρχων και έργαζομένων στις περιπτώσεις πού ξεπερνιούνται τά άνώτατα όρια εκθέσεως καθώς και τά μέτρα πού πρέπει νά λαμβάνονται γιά νά επανέλθει ή έκθεση στα έπιτρεπτά όρια, σημεία τά όποία θά πρέπει νά εισαχθούν στο υπό κρίση σχέδιο.

Έλπίζουμε ότι τό γεγονός τής μη άκόμη προσκλήσεως μας θά επανρθωθεί και δέν θά άποτελέσει ένα κακό προηγούμενο στο μέλλον και στήν παραπέρα ούσιαστική συνεργασία μεταξύ ΕΕΧ και ΕΛΟΤ, πράγμα πού και τά δύο μέρη θέλουν ειλικρινά, γιά τή σωστή προώθηση τής τυποποίησης στήν Έλλάδα.

Μέ έκτιμηση

Γιά τό Δ.Σ. τής ΕΕΧ

Ό Πρόεδρος

Π. Ευθάλης

Ό Γεν. Γραμματέας

Π. Χαμακιώτης

Άπάντηση του συνάδελφου Γ. Κανελλόπουλου

Άγαπητά Χημικά Χρονικά

Έπειδή δέν άνήκω στους «έν πολλές σιωπές γηράσαντες» όπως θέλει νά με χαρακτηρίζει ό κ. Άθ. Παντέλογλου στήν έπιστολή του με τίτλο «οί μεθοδεύσεις και ζημώσεις σέ βάρος τής υγείας τών άμιαντεργατών», θά ήθελα γιά τήν άποκατάσταση τής άλήθειας νά σās γνωρίσω τά εξής γιά τό μέρος τής έπιστολής του πού αναφέρεται στους «περίφημους ειδικούς του Κρατικού μηχανισμού».

1. Στήν ομάδα έργασίας πού συνέστησε ό ΕΛΟΤ γιά τήν έπεξεργασία σχεδίου προτύπου «Μέθοδοι και μέτρα προστασίας τών έργαζομένων πού έκτίθενται ή είναι δυνατόν νά εκτεθούν, κατά τήν έργασία τους σέ ίνες άμιαντου» συμμετείχα σαν έμπειρογνώμονας, ως εκ τούτου οι θέσεις μου στήν διαμόρφωση του σχεδίου προτύπου υπήρξαν προσωπικές και όχι υπηρεσιακές.

2. Κατά τή γνώμη μου τό σχέδιο προτύπου ΕΛΟΤ 445 χαρακτηρίζεται από άντικειμενικότητα και μπορώ νά πώ και από αυστηρότητα, σύμφωνα με τά μέχρι σήμερα κρατούντα στον διεθνή χώρο σέ ό,τι άφορά τήν προστασία από τόν άμιαντο. Η βιβλιογραφία πού χρησιμοποιήθηκε (Νομοθεσίες άλλων χωρών - έπιστημονικές ανακοινώσεις - θέσεις τής Διεθνούς Όργανώσεως Έργασίας - Σχέδιο όδηγίας Ε.Ο.Κ. κ.λ.π.) είναι ό,τι πιό έγκυρο, αυτή τή στιγμή, μπορούσε νά έχει στήν διάθεσή της ή ομάδα έργασίας.

3. Οι «μεθοδεύσεις» έγιναν με στόχο νά δοθεί στήν Τεχνική Έπιτροπή του ΕΛΟΤ ΤΕ3 ένα κείμενο, τό όποιο νά άνταποκρίνεται στις σύγχρονες έπιστημονικές άντιλήψεις και στήν διεθνή πρακτική, γιά τήν άποτελεσματική προστασία τών έργαζομένων πού έκτίθενται στον άμιαντο.

Στήν εξυπηρέτηση αυτού του στόχου «έπαιξα τόν ρόλο μου», μέσα στα πλαίσια της ομάδος έργασίας. Στήν πολιτεία, στήν συνέχεια, με βάση τό άρθρο 3 του Ν. 372/30-6-76 πού συνέστησε τόν ΕΛΟΤ, έναπόκειται νά κάνει τό πρότυπο αυτό υποχρεωτικής έφαρμογής.

4. Τό γεγονός ότι δέν υπήρξαν παρατηρήσεις (έκτός δύο τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών πού είχαν ήδη άντιμετωπισθεί) από τους 110 παραλήπτες του κειμένου, μεταξύ τών όποιων τό Πανεπιστήμιο Άθηνών - Θεσ/νίκης - Πατρών - Ίωαννίνων. τό

Ε.Μ.Π., ό Πανελλήνιος Ίατρικός Σύλλογος, τό Τεχνικό Έπιμελητήριο, ή Γ.Σ.Ε.Ε. κ.λ.π. δείχνει άναμφισβήτητα ότι τό σχέδιο προτύπου ΕΛΟΤ 445 δέν άποτελεί «παζάρι και συναλλαγές δύο έξουσιών στήν πλάτη και σέ βάρος τών άμιαντεργατών», αλλά κείμενο τό όποιο άνταποκρίνεται στους σκοπούς του προτύπου.

5. Έάν ό έπιστολογράφος σας είχε στήν διάθεσή του άλλα περισσότερα έγκυρα στοιχεία πού θά μπορούσαν νά τεκμηριώσουν μία διαφορετική πρόβλεψη μέτρων ώστε νά υπάρξει πλέον άποτελεσματική προστασία τών έργαζομένων από τόν άμιαντο, δέν είχε παρά νά τό έγνώριζε στον ΕΛΟΤ άφου του δόθηκε ή δυνατότητα με τήν θέση σέ δημόσια κρίση του σχεδίου προτύπου ΕΛΟΤ 445 και έτσι νά συμβάλλει και αυτός στήν όλη προσπάθεια.

Άντ' αυτού προτίμησε μεταξύ άλλων, πού δέν με άφορούν, νά άσχοληθεί με τήν εξεύρεση έπιθέτων γιά τόν χαρακτηρισμό τών κρατικών λειτουργών πού συμμετείχαν στήν ομάδα έργασίας και γιά τόν «ρόλο» μου ως Προϊσταμένου του Κέντρου Ύγιεινης και Άσφαλείας τής Έργασίας και άλλα.

Η ύποβολή συγκεκριμένων προτάσεων γιά τήν βελτίωση του κειμένου του σχεδίου προς τόν σκοπό τής καλύτερας εξυπηρέτησεως του στόχου του προτύπου δέν φαίνεται νά άσασχόλησε τόν έπιστολογράφο.

Αυτό νομίζω δέν είναι ύπεύθυνη κριτική, ούτε ύπεύθυνη θέση στήν άντιμετώπιση του θέματος, αλλά κάτι άλλο τό όποιο, έγώ τουλάχιστο δέν θά ήθελα νά τό χαρακτηρίσω άφήνοντάς το στήν κρίση τών συναδέλφων άναγνωστών.

Άθήνα 14 Όκτωβρίου 1981

Φιλικά

Γ. Κανελλόπουλος

Τελευταίες άπαντήσεις

Άγαπητά Χημικά Χρονικά

Σήμερα ένημερώθηκα γιά τήν έπιστολή του σ. κ. Γ. Κανελλόπουλου, πού προσπαθεί νά εξηγήσει και νά άποσαφηνίσει όρισμένες θέσεις του, σχετικά με τήν συμμετοχή του στήν ομάδα έργασίας τής τεχνικής έπιτροπής ΤΕ3 του ΕΛΟΤ και τό πνευματικό τους παιδί, τό σχέδιο προτύπων γιά τήν προστασία τών Άμιαντεργατών.

Θάθελα λοιπόν νά προσθέσω δύο-τρία πράγματα άκόμη σέ άπάντηση τών όσων ισχυρίζεται ό κ. συνάδελφος αλλά και έξ αιτίας τών όσων λέγει.

1) Μās λέγει πώς ή βιβλιογραφία πού χρησιμοποιήθηκε γιά νά συρράψουν τό κείμενο σχεδίου προτύπου είναι ή έγκυρότερη (και ύπονοεί ότι είναι νόμοι).

Είναι πασίγνωστο πώς ό συσχετισμός σύγχρονης γνώσης και κείμενο νόμου και μάλιστα κάποιας πενταετίας, Δέν συμβαδίζουν, και άκόμη ειδικότερα γιά τόν Άμιαντο ποτέ ιστορικά δέν συμβάδισαν (άλλωστε ή ιστορία τών νόμων Άμιαντου από τό 1920 μέχρι σήμερα, σέ Διεθνές επίπεδο, μās δείχνει άκριβώς αυτό μετά από μαζικούς θανάτους οι νόμοι άναθεωρήθηκαν και γίγαν άυστηρότεροι γιά νά φτάσουμε στους νόμους του 1977 πού τώρα παλεύουν τήν άναθεωρήσή τους ξανά λόγω τών μαζικών θανάτων από 1977 μέχρι σήμερα!).

Άκόμα θέλω νά δηλώσω σαφώς πώς ή βιβλιογραφία τους ήταν έλλειπέστατη και μονομερής, ενώ ταυτόχρονα τήν χρησιμοποίησαν κατά πώς τους ταίριαζε. Με έγκυρα κείμενα τοποθετημένα σ' ένα νομικό σύνολο μέτρων πού προϋποθέσεων άνά χώρα προέλευσης, παρήγαγαν ένα ξεκομμένο άναλοίτωτο χωρίς καμμία ρεαλιστική προϋπόθεση έφαρμογής προαιρετικό πρότυπο!

Και γιά νά έπιβεβαιωθεί αυτό πού λέγω άς άνατρέξουμε άπλως 1) Στήν βιβλιογραφία πού παρατάσσει ό κ. Π. Ίορδανίδης στο άρθρο του στα ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ Άπρίλιος 1980 τόμος 45, σελις 37 και στο ίδιο τό άρθρο του φυσικά.

2) Στην βιβλιογραφία που παραθέτουμε στα ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ «ΑΦΙΕΡΩΜΑ ΣΤΟΝ ΑΜΙΑΝΤΟ» τόμος Α+Β Δεκέμβριος 1979 και Ιανουάριος 1980.

Ακόμη Δέν χρησιμοποίησαν ένα «σχέδιο οδηγίας ΕΟΚ» όπως ο συνάδελφος λέγει αλλά μία ΝΤΙΡΕΚΤΙΒΑ, δηλ. έναν ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΝΟΜΟ ΕΟΚ, του 80/1107/27/11/80, τόν όποιον ποδοπατώντας τό γράμμα και τήν ούσία του π.χ. § 6 μετέτρεψαν σέ ένα άκίνδυνο και άνεφάρμοστο εύχολόγιο «σχέδιο προτύπου».

2. Ο Συνάδελφος ούδεροποιεί τόν ρόλο του και τήν σημασία τής συμμετοχής του, κατ' εξαίρεσιν και έπιλογήν, σ' αυτήν τήν ομάδα δουλειάς ισχυριζόμενος ότι συμμετείχε σάν πραγματογνώμονας και εκτός ύπηρεσίας!

Αλλά πραγματογνώμονας σημαίνει ειδικός γνώστης, Διαρκής μελετητής του θέματος και μέ ιδιαίζουσα εύαισθησία περί τό θέμα!

Και εγώ στήν έπιστολή μου παραμένω και έπιμένω σ' ένα βασικό σημείο που άφορά τόν κ. Συνάδελφο.

Πώς είναι δυνατόν, τό βράδυ κατ' ίδιαν νάμαι έμπειρογνώμονας, εύαισθητος και βαθύς γνώστης ενός τόσο σοβαρού και θανατηφόρου προβλήματος και έθελοντικά νά σπεύδω νά προσφέρω τίς γνώσεις μου και τίς ύπηρεσίες μου σ' ένα πλαίσιο που παράγει κάτι, που άν θέλει ή πολιτεία, είναι δυνατόν νά γίνει και ύποχρεωτικό πλαίσιο. Και τό πρωί σάν ό βασικότερος συντελεστής ενός κρατικού μηχανισμού, που μου έχει ανάθεσει μελέτη τέτοιων θεμάτων, μέ μοναδική νομοπαρασκευαστική δυνατότητα, έργαστήρια, ύφισταμένους και όργανα και χρήμα!! γιά νά βγάλω τέτοια προβλήματα, άκριβώς, στήν έπιφάνεια νά τά μελετήσω και νά τά λύσω, τότε σ' αυτήν τήν περίπτωση είμαι μή πραγματογνώμονας, μή εύαισθητος, μή παραγωγικός σέ πληροφορηση και στοιχεία και άκόμη ούτε καν μεταφορά στήν Έλληνική γλώσσα τίς ύποχρεωτικές ντιρεκτίβες τής ΕΟΚ γιά νά έναρμονίσω τήν Έλληνική Έργατική νομοθεσία μέ τήν ΕΟΚ γιά πράγματα που τελικά έχω εγώ σάν δημόσιος λειτουργός έξουσία, άρμοδιότητα, και εύθύνη νά όλοκληρώσω και νά φτιάξω.

Γιατί άραγε αυτή ή Δυσυπόστατη πραγματογνώμοσύνη, γιάτι αυτός ό δuiσμός ρόλων κ. Συνάδελφε

Και αυτά τά άναρωτιέμαι. Γιατί τά περιμένα νά τά άκούσω από τό Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας τής Έργασίας, Και έπειδή αυτά πουθενά δέν τά είδα και δέν τά άκουσα τόσο χρόνια. Έπιμένω στά συμπεράσματά μου και τά διατυπώνω ξανά.

Και ένα τρίτο και τελευταίο σημείο.

Τό θέμα του προτύπου και τής κριτικής του κατ' άρθρον και παράγραφο. Κύριε συνάδελφε είμαι σαφέστατος όταν σάς λέγω πώς μαζευτήκατε όλοι μαζί έπειδή γιά νά θάψετε τό θέμα, νά τό άκινδυνοποιήσετε γιά τά συμφέροντα που εκπροσωπούσε ή πλειοψηφία τής ομάδας έργασίας και σέ τελευταία άνάλυση νά αφήσεται στους άμιαντεργάτες όσο τό δυνατόν πιό άπροσάστευτους στήν ούσία και τήν πράξη.

Αν κάποιος δέν τό άπορρίψει σάν σύνολο και θελήση νά διατυπώση γνώμη γιά κάθε παράγραφο και άρθρο θάναί σάν νά θέλει νά γεμίσει νερό ένα τρύπιο λαγίни.

Αλλωστε περάσατε πολλά σάν ομάδα έμπειρογνώμόνων ώσπου νά τό καταντήσετε έτσι δά τό όλο θέμα!!

Γι' αυτό άπορρίπτοντας τήν «έπιτροπή έμπειρογνώμόνων σας» σάν σύνολο τό πλέον άναρμόδιο γιά τό θέμα, άπορρίπτω άσυζητή τό σύνολο του σχεδίου προτύπου σάν άνεφάρμοστο, άνεδαφικό, χωρίς συνέπεια έφαρμογής. (Σκεφθείτε μόνον πιά Έλληνική Υπηρεσία είναι ύπαρκτή σήμερα και ικανή νά καταρτησει, νά διατηρήση γιά 30 χρόνια ιατρικά άρχεια άμιαντεργατών και ποιός έργοστασιάρχης θά τά συντηρήσει στά ράφια του καθώς Έσείς έπιτάσατε!! και πέστε μου μετά άν άξιζε κριτικής θεώρησης τό όλο θέμα!!!).

Όσο τώρα ότι π.χ. τό έν Αθήναισ Πανεπιστήμιον μήνα Αύγουστο Δέν σάς άπάντησε μέ κριτική, είναι λογικό, τά

ντουβάρια και μάλιστα στίς ζέστες του Αύγουστου Δέν ά ναι- τουίν!! Οι έκλεκτοί και πάντα όμιλητικοί του έκπρόσωποι!! άπουσίαζαν διακοπές!

Όσο, τό ότι ή Γ.Σ.Ε.Ε. τόν Αύγουστο 1981, διαφωνεί μαζί μου μέ τήν χρυσή της σιωπή περί τό όλον θέμα μου περιποιεί τιμήν μεγάλην και σάς εύχαριστώ θερμά!

Αθήνα 28-10-81

Μέ συναδελφικούς χαιρετισμούς

Θανάσης Παντελόγλου 28-10-81

Αγαπητά Χημικά Χρονικά

Καιτοι ένόμιζα ότι, μέ άφορμή τήν άπό 14-10-81 έπιστολή μου, ό συνάδελφος κ. Α. Παντέλογλου θά είχε τουλάχιστον, έστω και καταθυστηρημένα, πισθεί ότι ό ένδεδειγμένος τρόπος νά συμβάλει στήν προσπάθεια δημιουργίας του καλύτερου δυνατού προτύπου και στήν συνέχεια ύλοποίησή του ήταν ή ύποβολή συγκεκριμένων προτάσεων, έν τούτοις μέ τήν άπό 28/10/81 έπιστολή του που είχάτε τήν καλωσύνη νά θέσετε ύπόψη μου, πριν λίγες ήμέρες, δέν κάνει τίποτε άλλο παρά νά συνεχίζει μέ τήν άσυμβίβαστη γιά έπιστήμονα φρασεολογία του τήν προσωπική επίθεση και τήν παράθεση άπαράδεκτων χαρακτηρισμών.

Έπειδή γιά μένα προσωπικά είναι άδύνατο νά τόν μιμηθώ στίς εκφράσεις του γιά τήν άντίκρουση τών άνακριθειών που χρησιμοποiei, προφανώς άπό έλλειψη έπιχειρημάτων του, όπως ίσως που θά του άξιζε και έπειδή πιστεύω ότι καμιά άπολύτως έξυπνέτητη του στόχου που επιδιώκει τό πρότυπο του ΕΛΟΤ έπιτυγχάνεται μέ τόν τρόπο αυτό, γι' αυτό γιά ένήμερωση και μόνο τών συναδέλφων άναγνωστών σας και κλίνοντας άπό τήν πλευρά μου τό θέμα, περιορίζομαι στό νά σάς γνωρίζω:

1. ότι ή ύπηρεσία κατάρτησε σχέδιο νόμου τό όποιο είχε κατατεθεί αλλά δέν ψηφίστηκε μέχρι τής διαλύσεως τής προηγούμενης Βουλής και τό όποιο θά έκάλυπτε ένα κενό στήν νομοθεσία που ισχύει μέ τήν δημιουργία του θεσμικού πλαισίου γιά τήν προστασία τών εργαζομένων άπό έπικίνδυνους παράγοντες, χημικούς και φυσικούς, του εργασιακού περιβάλλοντος μέ:
 - α) τόν καθορισμό όριών εκθέσεως τών εργαζομένων και μεθόδων έλέγχου του εργασιακού περιβάλλοντος
 - β) τήν πρόβλεψη χρονικών περιορισμών ή άπαγορεύσεως στήν άπασχόληση ειδικών κατηγοριών εργαζομένων
 - γ) τήν έπίβλεψη τής ύγείας τών εργαζομένων μέ ειδικές κλινικές και εργαστηριακές έξετάσεις και βιολογικές μετρήσεις και άλλα,
2. ότι τό σχέδιο οδηγίας που άναφέρα στήν προηγούμενη έπιστολή, σάν βιβλιογραφία, άφορά τό σχέδιο ιδιαίτερης οδηγίας που έπεξεργάζεται σήμερα ή Κοινότητα γιά τήν προστασία τών εργαζομένων που εκτίθενται σέ άμιαντο και όχι στήν γενική οδηγία 80/1107/27-11-80 που άναφέρει ό κ. συνάδελφος, ή όποια άποτελεί οδηγία πλαίσιο που δίνει, μέ τό άρθρο 8, έξουσιοδότηση στήν Κοινότητα γιά τήν έκδοση ιδιαιτέρων οδηγιών γιά ένδεκα ούσιες μεταξύ τών όποιων και ό άμιαντος.

Μέ τό σχέδιο νόμου που είχε κατατεθεί στήν Βουλή, όπως προανάφερα, έκαλύπτετο και τό μεγαλύτερο μέρος τών διατάξεων τής οδηγίας πλαίσιο 80/1107 τής ΕΟΚ, παρά τό γεγονός ότι αυτή έκδόθηκε μεταγενέστερα του σχεδίου νόμου, μέ προθεσμία ύποχρεωτικής έναρμόνησεως τής Έθνικής μας νομοθεσίας τό έτος 1984 ή 1985 άνάλογα μέ τίς διατάξεις της.

Αθήνα 19-11-81

Φιλικά

Γ.Κανελλόπουλος

Αθήνα, 24 Νοεμβρίου 1981

Αγαπητά Χημικά Χρονικά,

Δέν είναι η πρώτη φορά που ο κ. Παντέλογλου καταχράται της φιλοξενίας σου και άσχημονεί λασπολογώντας από τις στήλες σου.

Δέν είναι η πρώτη φορά που μέ φαιδρολογήματα επιστημονικής φαντασίας και λιβελογραφήματα διανθισμένα με «επιστημονική σάλτσα» και «μπόλικη χολή» που ίσως έκπηγάει από προσωπικές του πικρίες, προσπαθεί να εμφανιστεί σαν ο «μέγας ειδικός στον άμιαντο», σαν ο «μοναδικός προστάτης των εργαζομένων». Και δυστυχώς τή γνώμη «μά μέ τόν Παντέλογλου θά άσχολούματε τώρα...» τήν εξέλαβε σαν άδυναμία άπαντήσεως και άποθρασύνθηκε.

Γιατί πράγματι, τί νά άπαντήσεις σέ κάποιον που στηρίζει όλη του «τήν μελέτη» στή θεωρία ότι ύπάρχει άφθονη ζήτηση προϊόντων άμιαντοσιμέντου στήν έσωτερική και έξωτερική άγορά και αυτό που «λείπει και σπανίζει» και που αναγκάζει τις Βιομηχανίες νά ύποασαποχολούνται, είναι ο Άμιαντος. Μά και τά μωρά άκόμα ξέρουν τί άγώνα κάνουν οι πωλητές άμιαντοσιμέντου σέ όλα τά πλάτη τής γής και κυρίως στις Άραβικές χώρες, που άντιμετωπίζουν άνελέητο άνταγωνισμό από όλη τή Δυτική και Άνατολική Εύρώπη. Όταν μέ τή χαμηλότερη τιμή όλης τής Εύρώπης στήν Έσωτερική άγορά άγωνίζονται νά έπιβιώσουν, όταν από τις 4 βιομηχανίες ή μία έκλεισε και οι άλλες 3 εργάζονται κάτω από τό 30% τής δυναμικότητάς τους, ένώ τήν ίδια στιγμή στους διαδρόμους τών Γραφείων τών Βιομηχανιών συνωθούνται οι πωλητές άμιαντου από όλες τις παραγωγικές χώρες για νά πουλήσουν «τό ύλικό που σπανίζει». Όταν μόνο ένα από τά όρυχεία τής Σοβιετικής Ένώσεως, τό «Ούραλασμπέστ», είναι δυναμικότητας παραγωγής 2,5 έκατομμυρίων τόννων έτησίως (Δυναμικότητα Σοβιετικής Ένώσεως 3,5 έκατομμύρια τόννοι έτησίως, Καναδά 2 έκατομμύρια τόννοι έτησίως, κ.λ.π.), ένώ για φέτος, ή παγκόσμια κατανάλωση (και για τά 3.000 είδη προϊόντων από Άμιαντο) «δέν ύπολογίζεται νά ξεπεράσει τούς 3,0-3,5 έκατομμύρια τόννους».

Όμως αυτή τή φορά τό παράκανε!

Βουτήχτηκε όλόκληρος μέσα στή λάσπη μέ τήν έλπίδα ότι μερικά πιτσιλιάρια θά σπηλώσουν ήθικούς έπιστήμονες, τίμιους αγωνιστές, που τόν έλάχιστο έλεύθερο χρόνο τους προτίμησαν νά τόν προσφέρουν στο Κοινωνικό Σύνολο άντί νά «χουζουρεύουν» και μέ κακόπιστη κριτική «έκ τών ύστέρων και έκ του άσφαλου» νά παριστάνουν τούς εργατοπατέρες.

Πού ήταν ο κ. Παντέλογλου όταν επί 3 χρόνια, ή έπιτροπή μοχθούσε νά συντάξει τά δύο Πρότυπα, τό ΕΛΟΤ 426 και τό ΣΕΠ-ΕΛΟΤ 495;

Γιατί, άντί νά κινείται παρασκηνακά στον ΕΛΟΤ ζητώντας συνεχώς πιεστικά και άνεπίσημα τό προετοιμαζόμενο κείμενο, γιατί ρωτάω, γιατί δέν άνέβαινε μέχρι τόν 3^ο ή 5^ο όροφο που συνεδρίαζε ή Έπιτροπή, για νά προσφέρει καλόπιστα τή βοήθειά του και ό,τι στοιχεία είχε;

Και όταν τό Σχέδιο βγήκε στή δημόσια κρίση, γιατί δέν έστειλε έπίσημα και επώνυμα τά σχόλια και τις παρατηρήσεις του, αλλά προτίμησε τήν «χαβουζολογία»;

Και επειδή ο κ. Παντέλογλου ρωτάει πώς συνέβει ή έπιτροπή αυτή νά άσχοληθεί μέ τόν άμιαντο και επειδή ίσως και τούς συναδέλφους θά ένδιαφέρει νά μάθουν τήν άλήθεια, σάς παραθέτω όσο μπορώ πιο συνοπτικά, τά κατωτέρω, και τόν προκαλώ νά μέ διαψεύσει έστω και κατά μία κεραία.

Από τόν Αύγουστο του 1977, βάσει έντολής του Έπουργείου Βιομηχανίας, στα πλαίσια του ΕΛΟΤ λειτουργεί ή Έπιτροπή ΤΕ₃ για τήν σύνταξη προτύπων για τό Άμιαντοσιμέντο (άποτελού-

μενη από 4 εκπροσώπους Έπουργείων και 4 εκπροσώπους του ΣΕΒ).

Στό τέλος του 1978, μέ άφορμή τήν άπεργία στήν ΑΜΙΑΝΤΙΤ, σωρεία από συνδέσμους, έπίσημους και άνεπίσημους φορείς τής κοινωνικής ζωής, τό Τεχνικό Έπιμελητήριο, κ.λ.π., τόσο μέ έπιστολές όσο και μέ τηλεφωνικές έπαφές, ζητούσαν από τόν ΕΛΟΤ νά προχωρήσει στή σύνταξη σχετικών Προτύπων για τήν προστασία των εργαζομένων από τήν έκθεση σέ άμιαντο και του ζητούσαν νά κάνει χρήση του δικαιώματός του από τόν ιδρυτικό του νόμο νά συντάσσει πρότυπα ύποχρεωτικής έφαρμογής για θέματα που άπτονται τής ύγείας-άσφαλείας των εργαζομένων και τής Προστασίας του Περιβάλλοντος.

Τότε ο ΕΛΟΤ, τόν Ιανουάριο του 1979, μέ άπόφασή του, διεύρηνε τήν ομάδα εργασίας ΟΕ, μέ 3 άκόμη ειδικούς Έπιστήμονες και έθεσε στήν ομάδα σαν θέμα πρώτης προτεραιότητας τήν προετοιμασία των σχετικών προτύπων.

Έπειδή όμως ο καθορισμός όριακών τιμών έκθέσεως, ή θέσπιση ύποχρεωτικών μέτρων και ο καθορισμός κυρώσεως σέ περιπτώσεις παραβάσεων των κανονισμών άποτελεί άποκλειστικό δικαίωμα και ύποχρέωση τής Πολιτείας και επειδή πράγματι, δυστυχώς, τά αρμόδια Έπουργεία δέν είχαν προχωρήσει σ' αυτή τήν κατεύθυνση, επειδή έλλειπε τό Σχετικό Νομικό Πλαίσιο, ή έπιτροπή άρχισε μέ τή σύνταξη του ΕΛΟΤ 426 «Δειγματοληψία και μέτρηση των αιωρούμενων ινών άμιαντου στήν άτμόσφαιρα του Έργασιακού περιβάλλοντος».

Και σαν βοηθήματα χρησιμοποίησε τά μοναδικά ύπάρχοντα στον κόσμο κείμενα:

α) τόν Γαλλικό Κανονισμό του 1977

β) τήν Nota 1 και Nota 2 του Asbestosis Research Council

γ) τήν Reference Method RTM-1

Έτσι, συντάχθηκε τό ΕΛΟΤ 426 και άν ο κ. Παντέλογλου βρισκει κάποιο μεμπτό σημείο, άς τό παρουσιάσει άμέσως, έπίσημα.

Όταν τό Σχέδιο βγήκε σέ δημόσια κρίση, ο κ. Παντέλογλου έστειλε σχόλια όχι επί τής ούσίας του κειμένου, αλλά κάνοντας παράπονο γιατί δέν λάβαμε ύπ' όψη μας «τήν σχετική μελέτη του» που δημοσιεύθηκε στα Χημικά Χρονικά, Τεύχος 12, Τόμος 43 Δεκέμβριος / 1978.

Για τήν μέτρηση και δειγματοληψία όμως δέν ύπήρχε καμία «μελέτη του» αλλά ύπήρχαν έπιλεκτικά άποσπάσματα μεταφρασμένα από τις 2 Notes 1 και 2 του Asbestosis Research Council, τις όποιες είχε λάβει ήδη ύπ' όψη της ή έπιτροπή, και δέν χρειαζόταν τήν μετάφραση του κ. Παντέλογλου.

Και ή μοναδική παρατήρησή του επί τής ούσίας για τήν σταθεροποίηση (Fixing) του δείγματος ήταν ξεπερασμένη διότι στήν τελευταία έκδοση του RTM-1 αναφερόταν σαφώς ότι «σταθεροποίηση δέν πρέπει νά γίνεται».

Άμέσως μετά, ή έπιτροπή συνέχισε μέ τή σύνταξη του ΕΛΟΤ 499, δηλαδή ενός κώδικα πρακτικής έφαρμογής που έρμηνευσε, άνέλυσε και βοήθησε τόν κάθε χειριστή του ΕΛΟΤ 426, ώστε νά έλαχιστοποιεί τά εργαστηριακά σφάλματα και που θά δίδει παράλληλα και παραδείγματα τήρησης άρχείων - χαρακτηριστικές εικόνες όπτικών πεδίων, κ.λ.π.

Τό Σχέδιο αυτό, δυστυχώς, αναγκάστηκε νά παραμερισθεί προσωρινά και νά δώσει τή θέση του στή ΣΕΠ-ΕΛΟΤ 445 «Μέθοδοι και μέτρα προστασίας των Έργαζομένων που έκτίθενται ή είναι δυνατόν νά έκτεθούν κατά τήν εργασία τους σέ ίνες άμιαντου», διότι τό Έπουργείο Βιομηχανίας μέ νέες οδηγίες, ζητούσε νά δοθεί προτεραιότητα στο ΕΛΟΤ 445 και άπαυτούσε μάλιστα και σχετικό χρονοδιάγραμμα, που του δόθηκε.

Και ήταν πράγματι σωστή θέση, γιατί, δυστυχώς, άκόμα (άκόμα και τώρα) δέν ύπήρχε σχετικός κανονισμός, ούτε προβλεπόταν νά βγει σύντομα, ή δέ Έλλάδα βρισκόταν στήν κωμικοτραγική

θέση να είναι μία από τις 2 μοναδικές παραγωγικές χώρες αμιάντου της ΕΟΚ, αλλά η μοναδική στην ΕΟΚ και μία από τις ελάχιστες χώρες στον κόσμο, χωρίς ακόμα κανονισμό για τον αμιάντο και επί πλέον την καλούσαν να συμμετάσχει και να διδαι τη θέση και τη γνώμη της στις δύο σχετικές υπό έκπόνηση Directives της ΕΟΚ.

Τήν μία μάλιστα από αυτές, για το Έργασιακό Περιβάλλον, ο κ. Παντέλογλου τήν μνημονεύει σαν «... κάποια ανώδυνη Directive...», πράγμα πού βεβαιώνει πως δέν τήν διάβασε ποτέ του, γιατί άλλωθώς θά ήξερε πως δέν υπάρχει αúστηρότερο κείμενο στον κόσμο με αúστηρότερες όριακές τιμές.

Μέ βάση αυτό τό σχέδιο Directive και μέ τούς Άγγλικό, Γαλλικό, Φιλανδικό, Όλλανδικό, Βελγικό, Άμερικανικό κανονισμούς, ακόμα και μία πρόταση τής ΟSHA τών ΗΠΑ και μέ θέσεις και στοιχεία, από τό Διεθνές Γραφείο Έργασίας (I.L.O.) και δι εγκυρότερο υπήρχε αυτή τή στιγμή στό παγκόσμιο χώρο, ξεκίνησε και πρós τιμή της ολοκλήρωσε ή επίτροπή σέ χρόνο ρεκόρ αυτό τό Σχέδιο, πού ο κ. Παντέλογλου τόσο ανεύθυνα κατηγορεί.

Δέν έκανε λοιπόν επιλεκτική συρραφή άπλοποιήσεως, αλλά διάλεγε από κάθε κανονισμό, ό,τι τελειότερο και αúστηρότερο υπήρχε και τό προσαρτούσε. Δέν κάλυψε 2 μόνο πεδία, τά όποια δέν είχε τό δικαίωμα ή για τήν ακρίβεια τής απαγόρευσαν ρητά να καλύψει. Τή θέσπιση όριακής τιμής, και τις κυρώσεις πού προβλέπονται όταν αυτές οι τιμές ξεπερνιούνται. Και τούτο γιατί αυτό άποτελεί άποκλειστικό δικαίωμα τής Πολιτείας.

Έπί πλέον, υπό μορφή σημειώσεως, πρότεινε μέχρις ότου ή Πολιτεία θεσπίσει τιμές, τήν τιμή τών δύο ινών ανά κυβικό έκατοστό 2 f/cm³ πού είναι ή έπικρατέστερη (τό 99%) τών χωρών τής Εύρώπης.

Καλώ λοιπόν τόν κ. Παντέλογλου και τόν προκαλώ να άπαντήσει ευθέως:

1ον) Ξέρει κανέναν κανονισμό άρτιότερο, πληρέστερο και αúστηρότερο σέ Δυτική, Άνατολική ή Χώρα του Τρίτου Κόσμου από τό ΕΛΟΤ 445;

Άν ξέρει, άς τόν φέρει.

2ον) Τό Σχέδιο αυτό σάλθηκε σέ 120 φορεΐς - Πανεπιστήμια - Συλλόγους, κ.λ.π.

Γιατί δέν υπήρξε καμιά κρίση έκτός από τό σημείο πού έπεσήμανε ή Ένωση Χημικών για τις όριακές τιμές πού όπως είπα πιο πάνω ξεφεύγουν από τά δικαιώματα τής Έπιτροπής;

3ον) Συνεχώς αναφέρεται στις χώρες τής Δυτικής Εύρώπης. Ξέρει ή όχι ότι:

α) ή Σοβιετική Ένωση είναι ή πρώτη χώρα στον Κόσμο στην Παραγωγή Άμιάντου (καλύπτει τό 60-65% τής παγκόσμιας κατανάλωσης).

β) τά τελευταία χρόνια, επειδή ή Σοβιετική Ένωση τριπλασίασε τις επενδύσεις στον τομέα τών προϊόντων άμιαντοσιμέντου και άμιάντου γενικά και για φέτος προβλέπεται και νέα αύξηση τών επενδύσεων.

γ) ότι ο κανονισμός στη Ρωσία άπαιτεί 2 mg/Nm³ δηλαδή αντίστοιχο τών 40 ινών ανά κυβικό έκατοστό (40 f/cm³) (δέν είναι τυπογραφικό λάθος, καλά διαβάσατε). Άν όχι, είναι πολύ άπλό, άς άνοιξει έστω και τήν Σοβιετική Έγκυκλοπαίδεια.

δ) ότι όλες οι Σοσιαλιστικές Χώρες τής Άνατολικής Εύρώπης ακολουθούν παρόμοια πολιτική.

Άς άπαντήσει λοιπόν ο κ. Παντέλογλου, τί άμφισβητεί: Τήν όμολογουμένως ύψηλή τεχνολογική και ιατρική στάθμη τής χώρας αυτής ή τό ένδιαφέρον της στον παράγοντα έργασια και τή προστασία τών Έργαζομένων.

Η μήπως τούς θεωρεί και αυτούς «παράνομους», «άνήθικους», «δολοφόνους τών έργατών και του λαού».

4ον) Έχει δεΐ ποτέ στη ζωή του Έργοστάσιο Παραγωγής ή μεταποιήσεως άμιάντου και ποΐ; Και για τήν ακρίβεια, έχει δεΐ ποτέ στη ζωή του Άμιάντο και ποτέ;

Και για να τελειώνουμε γιατί άρκετά «άσχοληθήκαμε μέ τόν κ. Παντέλογλου», δέν περιμέναμε, τουλάχιστον έγω προσωπικά, από κανέναν να άναφωνήσει «Άξιος ο μισθός σας», από κανέναν και ευτυχώς ούτε και από τόν κ. Παντέλογλου.

Άς άφήσει λοιπόν τά φραστικά πυροτεχνήματα και άς πεί ξεκάθαρα ποΐς είναι ο στόχος τών επιθέσεών του.

Διότι δέν πείθει ότι είναι τό «ένδιαφέρον του για τούς έργαζομένους».

Εύχαριστώ για τήν φιλοξενία

Άριστείδης Καλδής

Χημικός-Μηχανικός

Όμήρου 8 - Ένταΰθα

(Μέλος τής Όμάδας Έργασίας ΟΕ₁/ΤΕ₃ του ΕΛΟΤ).

Έκλογές του Συνδέσμου Χημικών Δημοσίων Υπαλλήλων

Στις 5-11-81 έγινε ή Έκτακτη Γενική Συνέλευση του Συνδέσμου Χημικών Δημοσίων Υπαλλήλων και έκλογές.

Τό νέο Δ.Σ. συγκροτήθηκε σέ σώμα ως εξής:

Πρόεδρος: Μ. Σαρυβαλάσης (Υπ. Έργασίας)

Άντιπρόεδρος: Περ. Παπαδόπουλος (Υπ. Γεωργίας)

Γεν. Γραμματέας: Α. Τσόκα (ΚΕΕΦ)

Ταμίας: Ε. Χριστοπούλου (Υπ. Έμπορίου)

Μέλη: Κ. Σφλώμος (Υπ. Γεωργίας), Ε. Τσιμίλη (ΚΕΕΦ),

Γ. Πρωτονοτάρης (Υπ. Έμπορίου).



Μόνιμη Διάσκεψη τῶν Πρυτάνεων τῶν Εὐρωπαϊκῶν Πανεπιστημίων (CRE) - Ἡ 13ῃ Σύνοδος στὴν Ἀθήνα τὸ 1976

Σχετικά με τὰ προβλήματα πού παρουσιάζονται σήμερα στὴν πανεπιστημιακὴ ἐκπαίδευση θεωρεῖται χρήσιμη μιά ἀναφορά σέ ἀπόψεις πού ἐκφράστηκαν, στὸ κοντινὸ παρελθόν, στὴ 13ῃ Σύνοδο τῶν Πρυτάνεων πού ἔγινε στὸ Πανεπιστήμιο Ἀθηνῶν τὸ 1976. Ἐνημερωτικὰ ἀναφέρεται ὅτι ἡ πρώτη σύσκεψη τῶν πρυτάνεων τῶν εὐρωπαϊκῶν πανεπιστημίων ἔγινε τὸ 1955 στὸ Cambridge καὶ ἀποδείχθηκε πολὺ σημαντικὴ. Ἀκολούθησαν καὶ ἄλλες σέ διάφορα μέρη κάθε φορά. Ἡ σύσκεψη αὐτὴ πῆρε τὴ σημερινὴ μόνιμη μορφή της, τὸ 1964, στὸ Göttingen καὶ τώρα εἶναι γνωστὴ ὡς ἡ Μόνιμη Διάσκεψη τῶν Πρυτάνεων τῶν Εὐρωπαϊκῶν Πανεπιστημίων (CRE).

Ἀπὸ τὸ 1964, οἱ δραστηριότητές της ἐπιταχύνθηκαν ἀναγκαστικὰ γιατί διαπιστώθηκε, ὅτι «τὰ πανεπιστήμια μῆλкан στὴ σημερινὴ περίοδο τῆς κρίσης». Αὐτὸ τονίσθηκε καὶ στὴν ὁμιλία τοῦ τότε πρύτανη τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν κ. Νικ. Ματσανιώτη. Ἡ ὁμιλία αὐτὴ ἔγινε στὴν ἐναρκτήρια τελετὴ τῆς 13ῃς Συνόδου τῆς CRE στὸ Πανεπιστήμιο Ἀθηνῶν, 20 Ὀκτωβρίου, 1976.

Στὴν ἱστορία τῆς CRE, ἡ 13ῃ Σύνοδος στὴν Ἀθήνα θεωρεῖται ἕνας σταθμὸς. Ὅπως εἶπε ὁ καθηγητὴς L. Raiser, πού εἶχε τὴ θέση τοῦ προέδρου τῆς CRE, στὴν ὁμιλία του στὴν ἴδια ἐναρκτήρια τελετὴ στὴν Ἀθήνα «τὸ βασικὸ θέμα τῶν συζητήσεών μας στὴ διάσκεψη αὐτὴ δὲν θά εἶναι μόνον τὰ ἐσωτερικὰ προβλήματα τῶν πανεπιστημίων πού ἀντιπροσωπεύουμε ἢ καὶ τῆς ἀνώτατης παιδείας γενικὰ στὸ σύνολό της. Πρόκειται κυρίως νὰ συζητήσουμε τὸ πῶς θά μπορέσουν τὰ πανεπιστήμια νὰ συμβάλουν, ὅπως ὀφείλουν, στὴ δημιουργία εἰρηνικοῦ μέλλοντος στὴν Εὐρώπη μετὰ τὴν ἀποφάσεις τῆς Διακήρυξης τοῦ Ἐλσίνκι γιὰ τὴν Ἀσφάλεια καὶ τὴ Συνεργασία τῶν Εὐρωπαϊκῶν χωρῶν».

Τὸ ἐρώτημα ἦταν πῶς θά γίνεῖ αὐτό. Τὰ πανεπιστήμια τώρα, ὅλοι τὸ γνωρίζουμε, περνᾶνε μιά κρίση καὶ ἔχουν ν' ἀντιμετωπίσουν πολλὰ προβλήματα. Καὶ ὅπως χαρακτηριστικὰ ἀνάφερε στὴν ὁμιλία του ὁ πρύτανης τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, κ. Ματσανιώτης, «τὰ πανεπιστήμια, πῶς πολὺ ἀπὸ κάθε ἄλλο θεσμὸ τῆς σημερινῆς κοινωνίας, ἔχουν αὐτοεγκαταλειφθεῖ γιὰ περισσότερο ἀπὸ μιά δεκαετία, σέ μιά ἐπώδυνη ἀνεκτίμησή τους κάτω ἀπὸ ἕνα πνεῦμα, ἀκραία, κριτικὸ. Ὡστόσο, γρήγορα ἔγινε φανερό, ὅτι μιά πανεπιστημιακὴ κρίση εἶναι προάγγελος κοινωνικῆς κρίσης, καὶ ὅτι ὅσο διαρκεῖ ἡ πανεπιστημιακὴ

κρίση διαρκεῖ καὶ ἡ κοινωνικὴ.....

Εἶναι γεγονός (συνέχισε) ὅτι τὰ περισσότερα ἀνώτατα ἰδρύματά μας κατακλύζονται ἀπὸ τεράστιους ἀριθμούς φοιτητῶν καὶ μετὰ ἀπαιτήσεις γιὰ νέους προσανατολισμούς, γιὰ νέες σχέσεις ἀνάμεσα στοὺς φοιτητὲς καὶ στὴ πολιτεία καὶ γιὰ ἕνα σωρὸ αἰτήματα πού ἐμφανίζονται γιὰ πρώτη φορά στοὺς πανεπιστημιακοὺς χώρους. Καὶ ὅλα αὐτὰ τὰ γεγονότα σημειώνονται στὰ πανεπιστήμια σέ μιά ἐποχὴ ἰσχνῶν ἀγελάδων, πρᾶγμα πού κάνει τὴν ἔννοια τῆς πανεπιστημιακῆς αὐτονομίας σχεδὸν χωρὶς ἀντικείμενο».

Παρόλα αὐτὰ τὰ πανεπιστήμια ὡς θεσμὸς παίζουν ἕνα σημαντικὸ ρόλο στὴν κοινωνία καὶ πρέπει νὰ παίζουν.

«Τὰ ἑλληνικὰ πανεπιστήμια» συνέχισε στὴν ὁμιλία του ὁ κ. Ματσανιώτης «ἀντιμετωπίζουν καὶ αὐτὰ ὅλη τὴν κλίμακα τῶν προβλημάτων, πού ἀντιμετωπίζει ἢ ἀντιμετώπισε κάθε εὐρωπαϊκὸ πανεπιστήμιο.

Παράλληλα ὅμως στὰ πανεπιστήμια, τώρα, ἔχει ἀναπτυχθεῖ μιά ἐλευθερία στὸ νὰ ἐκφράζονται παράπονα καὶ κριτικὲς καὶ ὑπάρχει πιά τὸ προνόμιο ν' ἀκούγονται αὐτά. Διαγνώσεις καὶ θεραπείες γιὰ τὰ πανεπιστημιακὰ προβλήματα προτείνονται ἀπὸ πολλοὺς καθημερινὰ ἀνάλογα μετὰ τοὺς στόχους αὐτῶν πού τὰ προτείνουν....

Εἶναι ἀλήθεια, ὅτι σήμερα τὰ πανεπιστήμια δὲν εἶναι πολὺ δημοφιλῆ. Καὶ μπορεῖ νὰ ἐρωτηθεῖ κανεὶς πῶς αὐτὰ ἀντιμετωπίζουν στὴν πράξη τὴν ἔλλειψη τῆς δημοτικότητάς τους. Εἶναι προφανές ὅτι δὲν θά πρέπει νὰ τὴν ἀντιμετωπίζουν μόνον μετὰ τὴν αὐτοάμυνα μετὰ τὴν χρήση τῶν μέσων μαζικῆς ἐνημέρωσης, ἀλλὰ ἀντίθετα μετὰ μιά ἀθόρυβη συνεχῆ ἐργασία πού νὰ εἶναι προσαρμοσμένη στὶς δυσχέρειες τῶν καιρῶν μας καὶ προγραμματισμένη γιὰ τὸ μέλλον. Οἱ διαδικασίες αὐτές στοὺς πανεπιστημιακοὺς κύκλους, πρέπει νὰ ἐπιταχυνθοῦν καὶ νὰ γίνουν ἐκπαιδευτικὰ ἀποτελεσματικότερες καὶ αὐτὸ ὄχι γιὰ νὰ εὐχαριστηθοῦν οἱ εἰκονοκλάστες, ἀλλὰ γιὰ νὰ διατηρήσουν οἱ χώροι αὐτὴ καθεαυτὴ τὴ «φύση» τοῦ πανεπιστημίου.

Πιστεύω ὅτι ἀπαιτεῖται ἐπίσης ἕνα καθηγητικὸ σῶμα περισσότερο ἐπικεντρωμένο στὰ «κοινὰ» πανεπιστημιακὰ καθήκοντα καὶ στὶς «κοινές» πανεπιστημιακὲς ὑποχρεώσεις, μετὰ μιά μεγαλύτερη αὐτογνωσία ὡς πρὸς τὴ συνυπευθυνότητα γιὰ τὰ πανεπιστημιακὰ δεινά καὶ μετὰ μιά μεγαλύτερη ἰκανότητα νὰ αὐτοπροστατεῖται ἀπὸ τὰ δικά του σφάλματα.

Ὡστόσο, ἐπειδὴ τὰ κοινὰ προβλήματα ἀντιμετωπίζονται εὐκολότερα καὶ καλύτερα μετὰ τὴ συνεργασία καὶ μετὰ τὸν συντονισμό τῶν προσπαθειῶν, γιὰ αὐτὸ χρειάστηκε νὰ δημιουργηθεῖ νέο σύστημα ἐπικοινωνίας καὶ συνεργασίας τῶν πανεπιστημίων. Αὐτὴ εἶναι ἡ πεμπτοῦσία τῆς CRE. Νὰ προάγει δηλαδὴ, τὴν καλύτερη ἀλληλοκατανόηση τῶν εὐρωπαϊκῶν πανεπιστημίων, νὰ συμβάλει στὴν ἐπίλυση κοινῶν προβλημάτων καὶ νὰ δίνει τὴν δυνατότητα στὰ μέλη της νὰ ἐπωφελοῦνται ἀπὸ τὴν ἐμπειρία πού πηγάζει ἀπὸ τὴν ἐφαρμογὴ νέων μεθόδων σέ ὅλες τὶς ἐκφράσεις τῆς πανεπιστημιακῆς ζωῆς, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὰ σφάλματα πού γίνονται ἢ ἔξω ἀπὸ τὴ χώρα τους. Νὰ μαθαίνουν νὰ ἀναγνωρίζουν τὰ πρῶτα σημεῖα ἀναταραχῆς στὸν χώρο τους καὶ νὰ προλαβαίνουν ὅσα οἱ ἄλλοι δὲν κατόρθωσαν νὰ προλάβουν.

Οι συνεδριάσεις και τα δημοσιεύματα της CRE έχουν δημιουργήσει πηγές πραγματικού θησαυρού για πληροφορίες για κάθε σχεδόν πτυχή των πανεπιστημιακών χώρων, των λειτουργιών και των προσδοκιών καθώς επίσης για κάθε σχεδόν πρόβλημα ανεπάρκειας, αδυναμίας και απογοήτευσης....

Τά πανεπιστήμια πρέπει σήμερα να έπιστρατεύσουν τις πολλαπλές δυνάμεις τους για ν' αποδείξουν ακόμα μία φορά, ότι διαθέτουν ικανότητα αυτοανανέωσης. Τά πανεπιστήμια χρειάζεται να γίνουν λιγότερο άμυντικά και περισσότερο έποικοδομητικά. Χρειάζεται να διαδώσουν εύρύτατα την πίστη τους ότι προσφέρουν άρετές και άξιες χρήσιμες για τό κοινωνικό σύνολο, χωρίς τις όποιες ή ανθρώπινη φύση θά ήταν φτωχότερη...». Και ή όμιλία του κ. Μαστανιώτη τελείωσε μέ τις εύχές, όπως ή 13η σύνοδος της CRE στην Αθήνα, συμπλέουσα μέ τή συμφωνία του Έλσίνκι, να συμβάλει στή συνεργασία όλων των ευρωπαϊκών πανεπιστημίων χωρίς καμιά εξαίρεση, ανεξάρτητα από τις κοινωνικές, πολιτικές ή πολιτιστικές διαφορές τους. Όλες αυτές οι προσπάθειες είναι απαραίτητες για νά επικρατήσουν στήν ήπειρό μας ειρήνη και ευημερία.

«Η διακήρυξη του Έλσίνκι» είπε στήν όμιλία του ό πρόεδρος του CRE, καθηγητής L. Raiser, «αυτή πού συνυπόγραψαν οι αντίπρόσωποι όλων των ευρωπαϊκών χωρών και της Νότιας Αμερικής, παρόλο πού δέν έχει δεσμευτική δύναμη ως ένα έπίσημο όργανο, ώστόσο, άποσκοπεί στό νά έχει σημαντική ήθική βαρύτητα ως ένα συλλογικό βήμα πρós τήν κατεύθυνση της μεγαλύτερης ασφάλειας και της καλύτερης συνεργασίας στήν Εύρώπη.

Σέ όρισμένα σημεία της, ή Διακήρυξη προτείνει στενότερη έπαφή και άνταλλαγή πληροφοριών και έμπειριών στον τομέα της έπιστήμης, της τεχνολογίας και της εκπαίδευσης. Στους τομείς αυτούς τά πανεπιστήμια έχουν μια άδιαφιλονίκητη άρμοδιότητα και από αυτό προκύπτει τό δικαίωμα της αυτόνομης δράσης τους, ως ένα βαθμό. Και εξάλλου, άφου ή Διακήρυξη του Έλσίνκι δέν καλεί σέ δράση μόνο τά μετέχοντα έθνη αλλά και ανεξάρτητα πρόσωπα, μπορούμε και όφειλουμε νά πάρουμε τήν πρωτοβουλία για νά βελτιώσουμε και νά ενισχύσουμε τις μορφές συνεργασίας πού υπάρχουν ανάμεσα στα πανεπιστήμια και στους έπιστήμονες στήν Εύρώπη.

Τό πρώτο βήμα πρós τήν κατεύθυνση αυτή έγινε μέ τήν όργάνωση ενός ευρωπαϊκού σεμιναρίου, από τόν καθηγητή De Ferra, στό Πανεπιστήμιο της Τριέστης.

Ασφαλώς, όλοι γνωρίζουμε ότι υπάρχουν ακόμα πολλά έμπόδια για μια άνοικτη συνεργασία. Έμπόδια κυρίως διοικητικά και οικονομικά και ακόμα έμπόδια ιδεολογικής προέλευσης. Έλπίζουμε όμως ότι μέ κοινές και έπίμονες προσπάθειες θά τ' υπερπηδήσουμε όποτε και θά μπορούμε στό στάδιο αυτό νά διαμορφώσουμε ρεαλιστικές προτάσεις.

Στήν εισηγητική έκθεση του τρίτου μέρους της Διακήρυξης του Έλσίνκι οι χώρες πού συμμετείχαν διακήρυξαν ότι έπιθυμούν:

νά συμβάλουν στήν ένδυνάμωση της ειρήνης και της κατανόησης ανάμεσα στους λαούς και συμβά-

λουν στον πνευματικό έμπλουτισμό της ανθρώπινης προσωπικότητας χωρίς διάκριση φυλής, φύλου ή γλώσσας ή θρησκείας.

Είμαι βέβαιος ότι ή έπιθυμία αυτή θά έτυχε της άπόλυτης έγκρισης των άκαδημαϊκών κοινοτήτων μας, των καθηγητών και των φοιτητών.

Και ό καθηγητής Raiser τελείωσε στήν όμιλία του: «έτσι όλοι μας αισθανόμαστε ότι είμαστε έξουσιοδοτημένοι από αυτούς και νά δράσουμε από τό μέρος των πανεπιστημίων μας για τήν έπίτευξη των σκοπών αυτών»

E.Δ.

Ένα γράμμα πρós τήν E.E.X.

Δημοσιεύουμε παρακάτω τό γράμμα της συν. Έλένης Καρατζά-Φωτεινού μέ τό όποιο μπαίνει κατά κάποιο τρόπο, τό πρόβλημα του ποιοι άνήκουν στήν E.E.X.

Έπειδή πιστεύουμε, ότι υπάρχουν άρκετοί συνάδελφοι, πού δέν είναι γραμμένοι στήν E.E.X., τονίζουμε ότι, σύμφωνα μέ τό καταστατικό της, μέλη της E.E.X. είναι όλοι οι Χημικοί. ανεξάρτητα του είδους της έργασίας τους.

Παράλληλα καλούμε κάθε συνάδελφο, πού γνωρίζει χημικό, μή-μέλος της E.E.X., νά τόν ενημερώνει για τήν άναγκαιότητα, του νά είναι κανείς γραμμένος στό έπιστημονικό του σωματείο.

Π.Π.

Καρπενήσι 20 Αύγουστου 1981

Κύριε Πρόεδρε,

σας στέλλω τά δικαιολογητικά για τήν έγγραφη μου ως μέλους της E.E.X. λίγο καθυστερημένα, γιατί τώρα έπέστρεψα - λόγω διακοπών - στό Καρπενήσι, όπου έχω και τό αντίγραφο του πτυχίου μου. Σας στέλλω και μια φωτογραφία για τήν έκδοση της ταυτότητας μέλους.

Σας παρακαλώ νά μέ ενημερώσετε για τις οικονομικές μου υποχρεώσεις πρós τήν E.E.X. Θά ήθελα επίσης νά γνωρίσω τήν «Νέα σειρά των Χημικών Χρονικών» για νά σας άπαντήσω αν έπιθυμώ νά γίνω συνδρομητής της.

Σας εύχαριστώ και δέν σας κρύβω πώς είμαι εύτυχής πού θά άνήκω στήν E.E.X., παρόλο πού δέν ήρθα πρώτη σέ έπαφή μαζί σας, πιστεύοντας - λαθεμένα όπως φαίνεται τώρα - ότι δέν έχω τό δικαίωμα νά άνήκω στήν Ένωση, μια πού διάλεξα τόν χώρο του Έκπαιδευτικού.

Συναδελφικά

Έλένη Καρατζά - Φωτεινού.

Ζητεί θέση

Χημικός του Πανεπιστημίου Αθηνών, ζητάει έργασία σέ βιομηχανία περιοχής Αττικής. Γνωρίζει Άγγλικά και Γαλλικά. Τηλ. 9915144

Βόμβα Νετρονίου

Ανδρέα Κ. Θεοφίλου*

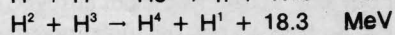
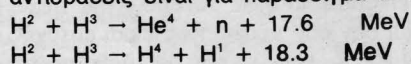
Ο ήμερήσιος τύπος έχει ασχοληθεί αρκετά με τη βόμβα νετρονίου. Τα κύρια χαρακτηριστικά του όπλου αυτού, όπως παρουσιάστηκαν είναι ότι:

- (α) Σκοτώνει τούς ανθρώπους και αφήνει άθικτα τα κτίρια και τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις.
- (β) Είναι καθαρώς άμυντικό όπλο που προορίζεται για τα Σοβιετικά τάνκς που είναι στην Εύρωπη.
- (γ) Είναι ένα καινούργιο όπλο με το οποίο οι ΗΠΑ μπορεί να βάλουν στη γωνιά τη Σοβιετική Ένωση.

Μερικές από τις πτυχές του θέματος αυτού, για παράδειγμα, ότι είναι δυνατή η νετρονική θωράκιση των θαλάμων των τάνκς, πέρασαν στα ψιλά των εφημερίδων χωρίς ιδιαίτερη έμφαση.

Κοιτάζοντας το θέμα σχημάτισαμε τη γνώμη ότι πολλά από τα στοιχεία που δόθηκαν δεν ανταποκρίνονται πλήρως προς τη πραγματικότητα, γι' αυτό νομίζουμε ότι μία επιστημονική διερεύνηση του θέματος θα βοηθήσει ώστε να ξεκαθαριστούν αρκετές πτυχές του θέματος αυτού.

Η βόμβα νετρονίου όπως και η υδρογονοβόμβα στηρίζονται στις αντιδράσεις πυρηνικής σύντηξης των ισότοπων του υδρογόνου από τις οποίες απελευθερώνονται πολύ μεγάλα ποσά ενέργειας και νετρόνια. Τέτοιες αντιδράσεις είναι για παράδειγμα οι εξής:

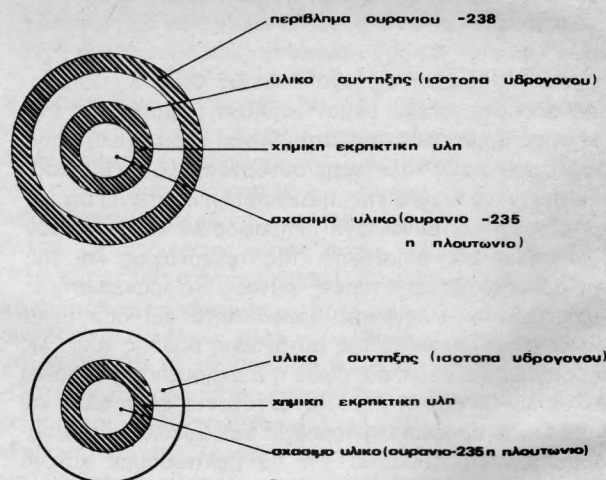


Για να γίνουν αυτές οι αντιδράσεις απαιτείται τα διάφορα ισότοπα του υδρογόνου να συγκρουστούν με μεγάλες ενέργειες. Αυτό επιτυγχάνεται με την έκρηξη μιας βόμβας σχάσης ούρανιου -235 ή πλουτωνίου. Με τη μεγάλη θερμοκρασία που αναπτύσσεται με την έκρηξη της βόμβας σχάσης τα ισότοπα του υδρογόνου και αποτελεί το υλικό που περιβάλλει τη βόμβα αυτή συγκρούονται με πολύ μεγάλες ενέργειες, οπότε οι πιο πάνω αντιδράσεις είναι ενεργειακώς δυνατές.

* Διδάκτωρ φυσικός, ΚΠΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ (Πρόεδρος Συλλόγου Φυσικών Έρευνας και Έφαρμογών)

ΠΑΝΩ: ΥΔΡΟΓΟΝΟΒΟΜΒΑ

ΚΑΤΩ: ΒΟΜΒΑ ΝΕΤΡΟΝΙΟΥ



Σχήμα 1

Στην υδρογονοβόμβα τα νετρόνια που εκλύονται από αυτές τις αντιδράσεις που έχουν μέση ενέργεια 13 MeV χτυπούν στον ανακλαστήρα που είναι το εξωτερικό περιβλήμα της υδρογονοβόμβας. Ο ανακλαστήρας αποτελείται από ούρανιο -238 που έχει μεγάλη διατομή σχάσης για μεγάλες νετρονικές ενέργειες. Από τη σχάση των πυρήνων του ούρανιου -238 απελευθερώνεται επιπλέον ενέργεια. Η απορρόφηση όμως νετρονίων από το Ούρανιο -238 ελαττώνει τον αριθμό νετρονίων που εκλύονται στο περιβάλλον. Αντίθετα στη βόμβα νετρονίου που επιδιώκεται ή όσο το δυνατό μεγαλύτερη απελευθέρωση νετρονίων στο περιβάλλον, δεν τοποθετείται ο εξωτερικός ανακλαστήρας. Ο πολλαπλασιασμός των νετρονίων στη βόμβα αυτή είναι δυνατός με τη τοποθέτηση περιβλήματος που αποτελείται από πυρήνες όταν οι αντιδράσεις (n, 2n) είναι δυνατές. Η απελευθέρωση όμως μεγαλύτερου αριθμού νετρονίων από τούς

άπορροφημένους, οδηγεί στην ελάττωση της μέσης ενέργειας με την οποία αυτά τα νετρόνια εκλύονται στο περιβάλλον. Αυτό έχει σαν συνέπεια την ελάττωση της εμβέλειας των νετρονίων.

Οι ενέργειες που εκλύονται από τις διαφόρων τύπων πυρηνικές βόμβες είναι υπό τη μορφή κρουστικού κύματος, θερμικής ακτινοβολίας και πυρηνικών ακτινοβολιών δηλ. α, β, γ και νετρονίων. Οι πυρηνικές ακτινοβολίες όταν εκλύονται άμεσα από τις πυρηνικές αντιδράσεις που περιγράψαμε, ονομάζονται άμεσες ακτινοβολίες. Όταν εκλύονται αργότερα από τα προϊόντα της σχάσης ονομάζονται έμμεσες ακτινοβολίες.

Γιά να συγκρίνουμε το είδος των καταστροφών ή βιολογικών επιδράσεων των δύο βομβών παραθέτουμε τον πίνακα 1 όπου δίνονται τα ποσοστά διαφόρων μορφών ενέργειας που εκλύονται από την βόμβα νετρονίου ενός κιλοτόνου TNT και την αντίστοιχη βόμβα σχάσης, όπως τά δίνει ο καθηγητής F. Kaplan στο περιοδικό Scientific American, Μάιος 1978'.

Πίνακας 1

	Βόμβα Σχάσης	Βόμβα νετρονίου
Κρουστικό κύμα	50%	40%
Θερμική ακτινοβολία	35%	25%
Άμεση πυρηνική ακτινοβολ.	5%	30%
Έμμεση πυρηνική ακτινοβολ.	10%	5%

Τά πιό πάνω ποσοστά αλλάζουν κάπως με τον τύπο της βόμβας νετρονίου. Σε μερικές περιπτώσεις ή νετρονική ροή μπορεί να γίνει δέκα φορές μεγαλύτερη από την αντίστοιχη βόμβα σχάσης της ίδιας ισχύος.

Όπως βλέπουμε από τον παραπάνω πίνακα ή βόμβα νετρονίου δέν είναι και τόσο «καθαρή» και «ήθικη» όπως παρουσιάζεται από τούς διαφημιστές της. Τό κρουστικό κύμα στό όποιο όφειλονται οι περισσότερες καταστροφές είναι μόνο 20% μικρότερο απ' ότι στή βόμβα σχάσης. Αυτό σημαίνει κάποια ελάττωση της ακτίνας των καταστροφών που προκαλούνται από τό κρουστικό κύμα.

Σάν περιοχή καταστροφών παίρνεται ή περιοχή όπου τό κρουστικό κύμα έχει ένταση μεγαλύτερη από 51d/in². Αυτό είναι ένα συμβατικό νούμερο που υποδηλώνει μέσες καταστροφές.

Ένα μεγάλο μέρος των καταστροφών στις πόλεις όφειλεται στις πυρκαϊές που προκαλούνται από ή θερμική ακτινοβολία και τά ηλεκτρικά βραχυκυκλώματα που προέρχονται από ή καταστροφή των κτιρίων.

Η έκταση των πυρκαγιών που είναι δύσκολο να προσδιοριστεί, αποτελεί μεγάλο πονοκέφαλο των στρατιωτικών κύκλων που προσπαθούν να προσδιορίσουν τον απαραίτητο αριθμό πυρηνικών βομβών για ή καταστροφή μιās πόλης. Από τά παραπάνω βγαίνει τό συμπέρασμα ότι ή βόμβα νετρονίου δέν είναι και τόσο ήθικη όπως ή διαφήμισαν οι διαφημιστές της άφοϋ καταστρέφει και τά κτίρια, όχι μόνο τούς ανθρώπους. Η αλήθεια στό

έπιχειρήμα αυτό είναι ότι μπορεί να έξοντώσει τούς ανθρώπους σε αρκετά μεγαλύτερη ακτίνα απ' ότι ή αντίστοιχη πυρηνική.

Όσον άφορά την καθαρότητα της βόμβας, ή έμμεση ακτινοβολία είναι 50% μικρότερη απ' ότι στήν αντίστοιχη βόμβα σχάσης. Άλλά στή βόμβα νετρονίου έχομε επιπλέον ακτινοβολία που αιώρείται στό περιβάλλον. Αυτή ή ακτινοβολία προέρχεται από τις αντιδράσεις των νετρονίων με τούς πυρήνες του άζώτου της άτμόσφαιρας. Τό μεγαλύτερο ποσοστό των νετρονίων που άπελευθερώνεται από την έκρηξη της βόμβας N άπορροφάται από τό ⁷N¹⁴ της άτμόσφαιρας, μετατρέπεται σε ⁷N¹⁵ που άκολουθως εκπέμπει ένα πρωτόνιο και μετατρέπεται σε ⁶C¹⁴. Ο άνθρακας -14 έχει μέσο χρόνο ζωής 5.800 χρόνια.

Αυτός ό παράγοντας όπως και άλλοι που έχουν να κάνουν με την άπορρόφηση των νετρονίων από τό έδαφος, δέν ελήφθησαν υπ' όψιν στόν ύπολογισμό της «καθαρότητας» της βόμβας. Πόσο ραδιενεργό γίνεται ένα υλικό όταν βομβαρδίζεται με νετρόνια, έξαρτάται από ή στοιχειακή σύνθεση του υλικού. Ο αριθμός των ραδιενεργών πυρήνων που δημιουργούνται από ένα ισότοπο που περιέχεται σ' ένα υλικό είναι:

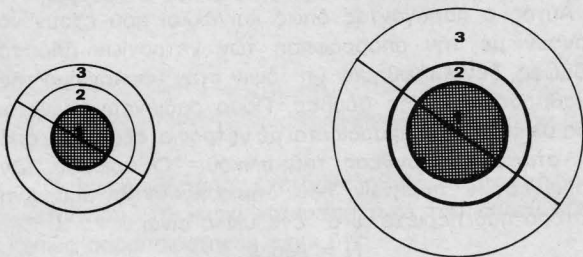
$$N = N_{\text{ισ}} \Phi$$

όπου Φ ή όλική νετρονική ροή με την οποία βομβαρδίζεται τό υλικό, N_{ισ} ό αριθμός των πυρήνων του υλικού ανά μονάδα όγκου και σι ή ενεργός διατομή για την αντίδραση ενεργοποίησης του δεδομένου πυρήνα. Η ενεργός διατομή ενός πυρήνα έξαρτάται έντονα από την ενέργεια με την οποία προσκρούει τό νετρόνιο στόν πυρήνα. Τά περισσότερα νετρόνια που εκπέμπονται από ή βόμβα νετρονίου, ένεκα της πολλαπλής σκέδασης τους με τό άζωτο και τό όξυγόνο της άτμόσφαιρας μετατρέπονται σε θερμικά δηλ. έχουν μέσες ενέργειες γύρω στα 0.025 eV, όπως και τά μόρια της άτμόσφαιρας. Έτσι ή ραδιενέργεια που προκαλείται στό έδαφος από την ακτινοβολία με νετρόνια, μπορεί να προσδιοριστεί με βάση τις θερμικές ενεργές διατομές των στοιχείων που αποτελούν τό άνωτερο στρώμα του εδάφους, δηλ. τό χώμα που βρίσκεται μέχρι τό βάθος των 20 εκατοστών από τό έδαφος. Η ραδιενεργός ακτινοβολία του εδάφους είναι ένδεχόμενα μικρή (σχετικά πειράματα για ή βόμβα νετρονίου δέν είναι γνωστό αν έχουν γίνει). Παρ' όλα αυτά ή διείδυση της ακτινοβολίας αυτής στόν οργανισμό του ανθρώπου και των άλλων έμβίων όντων μέσω της τροφικής αλυσίδας προκαλεί βλάβες και στόν ίδιο τον οργανισμό και στους άπογόνους του. Πόσο μεγάλες είναι οι βλάβες αυτές είναι θέμα για τό όποιο γίνεται πλατειά έπιστημονική συζήτηση, ιδιαίτερα σε σχέση με τό θέμα των πυρηνικών αντιδραστήρων ισχύος. Η εκτίμηση της βιολογικής δράσης των μικρών ποσοτήτων ραδιενέργειας είναι πολύ δύσκολη και τά σημερινά έπιστημονικά δεδομένα στηρίζονται σε πληθυσμιακές μελέτες των έπιβιωσάντων από τό βομβαρδισμό της Χιροσίμα και των έργαζόμενων σε εργοστάσια έπεξεργασίας πυρηνικού υλικού. Οι άποκλίσεις των αριθμών που δίνουν οι διάφοροι έρευνητές είναι αρκετά μεγάλος και έτσι θα άποφύγομεν την περαιτέρω άνάπτυξη αυτού του θέματος.

Οι επιπτώσεις στον πληθυσμό:

Στό σχήμα 2 δίνεται μία εικόνα για τις ζώνες καταστροφής από τη χρησιμοποίηση της βόμβας «N». Για τους ανθρώπους που βρίσκονται σ' ακτίνα ενός χιλιομέτρου θα σημαίνει άμεσο θάνατο. Για τους άλλους που βρίσκονται από μακριά έχουμε διάφορες επιπτώσεις. Η επιτροπή 'Ατομικής Ενέργειας των ΗΠΑ, στην αναφορά του 1950 που έχει τον τίτλο «'Αποτελέσματα ατομικών όπλων» συνοψίζει αυτές τις επιπτώσεις με τα εξής αυθεντικά λόγια: «Οι τυχεροί πεθαίνουν μέσα σε δυό ή τέσσερες βδομάδες».

Ζώνες καταστροφής



ΓΙΑ ΒΟΜΒΑ ΣΧΑΣΗΣ

ΓΙΑ ΒΟΜΒΑ ΝΕΤΡΟΝΙΟΥ

1. θάνατος από άμεση ακτινοβολία
 2. καταστροφές κτιρίων
 3. θάνατοι στο 10% του πληθυσμού σε μερικές βδομάδες και καρκινογενέσεις για τους επιζήσαντες
- κλίμακα : 0,5 σταντιστεί σε 350 μ.

Σχήμα 2

Στη συνέχεια αναφέρονται μερικά αποσπάσματα που περιγράφουν την πορεία από τον θάνατο: «Έχουμε διάφορες διαβαθμίσεις, όπως σόκ, ναυτία, έμετοι, διάρροια, πυρετός, έντονη κατάθλιψη, άδιαθεσία. Μετά δυό ή τρεις μέρες δραματικές ένδοσωματικές αλλαγές. Έπανάληψη των συμπτωμάτων που αναφέρθηκαν..., άδιαθεσία βαρειάς μορφής, ντελίριο, κώμα και θάνατος, συνήθως μέσα σε δυό βδομάδες».

Ανάμεσα στα διάφορα συμπτώματα αναφέρονται: «Τάση για αύθόρμητη έσωτερική αιμορραγία, απώλεια τριχώματος κεφαλής, μίκρυνση και έκφυλισμός όρχεων και ώθηκων, καρκινώματα, συνεχής αύξηση της θερμοκρασίας μέχρι τη στιγμή του θανάτου. Ο μυελός των όστων μετατρέπεται σε πολτώδη μάζα...»

Σ' αυτούς που βρίσκονται σε 1 ή 2 χιλιόμετρα οι καταστάσεις που περιγράφηκαν μπορούν να διαιωνίζονται για ατέλειωτα χρόνια. Τα παιδιά είναι πιο εύαισθητα από τους μεγάλους. Αν παντρευτούν δυο τέτοιοι άνθρωποι υπάρχει μέγας κίνδυνος για ανώμαλα παιδιά (π.χ. νάνους, τυφλά, κουφά...), για αποβολή έμβριου, μείωση στο όριο ζωής, στειρότητα, μεταλλάξεις, δηλ. νέες μορφές ζωής... Αυτά θα γίνονται από 10 μέχρι 30 γενεές ανάλογα με τη δόση.

Τό έδαφος και τά διάφορα υλικά που ύφιστανται την

επίδραση της νετρονικής ακτινοβολίας γίνονται τά ίδια πηγές ακτινοβολίας.

Η Στρατιωτική σημασία της βόμβας N.

Η Κυβέρνηση των ΗΠΑ ισχυρίζεται ότι βόμβες νετρονίου κατασκευάζονται με σκοπό τη χρησιμοποίηση έναντιον της προέλασης των Σοβιετικών τάνκς στην Εύρωπη. Μία τέτοια όμως χρησιμοποίηση, σύμφωνα με τους ειδικούς, απαιτεί την έκρηξη 100 έως 1000 νετρονικών βομβών αρκετά έσωτερικά στο έδαφος της Δυτικής Γερμανίας. Αυτό σημαίνει εκατομμύρια θύματα από πλευράς Δυτικής Γερμανίας και άλλων συμμαχικών χωρών μόνο από τά άμυντικά όπλα των συμάχων, χώρια από τά όπλα του αντίπαλου.

Η αποτελεσματική χρησιμοποίηση έναντιον των σχηματισμών τάνκς του συμφώνου της βαρσοβίας σημαίνει ότι ό αντίπαλος δέν θά αλλάξει τακτική, δέν θά χρησιμοποιήσει δηλ. πιο άραιούς σχηματισμούς άρμάτων αντί των σειρών ανά 100 μέτρα απόσταση που χρησιμοποιεί σήμερα.

Τό κύριο έπιχείρημα της άμφισβήτησης της άποτελεσματικότητας της βόμβας αυτής είναι ότι η νετρονική θωράκιση των θαλάμων των τάνκς είναι και εύκολη και φθηνή. Η μέθοδος νετρονικής θωράκισης στηρίζεται στη μετατροπή των ταχέων νετρονίων σε θερμικά και σε συνέχεια στην άπορρόφησή τους από ύλικό με μεγάλη ένεργό διατομή άπορροφήσεως για θερμικά νετρόνια. Τέτοιο ύλικό είναι τό κάδμιο που έχει ένεργό διατομή άπορροφήσεως 2450 barns. Όμοια τό βόριο έχει αντίστοιχη διατομή 755 barns. Τό στρώμα του νερού μέσω του οποίου απαιτείται νά περάσει μία δέσμη νετρονίων ένεργειας 2 MeV για νά θερμοποιηθεί κατά 90% είναι 12 cm. Για ύλικά που περιέχουν περισσότερα ύδρογόνα ανά μονάδα όγκου όπως οι παραφίνες τό στρώμα που απαιτείται είναι μικρότερο. Τά νετρόνια όμως της βόμβας N έχουν αρχική μέση ένεργεια 12 MeV. Σε απόσταση όμως 300 μέτρων, σύμφωνα με τους ύπολογισμούς μας που παρατίθενται στο Παρ. 1 ή μέση ένεργεια είναι 2 MeV ένεκα της απώλειας ένεργειας από τη σκέδαση με τά άτομα του άερα.

Η άποψη του γράφοντος ότι η νετρονική θωράκιση των θαλάμων των πληρωμάτων των τάνκς, είναι εύκολη και φθηνή έμφανίστηκε στον ήμερήσιο τύπο νωρίτερα (Καθημερινή 23.8.81, Ριζοσπάστης 27.8.81). Παράλληλα τό Γερμανικό περιοδικό Der Spiegel δημοσίευσε παρόμοια άποψη με την ίδια λύση: Τό γεγονός δέν είναι τυχαίο. Όποιος έχει άσχοληθεί σε κάποιο επίπεδο με θέματα νετρονικής θωράκισης είναι εύκολο νά καταλήξει σε μία λύση για τη νετρονική θωράκιση των τάνκς. Προφανώς, ό πατέρας της βόμβας αυτής S. Cohen, ήξερε ότι είναι δυνατή η νετρονική θωράκιση, όταν πρότεινε τη κατασκευή της μία και είναι κορυφή στο θέμα αυτό.

Ποιά λοιπόν είναι η χρησιμοποίηση της βόμβας νετρονίου, άφου δέν είναι άποτελεσματικό όπλο για τά Σοβιετικά άρματα μάχης;

Κατά την άποψιν του γράφοντος η βόμβα νετρονίου μπορεί νά χρησιμοποιηθεί σαν στρατηγικό όπλο για τη μαζική έξόντωση του άμαχου πληθυσμού των πόλεων.

Παράρτημα 1

Διασπορά τών νετρονίων σέ ένα ύλικό μέσο και νετρονική θωράκιση τών πυργίσκων τών ταγκς.

Η πυκνότητα τών νετρονίων σέ ένα ύλικό μέσο, αλλάζει από σημείο σέ σημείο, εξαρτάται επίσης έντονα από τήν ενέργεια.

Γι' αυτό απαιτείται ό προσδιορισμός τής κατανομής τών νετρονίων και στόν πραγματικό χώρο και στόν χώρο τών ταχυτήτων. Η κατανομή αυτή περιγράφεται από τήν εξίσωση του Boltzmann^{2,3}. Ένεκα τής δυσκολίας επίλυσης τής εξίσωσης αυτής, γίνονται διάφορες προσεγγίσεις. Για θερμικά νετρόνια δηλ. νετρόνια πού βρίσκονται σχεδόν σέ θερμοδυναμική ισορροπία μέ τά μόρια του ύλικου μέσου στά όποια κινούνται, χρησιμοποιείται ή γνωστή από τή Φυσικοχημεία εξίσωση τής διάχυσης.

Μία έπιτυχής προσέγγιση στήν εξίσωση του Boltzmann πού δίνει και τή χωρική και τήν ενεργειακή εξάρτηση τών νετρονίων είναι ή εξίσωση του Fermi:

$$\frac{\partial q(\vec{r}, \tau)}{\partial \tau} = \nabla^2 q(\vec{r}, \tau) + S(\vec{r}, \tau)$$

όπου

$$\tau = \int_E^{E_0} \frac{dE}{3 \Sigma(1-\mu)\xi}$$

$$q(\vec{r}, \tau) = \Sigma \xi \Phi(\vec{r}, E) E,$$

$\Phi(\vec{r}, \tau)$ ή νετρονική ροή και E ή ενέργεια.

Τό E_0 είναι ή άρχική ενέργεια μέ τήν όποία τά νετρόνια βγαίνουν από τή βόμβα νετρονίου και τό Σ είναι ή μακροσκοπική διατομή του ύλικου μέσου.

Στήν εξίσωση αυτή τό μ παριστάνει τή μέση τιμή του συνημιτόνου τής γωνίας μεταξύ τής διεύθυνσης πού κινείται πριν και μετά τή σκέδαση τό νετρόνιο και ξ είναι ή μέση τιμή τής ποσότητας $\log(E'/E)$, όπου E' και E είναι οι ενέργειες του νετρονίου πριν και μετά τή κρούση. Ό λόγος πού παίρνεται ό λογάριθμος και όχι άλλη συνάρτηση είναι γιατί ή μέση τιμή αυτής τής ποσότητας είναι ανεξάρτητη τής άρχικής και τής τελικής ενέργειας E' και E . Οι τιμές τών ποσοτήτων μ και ξ εξαρτώνται μόνο από τόν μαζικό αριθμό του πυρήνα στόν όποιο προσκρούει τό νετρόνιο,

$$\xi = 1 - \frac{(A-1)^2}{2A} \ln \frac{A+1}{A-1}$$

$$\bar{\mu} = 2/(3A)$$

όπου A ό μαζικός αριθμός του πυρήνα.

Γιά τόν ύπολογισμό τής μέσης ενέργειας μέ τήν όποία προσπίπτουν τά νετρόνια σέ ένα άρμα πού βρίσκεται σέ απόσταση r από τό σημείο τής έκρηξης θά χρησιμοποιήσουμε τήν εξίσωση του Fermi. Ακολούθως θά χρησιμοποιήσουμε τούς ήδη υπάρχοντες ύπολογισμούς για να προσδιορίσουμε τό πάχος του νερού πού απαιτείται για τή θερμοποίηση των. Στή συνέχεια ύπολογίζεται τό πάχος του καδμίου πού απαιτείται για τήν απορρόφηση τών θερμικών νετρονίων.

Θά χρησιμοποιήσουμε τις ακόλουθες ύποθέσεις.

- (α) Για μεγάλο χρονικό διάστημα σέ σχέση μέ τό χρόνο μεταξύ δύο διαδοχικών κρούσεων, ή ροή τών νετρονίων είναι ανεξάρτητη του χρόνου. Αυτή ή προσέγγιση ισχύει άρκετά καλά για τή συγκεκριμένη φυσική κατάσταση.
- (β) Η ενεργός διατομή του άερα από 2 μέχρι 12 MeV είναι σταθερές. Και αυτή ή προσέγγιση είναι άρκετά καλή όπως βλέπομε από τούς σχετικούς πίνακες.⁴
- (γ) Η πηγή τών νετρονίων είναι σημειακή. Και αυτή ή προσέγγιση ισχύει πολύ καλά λόγω του ότι μιλάμε για τή ροή σέ απόσταση εκατοντάδων μέτρων από τό σημείο τής έκρηξης.

Η λύση τής εξίσωσης του Fermi, Έξ. 1, για σημειακή πηγή είναι:

$$q(r, \tau) = q_0 \frac{\exp(-r^2/\tau)}{(4\pi\tau)^{3/2}}$$

όπου έδω ισχύει

$$\tau = \frac{1}{c} \ln \frac{E_0}{E}$$

$$c = 3\Sigma^2(1-\mu)\xi$$

Η μέση τιμή του E σέ απόσταση r από τό σημείο τής έκρηξης είναι:

$$\bar{E} = \frac{\int_{E_{th}}^E E \Phi(r, E) dE}{\int_{E_{th}}^E \Phi(r, E) dE}$$

όπου E_{th} , ή θερμική ενέργεια των νετρονίων.
 * Αν εισάγουμε την κατανομή $q(r, \tau)$ αντί της $\Phi(r, E)$ έχουμε:

$$E = E_0 \frac{\int_0^{\infty} q(r, \tau) \exp(-\tau) d\tau}{\int_0^{\infty} q(r, \tau) d\tau}$$

* Η αντικατάσταση του τ για θερμικές ενέργειες με τό άπειρον δέν εισάγει ούσιαστικό σφάλμα διότι

$$E_0 / E_{th} = 10^{13}$$

όπότε ο όρος $\exp(-r^2 / \tau)$ γίνεται πολύ μικρός για r μεγαλύτερο του ενός μέτρου, πού είναι καί ή περιοχή πού μάς ενδιαφέρει.

Μετά την εισαγωγή της αναλυτικής μορφής του $q(r, \tau)$ από την Έξ. 3 τά ολοκληρώματα πού προκύπτουν μπορούν νά αναλυθούν σέ γνωστές μορφές όταν χρησιμοποιήσουμε τόν μετασχηματισμό

$$u^2 = \frac{1}{\tau}$$

$$E = E_0 \frac{\int_0^{\infty} \exp\left(-\frac{r^2 u^2}{4} - c/u\right) du}{\int_0^{\infty} \exp\left(-\frac{r^2 u^2}{4}\right) du}$$

Μετά την ολοκλήρωση βρίσκουμε

$$E = E_0 \exp(-\sqrt{c} r)$$

Τό c για τόν άέρα είναι

$$c = 3 \times 0.12 \times 0.96 \times 5^2 (10^{-19} \sigma)^2 / \text{cm}^6$$

όπου σ ή μέση ενεργός διατομή άέρα. Για μέση τιμή

του $\sigma = 2 \times 10^{-24} \text{ cm}^2$ βρίσκουμε

$$c = 34.60 \times 10^{-10} / \text{cm}^2$$

καί

$$c = 5.88 \times 10^{-3} / \text{m}$$

όπότε σέ απόσταση 300 μέτρων από τό σημείο της έκρηξης ή μέση ενέργεια των νετρονίων είναι 2 MeV όπως δηλ. ή μέση ενέργεια των νετρονίων πού βγαίνει από την σχάση του U-235 στον αντίδραστήρα. Για άλλες αποστάσεις ή μέση τιμή δίνεται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2

Μέση τιμή της ενέργειας των νετρονίων συναρτήσει της απόστασης από τό σημείο έκρηξης.

r_m	E_{MeV}
100	6.6
200	3.7
240	2.9
260	2.6
280	2.3
300	2.0
400	1.14
500	0.63
600	0.35
700	0.19
800	0.11
900	0.06
1000	0.033

* Έτσι για τή περαιτέρω επιβράδυνση των νετρονίων μπορεί νά χρησιμοποιηθεί ή σχετική πληροφορία πού υπάρχει γι' αυτές τις ενέργειες από προηγούμενους υπολογισμούς.

* Από τό διάγραμμα πού δίνει τή ροή του ταχέως φάσματος των νετρονίων συναρτήσει της απόστασης από την επιφάνεια του νερού⁴ βρίσκουμε ότι για νά ελαττωθούν τά ταχέα νετρόνια κατά 90% χρειάζεται πάχος 12 cm για νερό θερμοκρασίας 30° C.

* Η άπορρόφηση των θερμικών μπορεί νά γίνει με κάδμιο πάχους $d = 0.1 \text{ cm}$. Αυτό υπολογίζεται με τόν τύπο

$\Phi = \Phi_0 \exp(-\Sigma_a d)$ πού ισχύει για λεπτά στρώματα άπορρόφησης.

Πρέπει νά σημειώσουμε ότι για αποστάσεις μικρότερες των 300 μέτρων δέν ενδιαφέρει ή νετρονική θωράκιση των πυργίσκων των τάνκς, γιατί σ' αυτές τις αποστάσεις τά τάνκς μπορεί νά καταστραφούν από τό κρουστικό κύμα της βόμβας N ή πιά άποτελεσματικά από τή βόμβα ύδρογόνου της ίδιας ισχύος.

Βιβλιογραφία

1. Kaplan, F.M., Scientific American, **238**, 44, (1978).
2. Weinberg A.M. and Wigner E.P., The Physical Theory of Neutron Chain Reactors, University of Chicago Press, (1958).
3. Murray, R.L., Introduction to Nuclear Engineering, Prentice Hall Inc., (1957).
4. Reactor Handbook **3**, Blizard E.P., Editor, Interscience Publishers (1962).

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΛΕΙΜΝΗΣΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ - ΚΑΘΗΓΗΤΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΛΕΩΝΙΔΑ Θ. ΖΕΡΒΑ

Ιφιγένεια Βουρβίδου - Φωτάκη*

Ι. Σύντομη βιογραφία, εκπαιδευτικό και έρευνητικό έργο, δημόσια δράση.

Όσο υπάρχει κόσμος πάντα θα υπάρχουν άνθρωποι που «σφραγίζουν» την εποχή τους. Η εποχή κι ο τόπος αποτελούν τις προϋποθέσεις, τό σκηνικό, άλλ' ο τρόπος δράσης εκφράζει τους δημιουργούς. Αν ζούσαν σ' άλλη εποχή ή σ' άλλη χώρα, πάλι δέν θα περνούσαν απαρατήρητοι. Μιά τέτοια φυσιογνωμία ήταν ο Καθηγητής - Ακαδημαϊκός Λεωνίδας Ζέρβας, πρωταγωνιστής στο στίβο τής διεθνούς Έπιστήμης και στήν επιστημονική και πνευματική ζωή τής Ελλάδας επί 50 χρόνια.

Διατέλεσε Αντιπρόεδρος τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών μέ Πρόεδρο τόν άειμνηστο Καθηγητή Τρύφωνα Καραντάση. Η Ένωση τό 1964 έτίμησε τά 25 χρόνια τής Καθηγεσίας του στήν έδρα Οργανικής Χημείας τού Παν/μίου Αθηνών μέ ιδιαίτερο τεύχος (Τόμος 29Α, 175 - 185, 1964). Η τωρινή σύντομη βιογραφία κι ανάλυση τού επιστημονικού του έργου είναι συμπληρωμένη μέ τή δράση τών τελευταίων 16 χρόνων τής ζωής του και γράφηκε ύστερα από παράκληση τής Ένωσης.

Ο Λεωνίδας Ζέρβας γεννήθηκε στή Μεγαλόπολη τής Αρκαδίας στις 21 Μαΐου 1902, πρωτότοκος από τά έπτά παιδιά που άπόκτησαν οι γονείς του Θεόδωρος Ζέρβας, δικηγόρος - πολιτευτής και Βασιλική τό γένος Γυφτάκη. Τέλειωσε τό Γυμνάσιο στήν Καλαμάτα (1918) και μετά φοίτησε γιά 2 χρόνια στό Χημικό Τμήμα τής Φυσικής Σχολής τού Παν/μίου Αθηνών και γιά 4 χρόνια στό Χημικό Τμήμα τού Παν/μίου τού Βερολίνου (1921 - 1924). Αναγορεύτηκε διδάκτωρ Φιλοσοφίας (Τμήμα Χημείας) τού Παν/μίου τού Βερολίνου (1926) παρουσιάζοντας διδακτορική διατριβή που έκπόνησε στό Ίνστιτούτο Δρέσδης τής Έπιστημονικής Έταιρίας Kaiser Wilhelm Gesellschaft (σήμερα ονομάζεται Max Planck Gesellschaft) μέ τί,ν καθοδήγηση τού άειμνηστου Καθηγητή Max Bergmann Δ/ντου τού Ίνστιτούτου. Η συνεργασία μέ τόν Δάσκαλο και φίλο του Bergmann συνεχίστηκε γιά 10 άκόμη χρόνια, πρώτα στό Ίνστιτούτο τής Δρέσδης όπου ό Λ. Ζέρβας εργάστηκε, μετά τήν

άπόκτηση τού τίτλου τού Διδάκτορα, ως επιστημονικός συνεργάτης (1926 - 29) και ως Προϊστάμενος τού Τμήματος Οργανικής Χημείας και αναπληρωτής Δ/ντής τού Ίνστιτούτου (1929 - 34).

Τό 1930 παντρεύτηκε τήν Hildegard Lange, πολύτιμο κι άφοσιωμένο σύντροφό του ως τό τέλος.

Όταν ό Bergmann, που ήταν Έβραϊός, άναγκάστηκε τό 1933 από τό χιτλερικό καθεστώς νά παραιτηθεί και νά εγκαταλείψει τή Γερμανία, ό Ζέρβας μετά από παράκληση τού Bergmann και τής Kaiser Wilhelm εταιρίας έμεινε ως προσωρινός Δ/ντής τού Ίνστιτούτου, γιά νά καθοδηγήσει και νά φέρει σέ πέρας άρχινισμένες επιστημονικές εργασίες (κυρίως διδακτορικές διατριβές). Όταν όμως μετά ένα χρόνο αυτές τέλειωσαν, παραιτήθηκε οικειοθελώς από τή θέση του και έφυγε γιά τή Νέα Υόρκη, όπου μαζί μέ τόν Bergmann είχαν μετακληθεί από τό Ίδρυμα Rockefeller γιά νά εργασθούν (1934 - 36) στό Rockefeller Institute for Medical Research (τόρα Παν/μιο Rockefeller).

Αφοσιωμένος στήν πατρίδα του γύρισε στήν Ελλάδα, όπου εκλέχτηκε τακτικός Καθηγητής Οργανικής Χημείας και Βιοχημείας τού Παν/μίου Θεσσαλονίκης (1937 - 39) και μετά τακτικός Καθηγητής Οργανικής Χημείας τού Παν/μίου Αθηνών (1939 - 68). Σ' αυτά τά 32 χρόνια έλλειψε από τή θέση του μόνο 14 μήνες (1956 και 1958) ύστερα από πρόσκληση τού N.I.H. (Bethesda) ως visiting Scientist στό National Cancer Institute. Στό Έργαστήριο Οργανικής Χημείας, που στά 30 χρόνια που ήταν Δ/ντής εξύψωσε σέ επιστημονικό κέντρο διεθνούς προβολής, εξακολούθησε νά προσφέρει τήν πολύτιμη επιστημονική συμβολή του και ως όμότιμος Καθηγητής μέχρι τό τέλος τής ζωής του, καθοδηγώντας διδακτορικές διατριβές νέων Χημικών.

Τό 1956 εκλέχτηκε μέλος τής Ακαδημίας Αθηνών. Η επιστημονική του όμως προσφορά δέν περιορίστηκε στό Παν/μιο και τήν Ακαδημία. Είχε τόσο άναπτυγμένο τό αίσθημα ευθύνης τού Πανεπιστημιακού Δασκάλου, ώστε ποτέ δέν άρνήθηκε κοπιαστικές, μακροχρόνιες πολλές φορές και πάντα άμισθες υπηρεσίες στό έλληνικό κράτος. Έτσι στά 30 χρόνια τής καθηγεσίας του στήν Αθήνα ήταν ex officio μέλος τού Ανωτάτου Υγειονομικού (έγινε και Γεν. Γραμματέας) και τού Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου τού Κράτους (έγινε και Πρόεδρος) από τό όποιο τόν άντικατέστησε τό 1968 ή στρατιωτική

*Καθηγητής Οργανικής Χημείας Πανεπιστημίου Αθηνών

χούντα, πριν άποχωρήσει από την ένεργό ύπηρεσία. Ήταν έπίσης μέλος τής έπιτροπής έπαγγελματικής έκπαιδύεως του Ύπουργείου Συντονισμού (1948 - 51), τής « Έπιτροπής Παιδείας» (1958) και μέλος πολυάριθμων έπιτροπών του Ύπ. Συντονισμού για τή μελέτη ιδρύσεως νέων Βιομηχανιών. Στην Ύπηρεσιακή Κυβέρνηση Παρασκευοπούλου (1964) διατέλεσε Ύπουργός Βιομηχανίας και βρήκε τρόπο στο σύντομο διάστημα τής ύπηρεσίας του αύτης νά προωθήσει σημαντικά συνδικαλιστικά θέματα των Χημικών - Δημοσίων Ύπαλλήλων. Ποτέ δέν άσκησε έπάγγελμα και όταν έγινε Πρόεδρος τής Έλληνικής Έπιτροπής Ατομικής Ένεργειας (1964 - 65) ήταν ή πρώτη φορά πού αναλάμβανε και δεύτερη θέση άμισθη φυσικά. Ξαναέγινε Πρόεδρος Ε.Ε.Α.Ε. ως όμότιμος Καθηγητής (1974 - 75). Στις παραπάνω ύπηρεσίες είχε ένεργό και ύπεύθυνη συμμετοχή. Πρόσφερε πολύτιμες γνώσεις και γνώμες, εύρισκε λύσεις σέ δύσκολα προβλήματα και συγχρόνως έδινε ώθηση για ανάπτυξη και εξύψωση του έπιστημονικού και κοινωνικού επίπεδου δουλεύοντας άκατάπαυστα. Κι όμως ήταν ό Καθηγητής πού ως τότε πού έφυγε από τό Πανεπιστήμιο (μέ τόν ύποβιβασμό του όριου ηλικίας από τήν «έπταετία») ποτέ δέν έλειψε για πολλές ώρες από τό Έργαστήριό του, πρϊω και άπόγευμα, όλο τό χρόνο.

Όταν τό 1936 ό Ζέρβας γύρισε στην Έλλάδα από τό εξωτερικό ήταν ήδη διεθνώς διάσημος Χημικός, συνέχισε όμως τό έπιστημονικό του έργο παρά τίς άφάνταστες δυσκολίες. Πίστευε πώς τίποτα δέν αξίζει όσο τό νά δημιουργήσει κανείς μιά έπιστημονική παράδοση στον τόπο του γιατί οι περισσότεροι Έλληνες όταν ξεניתευτούν γίνονται σπουδαίοι, αλλά λίγοι άντέχουν νά συνεχίσουν κι εδώ μέ τόν ίδιο τρόπο και στο ίδιο επίπεδο τήν έπιστημονική τους εργασία. Πολλές φορές χρειάζεται νά ξεκινήσουν από τήν αρχή. Έτσι στη Θεσσαλονίκη έκανε μιά από τίς σημαντικότερες εργασίες του (δημ/ση άρ. 47) χρησιμοποιώντας τό παράθυρο του Έργαστηρίου για ψυγείο. Από τήν Αθήνα έπίσης δέν άργησε νά παρουσιάσει (1939) άλλη μιά εξαιρετική εργασία (άρ. 48). Αλλά μετά, για 10 από τά καλύτερα χρόνια του (1939 - 48) ή έρευνητική του δραστηριότητα και του Έργαστηρίου ανάκολληκε άναγκαστικά. Πόλεμος, Κατοχή, έπίταξη του Έργαστηρίου από τά στρατεύματα κατοχής, δυό φορές φυλάκισή του από Ιταλούς και Γερμανούς για συμμετοχή στην αντίσταση, έμφύλιος πόλεμος και οικονομική εξασθλίωση τής Έλλάδας και του Παν/μίου ήσαν οι γενικές και ειδικές αιτίες αύτης τής άναστολής. Η έκπαιδευτική λειτουργία του Έργαστηρίου, έστω και μέ πολύ περιορισμένα μέσα, εξασφαλιζόταν από παροχές τής Έλληνικής Βιομηχανίας ή και των Φοιτητών. Αλλά ό Ζέρβας δέν έχασε τό κέφι του για δημιουργία. Στα χρόνια 1948 - 51 κατόρθωσε νά εξασφαλίσει μέσω του Ύπουργείου Συντονισμού ένα μέρος τής άμερικανικής βοήθειας προς τήν Έλλάδα για τήν άνασυγκρότηση των Έργαστηρίων των Φυσικομαθηματικών Σχολών των Πανεπιστημίων και του Ε.Μ. Πολυτεχνείου. Αργότερα (1950 - 57) μέ αιτήσεις του έλαβε χορηγήσεις για έμπλουτισμό του Έργαστηρίου σέ έπιστημονικά περιοδικά, όργανα και χημικές ουσίες από διάφορα άμερικανικά Ίδρύματα όπως Rockefeller Foundation και τίς γερμανικές έπανορθώσεις. Για νά πετύχει όλα αυτά χρειαζόταν πάντα νά ξοδεύει τήν άκούραστη δραστηριότητά του. Τίποτα δέν έγινε «από μόνο του» ή έστω μέ τήν κανονική προσπάθεια ενός εύσυνειδήτου δημόσιου λειτουργού.

Όστόσο οι πιστώσεις πού αναλογούσαν στο Έργαστήριό Οργανικής Χημείας από τό Παν/μιο, ήταν πάντα κατώτερες από τίς πραγματικές άνάγκες του. Τότε, τό 1959, έγινε ένα δεύτερο θαύμα* για τήν Έλληνική Ανώτατη Παιδεία: ή ίδρυση του Έθνικού Ίδρύματος Έρευνών (1958, Ε.Ι.Ε. πρώην Β.Ι.Ε.). Τό Ε.Ι.Ε. έδωσε τή μέσα για τή διεξαγωγή έρευνητικής εργασίας στα ελληνικά Πανεπιστήμια και συγχρόνως πρόσφερε έναν τρόπο

άξιοποίησης των πρώην ύποτρόφων του Ι.Κ.Υ. Στις κοινές προσπάθειες Καθηγητών Πανεπιστημίου, Πολυτεχνείου και άνώτερων Κρατικών Λειτουργών για τήν ίδρυση του Ε.Ι.Ε., ό Ζέρβας έπαιξε πρωταρχικό ρόλο. Στο ίδρυμα αυτό έδωσε όλη τήν ψυχή του και ως άντιπρόεδρος στα πρώτα χρόνια (1958 - 68) φρόντισε για τήν εύρυθμη, άψογη και διόλου γραφειοκρατική λειτουργία του. Οι πρώτοι κατάλογοι τής τεράστιας βιβλιοθήκης του Ε.Ι.Ε. μαζεύτηκαν από τόν ίδιο και είναι γραμμένοι μέ τό χέρι του οι τίτλοι των χημικών περιοδικών και διάφορες παρατηρήσεις. Η «έπταετία» τόν έδιωξε κι από κεί μαζί μέ όλο τό Διοικητικό Συμβούλιο. Ξαναγύρισε ως άμισθος Πρόεδρος μετά τήν μεταπολίτευση (1974 - 79) και μέ τό νέο Συμβούλιο πολλά διόρθωσε και πολλά προσπάθησε νά διορθώσει, αλλά ή λειτουργία του Ίδρύματος προς τήν τόσο σημαντική πλευρά τής ένίσχυσης τής έρευνας πού γίνεται στα Α.Ε.Ι.** δέν μπορούσε πιά νά εξασφαλιστεί από τούς πόρους του Ίδρύματος χωρίς κρατική βοήθεια. Έτσι άναγκάστηκε νά παραιτηθεί.

Αποφασιστική ήταν ή συμβολή του σ' όλες τίς φάσεις για τήν άνέγερση του Νέου Χημείου πού κράτησε 10 χρόνια (σχέδια, παρακολούθηση, παραστάσεις και έγγραφα διαμαρτυρίας για τήν καθυστέρηση του έργου), όπως και στην άνέγερση τής Βιβλιοθήκης και αργότερα των Έργαστηρίων του Ε.Ι.Ε. (τέλειωσαν τό 1967). Ακόμη βοήθησε σημαντικά στην εξασφάλιση συμμετοχής Έλληνικών Χημικών Έταιριών στον έρανο για τήν άγορά τής στέγης τής Ε.Ε. Χημικών.

Ο πανεπιστημιακός Δάσκαλος Λεωνίδας Ζέρβας άγωνίστηκε για τήν εξύψωση τής διδασκαλίας και τής έρευνας τής Χημείας στη χώρα μας, για τήν ανάπτυξη του Χημικού Τμήματος** και για τήν προώθηση των Χημικών στα Α.Ε.Ι., στις Κρατικές Ύπηρεσίες, ή στην Έλληνική Βιομηχανία. Του χρωστάμε τήν ανάνεωση του τρόπου διδασκαλίας τής Οργανικής Χημείας στο Παν/μιο Αθηνών και κατ' επέκταση σέ όλα τά Α.Ε.Ι. Αλλά εκτός από τό περιεχόμενο στο μάθημα, όπως και στο γραπτό λόγο, είχε τό χάρισμα τής ακριβολογίας και τής λιτής κομψής έκφρασης. Στη διδασκαλία του άνέπτυξε τά βασικά προβλήματα τής Οργανικής Χημείας πολλές φορές μαζί μέ τήν ιστορία τους, καθαρά και γλαφυρά. Τό μάθημα τής Οργανικής Χημείας χάρη στον Ζέρβα έξασκούσε πάνω στους Φοιτητές του μαγεία κι όλοι εκείνοι οι τύποι των σακάρων ή των άμινοξέων γραμμένοι μέ τόν ώραιότατο γραφικό του χαρακτήρα ζωντανεύαν στη φαντασία τους. Τό φροντιστήριο, πού τά πρώτα χρόνια έκανε μόνος του, ήταν μιά πνευματική άσκηση άξέχαστη για τούς μαθητές του. Η Οργανική Χημεία δέν χωριζόταν πιά σέ κεφάλαια. Έδενε σέ ένα σύνολο, όπου ίσχυαν οι ίδιοι νόμοι, αλλά όπου έπρεπε ν'

* Τό πρώτο ήταν ή ίδρυση του Ίδρύματος Κρατικών Ύποτρόφων (1950) πού έδωσε τή δυνατότητα για μεταπτυχιακές ή μεταδιδακτορικές σπουδές στο εξωτερικό σέ έκατοντάδες Έλληνες πτυχιούχους.

** Τό τί πρόσφερε τό Ε.Ι.Ε. στην Ανώτατη Έκπαίδευση είναι εύκολο νά τό δούμε από τίς έπετηρίδες του Ίδρύματος. Έκατοντάδες διδακτορικών διατριβών, δεκάδες διατριβών ύψηλης και πολυάριθμες δημοσιεύσεις σέ έγκυρα διεθνή έπιστημονικά περιοδικά έγιναν μέ τήν οικονομική ένίσχυση από τό Ε.Ι.Ε. των Έργαστηρίων σέ όργανα και υλικά, αλλά και σέ ύποτροφίες ή μισθούς Έρευνητών πού δέν είχαν οργανική θέση στα Α.Ε.Ι.

*** Πρώτος π.χ. ό Ζέρβας από χρόνια είχε προτείνει στη Φυσικομαθηματική Σχολή τήν ίδρυση τής Έδρας και του Έργαστηρίου Βιοχημείας.

αναζητηθούν οι λεπτές διαφορές των περιπτώσεων. Του χρωστάμε επίσης την πρώτη επαφή μας με τα ξενόγλωσσα βιβλία και την πρώτη μας εμπειρία πώς η Έπιστήμη μόλις αρχίζει μέσα από ένα πανεπιστημιακό μάθημα, όσο τέλειο κι αν είναι. Πρώτος μās έμύησε στην πρωτότυπη βιβλιογραφία στην οποία βρίσκουμε τις απαραίτητες λεπτομέρειες που δέν μπορεί να δώσει το βιβλίο των βασικών γνώσεων.

Ίδιαίτερα σημαντική ήταν η συμβολή του στην ανάδειξη πολλών νέων επιστημόνων σε διδάκτορες με την εκπόνηση διατριβής στο Έργαστήριο Οργανικής Χημείας κάτω από την άμεση καθοδήγησή του ή και την έποπτεία άλλων μελών του Έργαστηρίου. Παράλληλα με την εκπόνηση διδακτορικών διατριβών στο Έργαστήριο γινόταν συλλογικά ή στις Κρατικές Ύπηρεσίες, προωθούνταν σε κύριους έρευνητές. Ως πανεπιστημιακός Δάσκαλος ο Ζέρβας ευτύχησε να δει πολλούς από τούς μαθητές του Ύφηγητές και Καθηγητές σε έλληνικά και ξένα Πανεπιστήμια. Αλλά και άλλοι μαθητές του διδάκτορες και μίη διακρίθηκαν στη βιομηχανία ή στις Κρατικές Ύπηρεσίες.

Ο Ζέρβας ήταν ένας βαθύς επιστήμονας αλλά κι ένας καλλιτέχνης τής Έπιστήμης. Προικισμένος μ' ένα κοφτερό κριτικό μυαλό παρακολουθούσε έντατικά τή διεθνή βιβλιογραφία κι αντίλαμβανόταν γρήγορα τις πιθανές προεκτάσεις των νέων εργασιών. Είχε γερές βασικές γνώσεις, δημιουργική φαντασία, έμπνευση και διαίσθηση συνδυασμένες με λεπτόλογη επιστημονική παρατηρητικότητα. «Ζούσε» τó Έργαστήριο και τó πείραμα κι είχε μιά σπάνια αίσθηση των χημικών ούσιών. Σ' έποχή πού οι γρήγορες μέθοδοι έλέγχου δέν είχαν ακόμη εφαρμοσθεί, άρπαζε ένα δείγμα από τήν αντίδραση σ' ένα δοκιμαστικό σωλήνα κι άρχιζε μιά σειρά από δοκιμές προσθέτοντας κι άποχύνοντας αντίδραστήρια γιά να δει, αν πέτυχε ή αντίδραση. Τίς περισσότερες φορές τó συμπέρασμά του ήταν τó σωστό. Κι όταν κάποια σειρά αντιδράσεων «πετύχαινε», αναζητούσε κι άλλους τρόπους έπιβεβαίωσης και ταυτοποίησης των προϊόντων, ενώ συγχρόνως ή ίδια σειρά αντιδράσεων έπαναλαμβανόταν στο Έργαστήριο έξαντλητικά, γιά να εξακριβωθούν οι καλύτερες συνθήκες. Έπαλήθευε τά σημεία τήξεως, τούς ποσοτικούς προσδιορισμούς, παρατηρούσε μόνος στο μικροσκόπιο όλα τά δείγματα. Δίδασκε τήν αρχή πώς «ή Έπιστήμη είναι λεπτομέρεια» κι έτσι μετέτρεπε τίς ιδιοφυείς ιδέες του σε «ιδιοφυείς μεθόδους», όπως έχουν χαρακτηριστεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Αλλά κι οι άποτυχημένες προσπάθειες, όπως παράπλευρες ανεπιθύμητες αντιδράσεις, άποτελούσαν κίνητρο, άφετηρία γιά νέες αναζητήσεις.

Δούλευε σκληρά κι ήταν δυστυχής όταν σύντομες άρρώστιες, πάντα του άναπνευστικού του συστήματος, τόν άποσπούσαν από τή δουλειά του. Τίς άλλες μέρες ή γερή κατά τά άλλα κρίση του κι ή άσκητική ζωή πού ζούσε βοηθούσαν να παραβλέπει τή χρόνια σοβαρή του ασθένεια. Τό σημαντικότερο ίσως χαρακτηριστικό του ήταν ή άφάνταστη ψυχική του άντοχή πού κράτησε ως τó τέλος. Στίς άπίστευτες ύλικές έλλειψεις του Έργαστηρίου έρχόταν να προστεθεί κι ένα γενικό κλίμα έλληνικής άδιαφορίας.

Ενώ στην Ελλάδα άναγνωριζόταν ή φυσιογνωμία του σαν επιστημονικού ήγέτη, αν και με πολύ άόριστη γνώση του εκπαιδευτικού και επιστημονικού έργου του, στις άλλες χώρες τόν τιμούσαν γιά τή συγκεκριμένη επιστημονική του συμβολή. Τό 1960 τού άπονemήθηκε ó τίτλος του Διδάκτορα honoris causa από τó Παν/μιο τής Βασιλείας, Έλβετίας, πού γιόρταζε τή 500 χρόνια τής ίδρυσής του. Τό 1969 άνακηρύχθηκε έπίτιμο μέλος τής Αμερικανικής Έταιρίας Βιολόγων Χημικών, τó 1976 ξένος έταίρος τής Ακαδημίας Έπιστημών τής Σοβιετικής Ένωσης στη Μόσχα. Επίσης τού άπονemήθηκε τó παράσημο έπιστημονι-

κής άξιας πρώτης τάξης από τή Σοσιαλιστική Δημοκρατία τής Ρουμανίας (1976). Ένα μήνα πριν πεθάνει τού άναγγέλλθηκε ή άπονομή τού πρώτου χρυσού μετάλλιου τού έπιστημονικού Έδρυματος Max Bergmann των γερμανόφωνων πεπτιδοχημικών τής Κεντρικής Εύρώπης. Η άπονομή έγινε μετά θάνατο τόν Ιούλιο 1981 στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τό 1973 ó εκδοτικός οίκος Plenum Press εκυκλοφόρησε τόμο από 418 σελίδες με τόν τίτλο: «The Chemistry of Polypeptides, Essays in Honor of Dr. Leonidas Zervas». Τά 17 ειδικά κεφάλαια έγραψαν 25 Καθηγητά Εύρωπαϊκών και Αμερικανικών Πανεπιστημίων, Ακαδημιών και Έρευνητικών Έδρυμάτων γιά να γιορτάσουν τά 70 του χρόνια. Σύντονιστής τής έκδοσης ήταν ó μαθητής του Καθηγητής και Προϊστάμενος τού Τομέα Βιοχημείας τού Παν/μίου Ν. Ύόρκης κ. Π. Κατσόγιαννης, πού προλογίζει με βιογραφικό σημείωμα και άνάλυση τού έπιστημονικού έργου τού Δάσκαλου.

Μέλος πολλών χημικών έταιριών, έγινε έπανεπιλημμένο. Πρόεδρος Διεθνών Συνεδρίων. Έδρυτικό μέλος των «Εύρωπαϊκών Συμποσίων γιά τή Χημεία των Πεπτιδίων» πού άρχισαν τó 1958, όριζόταν από τά υπόλοιπα μέλη Πρόεδρος τού έπιστημονικού προγράμματος γιά 16 συνεχή χρόνια και τó 1963 όργάνωσε τó 6ο Συμπόσιο στην Αθήνα.

Παρά τή διεθνή άκτινοβολία του, στόν τόπο του και μισήθηκε και συκοφαντήθηκε από μερικούς. Αλλά υπάρχει κάποια έξαιρέση σ' αυτό τó θλιβερό κανόνα: Ως άνθρωπος και έπιστήμονας έμεινε άσυμβίβαστος και πάνω από μικρότητες κι άν κάποιος από τούς επικριτές του άξιζε σε κάτι, τά ξεχνούσε όλα και τόν ύποστήριζε όταν χρειαζόταν. Ήταν φυσικό, άφοú ó ίδιος έδινε τόσο πολλά, ν' άπαιτεί και πολλά από τούς συνεργάτες του. Άγνοούσε τήν ευδαιμονική ικανοποίηση ό,τι κι αν είχε καταφέρει. Έτσι φαινόταν δύστροπος και ζητούσε κι άλλη προσπάθεια. Χαρακτηριστικά γράφει ó Π. Κατσόγιαννης στόν πρόλογο τού βιβλίου του (βλ. πιο πάνω): «Χάρη στις προσωπικές του προσπάθειες και άφοσίωση κατορθώθηκε στην Ελλάδα ένα έπίπεδο χημικής έρευνας όμοιο με αυτό των πιο δραστήριων και προηγμένων έπιστημονικών χωρών».

Ήταν ένας χαριτωμένος άνθρωπος, όπως πολλοί τόν χαρακτήρισαν, με πολύ πλατειά γενική μόρφωση, άνεξάντλητος σε γνώσεις ιστορίας αλλά μέτοχος και λογοτεχνίας, φιλοσοφίας ή τέχνης. Παρακολουθούσε επίσης με έξαιρετικό ένδιαφέρον τίς διεθνείς πολιτικές έξελίξεις. Ένας χαρκτηρας άκέραιος, στρατευμένος στο ιδανικό τής Έλευθερίας και τής Δημοκρατίας.

Πέθανε στις 10 Ιουλίου 1980 από μιά κρίση πνευμονικής ανεάρκειας πού κράτησε 3 εβδομάδες. Κράτησε ως τó τέλος τó ξεχωριστό μυαλό του κι έτσι μπόρεσε να διατηρήσει τήν ανθρώπινη άξιοπρέπεια ως τήν τελευταία του στιγμή παρ' όλα όσα ύπέφερε.

« Άς είναι ή μνήμη του, παράδειγμα γιά τούς νεωτέρους»*

* Από τή νεκρολογία πού δημοσιεύθηκε στην έφημερίδα «Αύγη», 11.7.80 (Κ. Κριμπάς, Χρ. Ζιούδρου). Άλλες δημοσιεύθηκαν στις έφημερίδες πού δέν είχαν τότε άπεργία ή άργότερα: «Αύριανή», «Ριζοσπάστης». Έλληνικές έφημερίδες των Η.Π.Α. «Έθνικός Κήρυξ» και «ή Πρωινή» 11.7.80, «Καθημερινή» 24.7.80, «Αναγέννησις» (μηνιαία) 1.8.80. Επίσης στα περιοδικά: «Πολιτικά Θέματα» τεύχος 312, 1980, «Δελτίο τής Ε.Ε.Α.Ε.», τεύχος 21, 1980, «Χημικά Χρονικά» τεύχος 8, 1980. Ακόμη εκφωνήθηκαν από τήν τηλεόραση, τó ραδιόφωνο και από όμιλητές στην κηδεία του 11.7.80 και σε ειδικές εκδηλώσεις: 16ο Εύρωπαϊκό Συμπόσιο Χημείας των Πεπτιδίων 1.9.1980, έπιστημονικό μνημόσυνο στην Ακαδημία Αθηνών 27.1.81, τελετή στο Παν/μιο Αθηνών γιά τήν άπονομή μετά θάνατον τού

χρυσού μεταλλίου του έπιστημονικού Ίδρύματος Max Bergmann-Kreis, 3.6.1981. Ψηφίσματα έγιναν από την Ακαδημία Αθηνών, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Εθνικό Ίδρυμα Έρευνών, Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ένεργειας, Ένωση Έλλήνων Χημικών κ.ά.

II. Κατάλογος έπιστημονικῶν έργασιῶν

1. Über die Aldehydverbindungen der Aminosäuren, Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Berlin 1926.
2. Über die Aldehydverbindungen der Aminosäuren, Ber. **58**, 1034 (1925), M. Bergmann, H. Ensslin und L. Zervas.
3. Über die Aldehydverbindungen der Aminosäuren und ihre präparative Verwendung, Z. Physiol. Chem. **152**, 282 (1926), M. Bergmann und L. Zervas.
4. Synthese des Glycoyamins aus Arginin und Glykokoll. Ein Beitrag zur Kreatinfrage, Z. Physiol. Chem. **172**, 277, (1927) M. Bergmann und L. Zervas.
5. Synthese des Kreatins aus Sarkosin und Arginin, Z. Physiol. Chem. **173**, 80 (1928), M. Bergmann und L. Zervas.
6. Zur Kenntnis des Histidins. Peptidbildung durch Acylwanderung, Z. Physiol. Chem. **175**, 145 (1928), M. Bergmann und L. Zervas.
7. Notiz über Synthese eines d, l-Histidylglycins, Z. Physiol. Chem. **175**, 154, (1928) M. Bergmann und L. Zervas.
8. Das sog. Arginyl-arginin von E. Fischer ein α, δ-Bisquanido-n-valeriansäure-anhydrid Ber. **61**, 1195 (1928), L. Zervas und M. Bergmann.
9. Über Katalytische Racemisation von Aminosäuren und Peptiden, Biochem. Z. **203**, 280 (1929), M. Bergmann und L. Zervas.
10. Autoracemisation argininhaltiger Aminosäureanhydride, Ber. **62**, 1901 (1929), M. Bergmann, L. Zervas und H. Köster.
11. Synthese arginin-haltiger Peptide: d-Tyrosyl-d-arginin und sein Anhydrid. Ber. **62**, 1905 (1929), M. Bergmann, L. Zervas und V. du Vigneaud.
12. Acylwanderung und Spaltungsvorgänge bei acylierten Dioxopiperazinen, Ber. **62**, 1909 (1929), M. Bergmann, V. du Vigneaud und L. Zervas.
13. Synthese des Styrcacits, Ber. **63**, 1689 (1930), L. Zervas.
14. Über die Biose des Chitins, Naturwiss. **19**, 20 (1931). M. Bergmann, L. Zervas und E. Silberkweit.
15. Synthesen mit Glucosamin, Ber. **64**, 975 (1931) M. Bergmann und L. Zervas.
16. Neue Dismutationsproducte der Zucker, Ber. **64**, 1434 (1931), M. Bergmann und L. Zervas.
17. Ergänzung zu unserer Mitteilung: Neue Dismutationsprodukte der Zucker, Ber. **64**, 2032 (1931), M. Bergmann und L. Zervas.
18. Über Benzyliden-glucose und ihre Verwendung zu Synthesen. 1-Benzoyl-glucose, Ber. **64**, 2289 (1931), L. Zervas.
19. Über die Dehydrierung von Amino-säuren und einen Übergang zur Pyrrol-Reihe, Ber. **64**, 2315 (1931), M. Bergmann, L. Zervas und F. Lebrecht.
20. Über das Arcain, Z. Physiol. Chem., **201**, 208 (1931), L. Zervas und M. Bergmann.
21. Über Glucosaminsäure und ihre Desaminierung, Ber. **64**, 2428 (1931), M. Bergmann, L. Zervas und E. Silberkweit.
22. Über Chitin und Chitobiose, Ber. **64**, 2436 (1931), M. Bergmann, L. Zervas und E. Silberkweit.
23. Über ein allgemeines Verfahren der Peptidsynthese, Ber. **65**, 1192 (1932), M. Bergmann und L. Zervas.
24. Über die Synthese von Glucopeptiden des d-Glucosamins, Ber. **65**, 1201 (1932), M. Bergmann und L. Zervas.
25. Über proteolytische Fermente. Verhalten von Prolinpeptiden, Z. Physiol. Chem., **212**, 72 (1932), M. Bergmann, L. Zervas, H. Schleich und F. Leinert.
26. Synthese von Peptiden des d-Lysins-d-Lysyl-d-glutaminsäure und d-Lysyl-L-histidin: Ber. **65**, 1692 (1932), M. Bergmann, L. Zervas und H. Schleich.
27. Über proteolytische Enzyme II. Mitteil. Bindungsart des Prolins in der Gelatine, Ber. **65**, 1747 (1932), M. Bergmann, L. Zervas und H. Schleich.
28. Synthese von L-Asparagin und L-Glutamin, Ber. **66**, 1288 (1933), M. Bergmann, L. Zervas und L. Salzmann.
29. Synthese von d-Glucuronsäure, Ber. **66**, 1326 (1933), L. Zervas und P. Sessler.
30. Über Isoglutamin, Z. Physiol. Chem., **221**, 51 (1933), M. Bergmann und L. Zervas.
31. Über eine neue Acetonfructose, Ber. **66**, 1698 (1933), L. Zervas und P. Sessler.
32. Über Isoglucal, Isolactal und Protoglucal, Ann. **508**, 25 (1933), M. Bergmann, L. Zervas und J. Engler.
33. Über proteolytische Enzyme III. Mitteil.: Über die Wirkungsweise und Spezifität von Dipeptidase, Z. Physiol. Chem. **224**, 11 (1934), M. Bergmann und L. Zervas.
34. Über Dipeptide mit vorwiegend sauren Eigenschaften und ihr fermentatives Verhalten, Z. Physiol. Chem., **224**, 17 (1934), M. Bergmann, L. Zervas, L. Salzmann und H. Schleich.
35. Synthese von Dipeptiden des Lysins und ihr Verhalten gegen proteolytische Fermente, Z. Physiol. Chem., **224**, 26 (1934), M. Bergmann, L. Zervas, H. Rinke und H. Schleich.
36. Über Dipeptide von epimeren Glucosaminsäuren und ihr Verhalten gegen Dipeptidase. Konfiguration des D-Glucosamins, Z. Physiol. Chem., **224**, 33 (1934), M. Bergmann, L. Zervas, H. Rinke und H. Schleich.
37. Neues Verfahren zur Synthese von Peptiden des Arginins, Z. Physiol. Chem., **224**, 40 (1934), M. Bergmann, L. Zervas und H. Rinke.
38. Über proteolytische Enzyme IV. Mitteil. Spezifität und Wirkungsweise der sogen. Carboxy-polypeptidase, Z. Physiol. Chem., **224**, 45 (1934), M. Bergmann, L. Zervas und H. Schleich.
39. Notiz über synthetische Zucker-Aminosäureverbindungen, Z. Physiol. Chem., **224**, 56 (1934), M. Bergmann, L. Zervas und J. Overhoff.
40. Eiweisstoffe in: "Handbuch der Pflanzenanalyse", herausgegeben von Professor Klein, B. II, 299 (1933), M. Bergmann und L. Zervas.
41. On Proteolytic Enzymes V. On the Specificity of Dipeptidase, J. Biol. Chem. **109**, 325 (1935), M. Bergmann, L. Zervas, J.S. Fruton, F. Schneider and H. Schleich.
42. On Proteolytic Enzymes VI. On the Specificity of Papain, J. Biol. Chem. **111**, 224 (1935), M. Bergmann, L. Zervas and J. Fruton.
43. On Proteolytic Enzymes VII. The Synthesis of Peptides of L-Lysine and their Behaviour with Papain, J. Biol. Chem., **111** 244 (1935), M. Bergmann, L. Zervas and W.F. Ross.
44. A Method for the Stepwise Degradation of Polypeptides, J. Biol. Chem., **113**, 341 (1936), M. Bergmann and L. Zervas.

45. On Proteolytic Enzymes IX. Inactivation of Papain, *J. Biol. Chem.*, **114**, 711 (1936), M. Bergmann and L. Zervas.
46. On Proteolytic Enzymes XI. The Specificity of the Enzyme Papain Peptidase I., *J. Biol. Chem.* **115**, 111 (1936), M. Bergmann, L. Zervas and J.S. Fruton.
47. Über eine neue Phosphorylierungsmethode. 1-Glucosylphosphat, *Naturwiss.*, **27**, 317 (1939), L. Zervas.
48. Über die Konstitution des Styracits. Umwandlung von Aldosen in Ketosen, *Ber.* **73**, 174 (1940), L. Zervas und I. Papadimitriou.
49. Φυραματική συμπεριφορά φωσφορογλυκοζιτών, *Χημ. Χρον.*, **10**, 1 (1945), Α. Ζέρβας και Κ. Παναγόπουλος.
50. Dealkylation and Debenzylation of Triesters of Phosphoric Acid. Phosphorylation of Hydroxy and Amino Compounds, *J. Am. Chem. Soc.*, **77**, 5354 (1955), L. Zervas and I. Dilaris.
51. N-Phosphoroamino Acids and Peptides, *J. Am. Chem. Soc.*, **77**, 5351 (1955), L. Zervas and P.G. Katsoyannis.
52. Phosphorylation et tritylation des acides aminés. Nouvelles méthodes de la synthèse peptidique, *Résumés de Communications XIVe Congrès International de Chimie pure et appliquée*, 224, (1955), Zürich, L. Zervas.
53. Catalytic Reduction of Acetobromo-sugars, *J. Chem. Soc.*, 214, (1956), L. Zervas and C. Zioudrou.
54. N-Tritylamino Acids and Peptides. A New Method of Peptide Synthesis, *J. Am. Chem. Soc.*, **78**, 1359 (1956), L. Zervas and D. Theodoropoulos.
55. Entalkylierung und Entbenzylierung von neutralen Pyrophosphorsäureester. Pyrophosphorylierung von Hydroxyverbindungen, *Chem. Ber.* **89**, 925 (1956), L. Zervas und I. Dilaris.
56. Φωσφορυλίωση και Τριτυλίωση Αμινοξέων. Νέα μέθοδοι συνθέσεως Πεπτιδίων, *Χημ. Χρον.*, **21A**, 3 (1956).
57. The Percarbobenzoylation of L-Arginine. *Arch. Biochem. Biophys.* **65**, 573 (1956) L. Zervas, M. Winitz, and J.P. Greenstein.
58. Studies on Arginine Peptides. I. Intermediates in the Synthesis of N-Terminal and C-Terminal Arginine Peptides, *J. Org. Chem.*, **32**, 1515 (1957), L. Zervas, M. Winitz, and J.P. Greenstein.
59. A Synthesis of L-Arginyl-L-Arginine, *Arch. Biochem. Biophys.* **75**, 290 (1958), L. Zervas, T. Otani, M. Winitz, and J.P. Greenstein.
60. On the Trityl Method for Peptide Synthesis, *J. Am. Chem. Soc.* **81**, 2884 (1959), G.C. Stelakatos, D.M. Theodoropoulos, and L. Zervas.
61. Überführung von D-Glucosamin in Oxazolon und Oxazolinderivate, *Chem. Ber.* **92**, 1288 (1959), St. Konstas, I. Photaki und L. Zervas.
62. Preparation and Disulfide Interchange Reactions of Unsymmetrical Open-chain Derivatives of Cystine, *J. Am. Chem. Soc.*, **81**, 1729 (1959), L. Zervas, L. Benoiton, E. Weiss, M. Winitz and J.P. Greenstein.
63. Studies on Arginine Peptides. II. Synthesis of L-Arginyl-L-arginine and other N-Terminal Arginine Dipeptides, *J. Am. Chem. Soc.*, **81**, 2878 (1959), L. Zervas, T. Otani, M. Winitz and J.P. Greenstein.
64. Über Glucosaminide, *Chem. Ber.* **93**, 435 (1960), L. Zervas und St. Konstas.
65. Über Cystein- und Cystinpeptide, *Chimia* **14**, 375 (1960), L. Zervas und I. Photaki.
66. Studies on Arginine Peptides III. On the Structure of Tricarbobenzoxyl-L-arginine, *J. Am. Chem. Soc.*, **83**, 3300 (1961), L. Zervas, M. Winitz and J.P. Greenstein.
67. On Peptides of L-Lysine, *J. Am. Chem. Soc.*, **83**, 719 (1961), B. Bezas and L. Zervas.
68. On β-D-Glucosylamides of L-Amino Acids and Nicotinic Acid, *J. Am. Chem. Soc.*, **83**, 1885 (1961), Ch. Coutsogeorgopoulos and L. Zervas.
69. Peptidsynthesen über N-Phosphorylamino-säure-phosphorsäure-anhydride, *Chem. Ber.*, **94**, 2644 (1961), Al. Cosmatos, I. Photaki und L. Zervas.
70. Über Cystein- und Cystinpeptide, *Coll. Czech. Chem. Comm.* **27**, 2242 (1962), L. Zervas.
71. On Cysteine and Cystine Peptides I. New S-Protecting Groups for Cysteine, *J. Am. Chem. Soc.*, **84**, 3887 (1962), L. Zervas and I. Photaki.
72. On Cysteine and Cystine Peptides II. S-Acylcysteines in Peptide Synthesis, *J. Am. Chem. Soc.*, **85**, 1337 (1963), L. Zervas, I. Photaki, and N. Ghelis.
73. On Cysteine and Cystine Peptides, "Peptides: Proceedings of the Fifth European Peptide Symposium", ed. G.T. Young, Pergamon Press, Oxford 1963, p. 27, L. Zervas, I. Photaki, A. Cosmatos and N. Ghelis.
74. On the Protection of α-Amino and Carboxyl Groups for Peptide Synthesis, "Peptides: Proceedings of the Fifth European Peptide Symposium", ed. G.T. Young, Pergamon Press, Oxford, 1963, p. 17, E. Gazis, B. Bezas, G.C. Stelakatos and L. Zervas.
75. New Methods in Peptide Synthesis I. Tritylsulphenyl and o-nitrophenylsulphenyl Groups as N-Protecting Groups, *J. Am. Chem. Soc.*, **85**, 3660 (1963) L. Zervas, D. Borovas, and E. Gasis.
76. The Synthesis of an Oxytocin-type Fragment of Insulin, "Peptides: Proceedings of the Sixth European Peptide Symposium", ed. L. Zervas, Pergamon Press, Oxford, 1965, p. 301, A. Cosmatos, I. Photaki and L. Zervas.
77. New Methods in Peptide Synthesis, "Peptides: Proceedings of the Sixth European Peptide Symposium", ed. L. Zervas, Pergamon Press, Oxford 1965, p. 107, E. Gazis, D. Borovas, Ch. Hamalidis, G.C. Stelakatos and L. Zervas.
78. New Methods in Peptide Synthesis II. Further Examples of the Use of the o-Nitrophenylsulphenyl Groups for the Use of the o-nitrophenylsulphenyl Groups for the Protection of Amino Groups, *J. Am. Chem. Soc.*, **87**, 99 (1965), L. Zervas and Ch. Hamalidis.
79. Diphenylmethylester der Phosphorsäure, *Experientia* **21**, 5, (1965), L. Zervas, A. Cosmatos und P. Diamantis.
80. On Cysteine and Cystine Peptides III. Synthesis of a Fragment of Insulin Containing the Intrachain Disulfide Bridge, *J. Am. Chem. Soc.* **87**, 4922 (1965), L. Zervas, I. Photaki, A. Cosmatos, and D. Borovas.
81. New Methods in Peptide Synthesis. Part III. Protection of Carboxyl Group, *J. Chem. Soc.*, 1191, (1966), G.C. Stelakatos, A. Paganou, and L. Zervas.
82. Some Problems Concerning Amino, Carboxyl and Side-Chain Protection, Peptides: "Proceedings of the Eighth European Peptide Symposium", ed. H.C. Beyerman, A. Van Den Linde, and W. Maassen Van Den Brink, North-Holland, 1967, p. 28, L. Zervas, I. Photaki, C. Yovanidis, J. Taylor, I. Phocas and V. Bardakos.
83. New Methods in Peptide Synthesis, Part IV. N→S Transfer of N-o-nitrophenylsulphenyl Groups in Cysteine Peptides, *J. Chem. Soc. (C)*, 1506 (1967), I. Phocas, C. Yovanidis, I. Photaki, and L. Zervas.
84. New Methods in Peptide Synthesis. V. On α- and γ-

Diphenylmethyl and Phenacyl Esters of L-Glutamic-Acid, J. Chem. Soc. (C), 1831 (1967), J. Taylor-Papadimitriou, C. Yovanidis, A. Paganou, and L. Zervas.

85. On Cysteine and Cystine Peptides, "Peptides: Proceedings of the Ninth European Peptide Symposium", ed. E. Bricas, North-Holland Publishing Co., Amsterdam, 1968, p. 201, I. Photaki, I. Phocas, J. Taylor-Papadimitriou and L. Zervas.

86. Notiz über S-Trityl-L-cystein, Chem. Ber., **101**, 3332 (1968), L. Zervas, I. Photaki und I. Phocas.

87. Über die N-Trityl und N-o-Nitrophenylsulfenyl-methode zur Peptidsynthese, Z. Naturforsch., **25b**, 322 (1970), L. Zervas.

88. On Cysteine and Cystine Peptides. Part V. S-Trityl and S-Diphenylmethyl Cysteine and Cystine Peptides, J. Chem. Soc. (C), 2683 (1970), I. Photaki, J. Taylor-Papadimitriou, C. Sakarellos, P. Mazarakis and L. Zervas.

89. Επί τά ιχνη μιάς Έπιστημονικής Έρεύνης, Χημικά Χρονικά, **36**, 1, 1971, Λ. Ζέρβας.

90. Umwandlung von Cysteinylserin in Lanthionin, Experimentia, **29**, 262 (1973), L. Zervas und N. Ferderigos.

91. On Lanthionine and Cyclolanthionyl, Israel J. Chem. **12**, 139 (1974), L. Zervas and N. Ferderigos.

92. Propagation of two Dissimilar Peptide Chains from a Single Polyvalent N-Protecting Group, "Peptides: Proceedings of the 13th European Peptide Symposium", ed. A. Yaron, J. Wiley-Israel Universities Press 1975, p. 47, I. Photaki, A. Ferderigos, L. Zervas.

93. On Typical and Nontypical Arginine Peptides, "Peptides: Proceedings of the 13th European Peptide Symposium" ed. A. Yaron, J. Wiley-Israel Universities Press 1975, p. 65, I. Photaki, C. Sakarellos, A. Yiotakis and L. Zervas.

94. On Lanthionine and Cyclolanthionine Peptides, "Peptides: Proceedings of the 13th European Peptide Symposium", ed. A. Yaron, J. Wiley-Israel Universities Press 1975, p. 415, I. Photaki, I. Samouilidis and L. Zervas.

95. Lanthionine Chemistry. Part 4. Synthesis of Diastereoisomeric Cyclolanthionyl Derivatives, J.C.S., Perkin I, 2592 (1979), I. Photaki, I. Samouilidis, St. Caranikas, and L. Zervas.

96. Lanthionine Chemistry. Part 5. Synthesis of Cyclic Nonsymmetrical Lanthionyl Peptides, J.C.S., Perkin I, 1965 (1980), I. Photaki, St. Caranikas, J. Samouilidis and L. Zervas.

97. A Controlled Synthesis of Cyclic Unsymmetrical Cystine Peptides Bearing Two S-S-Bridges in the Ring, 7th American Peptide Symposium 1981, I. Photaki, M. Kolovos, and L. Zervas (δεκτή, αλλά απεσύρθη από αδυναμία συμμετοχής).

98. On Cysteine and Cystine Peptides. Part 7. Έτοιμάζεται.

99. On Cysteine and Cystine Peptides. Part 8. Έτοιμάζεται.

100. Lanthionine Chemistry. Part 6. Έτοιμάζεται.

101. Lanthionine Chemistry. Part 7. Έτοιμάζεται.

III. Η συμβολή του Λ. Ζέρβα στην Έπιστήμη τής Χημείας. Άνάλυση επιστημονικών εργασιών.

Τό επιστημονικό έργο του Λ.Ζ. περιέχεται σέ 100 περίπου πρωτότυπες δημοσιεύσεις, όπως δείχνει ό προηγούμενος κατάλογος*. Οι έρευνές του άφορούν σέ προβλήματα Όργανικής και Βιο-οργανικής Χημείας και άνήκουν στις περιοχές τών σακχάρων,

άμινοσακχάρων, άμινοξέων, πεπτιδίων, πρωτεολυτικών ένζύμων, πρωτεϊνών και όργανικών ενώσεων του φωσφορικού όξέος. Μ' αυτόν τόν συνδυασμό τής άγάπης του γιά σάκχαρα κι άμινοξέα συνέχισε τήν επιστημονική παράδοση του Emil Fischer, δάσκαλου του Max Bergmann.

Έξετάζοντας ενώσεις με βιολογική σημασία και τις χημικές μετατροπές τους με μεθόδους καθαρής Όργανικής Χημείας άναζητούσε πρότυπα (μηχανισμούς) πού θά μπορούσαν νά βοηθήσουν στις πολυπλοκότερες μελέτες του μεταβολισμού. Με τις έργασίες του σύνδεσε τήν κλασσική Όργανική Χημεία του πρώτου τέταρτου του αιώνα με τή σύγχρονη Βιοχημεία. Άλλά ή σύνθεση ενώσεων με βιολογική σημασία άπαιτεί τήν ανάπτυξη νέας μεθοδολογίας Όργανικής Χημείας κι εκεί πέφτει τό κύριο βάρος του επιστημονικού του έργου.

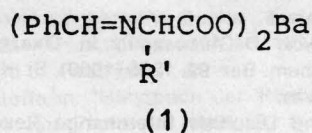
Ό Λ. Ζέρβας, έζησε μιά ήρωική έποχή τής Χημείας συμμετέχοντας στους άγώνες τής πρώτης γραμμής. Τό έργο του έχει καταξιωθεί, όπως δείχνουν οι άναριθμητες αναφορές άλλων έρευνητών σ' αυτό. Μνημονεύεται λεπτομερώς σέ ειδικές εκδόσεις και πολλές έργασίες του περιλαμβάνονται έπώνυμα σέ διδακτικά συγγράμματα γιά προχωρημένους Φοιτητές. Ένώ ένα μέρος βρίσκεται, άνώνυμο πιά γιατί έγινε κλασσικό, σέ όλες τις Όργανικές Χημείες.

Άσχολήθηκε πάντοτε με ουσιώδη και επίπονα προβλήματα και γι' αυτό μερικές φορές είδε πρωτότυπες έργασίες του, πού τέλειωναν ή πού βρίσκονταν σ' εξέλιξη, νά δημοσιεύονται από άλλα Έργαστήρια. Αυτό δείχνει πόσο επιστημονικά έπικαιρα ήσαν τά θέματα πού τόν άπασχολούσαν.

Σημαντικό χαρακτηριστικό του έργου του είναι ή συνέχεια. Αυτή τή συνέχεια θά έπιχειρήσω νά δείξω στήν έπόμενη άνάλυση ξετυλίγοντας μέσα από τις δημοσιεύσεις του τό νήμα πού τις συνδέει*

Ένώσεις άλδευδών με άμινοξέα (έργ. 1-3, 64, 67).

Στή διδακτορική του διατριβή (έργ. 1, 2), κατόρθωσε τή σύνθεση βάσεων Schiff από άρωματικές άλδευδες και άλατα άμινοξέων σέ ύδατικά διαλύματα (1). Μερικές από αυτές τις ενώσεις φάνηκαν χρήσιμες στήν άπομόνωση άμινοξέων όπως ή άργινίνη (έργ. 3) και πολύ άργότερα στή συνθετική παρασκευή Ν^α-ακυλοπαραγώγων τής λυσίνης (έργ. 67) ή παραγώγων τής γλυκοζαμίνης (έργ. 15, 64).



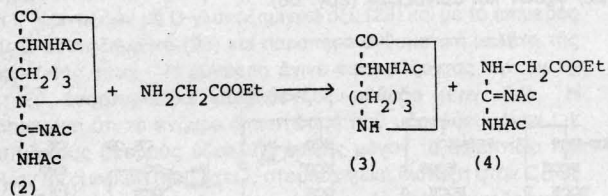
* Έκει φαίνονται και τά όνόματα συνεργητών και συνεργατών, τά όποία στήν άνάλυση πού άκολουθεί δέν σημειώνονται.

** Η άνάλυση τών εργασιών μπορεί νά γίνει ή κατά χρονολογική σειρά ή σέ ομάδες εργασιών με τό ίδιο ή άνάλογο άντικείμενο. Ό πρώτος τρόπος δείχνει πιά ώραία τήν ανάπτυξη τής Όργανικής Χημείας και συνακόλουθα τά νέα προβλήματα πού παρουσιάζονται κάθε έποχή, νομίζω όμως πώς θά κούραζε τόν μη ειδικό άναγνώστη. Άκολουθήθηκε ό δεύτερος τρόπος με μικρές έπεξηγηματικές παρεμβολές. Σάν ομάδες εργασιών δέν

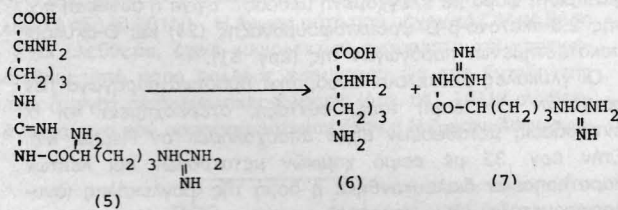
όρισθηκαν οι μεγάλες περιοχές που παραπάνω ξεχωρίσαμε, αλλά καθορισμένες μικρότερες, π.χ. δεν υπάρχει ομάδα αμινοξέων αλλά ομάδα αργινίνης, ιστιδίνης, κυστίνης κλπ. Η σειρά πάλι των ομάδων καθορίστηκε από το α. αριθμό της πρώτης εργασίας που περιλαμβάνεται σ' αυτήν. Όπωςδήποτε ο χωρισμός είναι σχηματικός γιατί π.χ. ενώ δεν υπάρχει ομάδα «γλουταμινικό όξύ» ή Χημεία του μελετήθηκε πολύ και περιλαμβάνεται στην ομάδα «προστασία του -COOH» αλλά και σ' άλλες ομάδες. Η σειρά των χημικών εξισώσεων κάθε εργασίας δεν ήταν δυνατόν να δοθεί χωρίς να πολλαπλασιασθεί ή έκταση του κειμένου, έτσι περιορίστηκα σε μερικούς αυτοτελείς συντακτικούς ή στερεοχημικούς τύπους και σε ελάχιστες εξισώσεις.

Έρευνες σε προβλήματα σχετικά με το αμινοξύ αργινίνη (έργ. 4, 5, 8, 10, 20, 37, 57, 58, 59, 63, 66, 74, 82, 93).

Η χημική συμπεριφορά του αμινοξέος αργινίνη που εκτός από την α-NH₂, διαθέτει και δ-γουανιδομάδα, δεν έπαψε ποτέ να τον απασχολεί. Έτσι στις εργ. 4,5 διαπιστώθηκε ο σχηματισμός N-ακετυλοπιπεριδίνης (3), αιθυλεστέρα της διακετυλο-γλυκοκυαμίνης (4) ή -κρεατίνης με την επίδραση γλυκίνο- ή σαρκωσίνου-μεθυλεστέρα στην DL-τριακετυλοανδροαργινίνη (2)*



Οι ιδιότητες της L-αργινυλο-L-αργινίνης που είχε συνθέσει ο Fischer δεν ταιριαζαν σε κανονικό διπεπτιδίο. Πραγματικά, στην εργ. 8 αποδείχθηκε πως πρόκειται για ρακεμικό α,δ-διγουανιδο-n-βαλεριανικό ανυδρίτη (7) που προκύπτει μαζί με L-όρνιθίνη (6) πιθανώς από δυσανάλογη κατανομή N^ω-L-αργινυλο-L-αργινίνης (5).

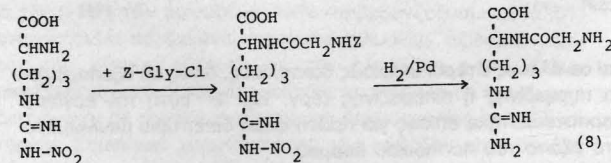


* Χρησιμοποιούνται οι καθιερωμένες από προτάσεις IUPAC και IUB συντμήσεις για αμινοξέα και διάφορες ομάδες όπως: Ac = CH₃CO, Z = C₆H₅CH₂OCO, Bzl = C₆H₅CH₂, κλπ. Επίσης: θ.δ. = θερμοκρασία δωματίου.

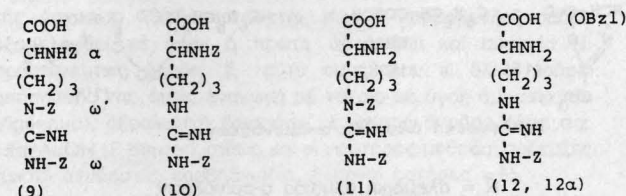
Υδρόλυση του ανυδρίτη και αποκαρβοξυλίωση του δι-γουανιδοβαλεριανικού όξeos μπορεί να εξηγήσει το σχηματισμό 1,4-τετραμεθυλενο-διγουανιδίνης (άρκαίνης) που πιστοποιήθηκε σ' ένα εκχύλισμα όστρακοειδών (έργ. 20).

Ανυδρικά παράγωγα της L-αργινίνης αυτόρακεμοποιούνται με την επίδραση της ελεύθερης γουανιδομάδας όταν αυτή δεν εξουδετερώνεται από κάποια άλλη όξινη ομάδα. Η μέτρηση της ταχύτητας ρακεμώσεως χρησιμοποιήθηκε και σάν απόδειξη του α-πεπτιδικού δεσμού της αργινίνης στην πρωταμίνη κλουπεΐνη (έργ. 10, 11).

Όπως είναι γνωστό η καρβοβενζοξυ-μέθοδος για την προστασία της αμινομάδας (βλ. παρακάτω) έκανε έφικτη τη συνθετική παρασκευή όπτικώς ενεργών πεπτιδίων με όλα τα γνωστά αμινοξέα. Όμως η N^α-καρβοβενζοξυ-αργινίνη που περιέχει την πολύ βασική γουανιδομάδα δεν έλυσε τό πρόβλημα της σύνθεσης πεπτιδίων αργινίνης. Η ένταξη της αμινομάδας της αργινίνης στο πεπτιδικό δεσμό, π.χ. ή σύνθεση γλυκυλο-L-αργινίνης (8) (έργ. 37) πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας N^ω-νιτροαργινίνη, ενώ ή ένταξη του καρβοξυλίου της κατορθώθηκε



αλύ αργότερα. Σε μία επόμενη σειρά εργασιών (57-59, 63, 66) οι άρχισαν όταν βρισκόταν ως έπισκέπτης έπιστήμων στά μνηστικά έργατήρια του N.I.H. στην Bethesda Η.Π.Α., άσχολήθηκε πάλι με την καρβοβενζοξυλίωση της αργινίνης άλλ' αυτή τη φορά σε ίσχυρως άλκαλικό περιβάλλον. Έτσι άπομονώθηκε ή τρικαρβοβενζοξυ-αργινίνη (9) στην όποία οι βασικές ιδιότητες

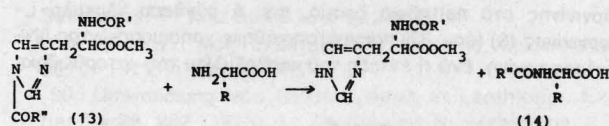


της γουανιδομάδας έχουν πλήρως καλυφθεί. Η ένωση αυτή που επιτρέπει τό σχηματισμό πεπτιδικού δεσμού από τό -COOH της αργινίνης μετατρέπεται εύκολα (έπίδραση ένος ίσοδ. άλκάλεος σε άλκοόλη) σε N^α, N^ω-δικαρβοβενζοξυ- (10). Έξάλλου επίδραση SOCl₂ άκολουθούμενη από υδρόλυση του σχηματιζόμενου N-καρβοξυανυδρίτη μετατρέπει την τρι-καρβοβενζοξυ-σε N^ω, N^{ω'}-δικαρβοβενζοξυ (11) και την N^α, N^ω- (10) σε N^ω-μονοκαρβοβενζοξυ-αργινίνη (12). Έπιτέλους έγινε και ή σύνθεση της πραγματικής L-αργινυλο-L-αργινίνης (παρβλ. εργ. 8) ύστερα από σύζευξη τρικαρβοβενζοξυ- με N^ω-μονοκαρβοβενζοξυ-αργινο-βενζυλεστέρα (12α) και παραπέρα άπομάκρυνση όλων των προστατευτικών ομάδων με καταλυτική υδρόγόνωση. Η θέση των Z-ομάδων στην (9) προσδιορίστηκε με σειρά χημικών μετατροπών λαμβάνοντας ύπόψη και την παρατήρηση ότι ή ένωση αυτή με άκυλιωμένη την N^ω-ομάδα δεν σχηματίζει θμηλή δακτύλιο λακτάμης (άντιθετα με N^α, N^ω-διακυλο-παράγωγα). Μετά την εισαγωγή της τριτυλομεθόδου (βλ. παρακάτω) ήταν φυσικό να άσχοληθεί και με την μερική ή όλική τριτυλίωση των αμινομάδων της αργινίνης (έργ. 74, 82, 93). Η τριτυλίωση σε διάφορες άλκαλικές συνθήκες του αργινομεθυλεστέρα ή

βενζυλεστέρα προς μονο-, δι-, τρι-, ή και τετραπαράγωγο παρουσιάζει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στην εισαγωγή των ομάδων και στη σταδιακή απόσπασή τους.

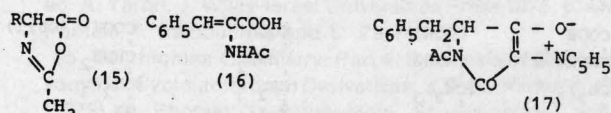
Έρευνες σε προβλήματα σχετικά με τό αμινοξύ ιστιδίνη και άνυδρικά παράγωγα αμινοξέων (έργ. 6, 7, 9, 12, 19, 26).

Στους Bergmann και Ζέρβα ανήκει η πρώτη στη βιβλιογραφία διαπίστωση «ένεργου άκυλίου» που άφορούσε στη μετάθεσή του από τό ιμιδαζολικό άζωτο της ιστιδίνης (13) στην έλεύθερη α-άμινομάδα ενός άλλου άμινοξέος (14) σε ύδατικό διάλυμα και θ.δ. (έργ. 6). Η τόσο γνωστή σήμερα ιδιότης αυτή διαπιστώθηκε



και σε άλλους έτεροκυκλικούς δακτυλίους, όπως σε όξιπαράγωγα πυριμιδίνης ή πιπεραζίνης (έργ. 12). Σ' αυτή την εργασία παρασκευάστηκε επίσης για πρώτη φορά διπεπτιδιο άκυλιωμένο στο άζωτο του πεπτιδικού δεσμού.

Μελετήθηκε η ρακεμίσωση της Ν^α-ακετυλο-L-ιστιδίνης και άλλων αμινοξέων με τό σχηματισμό έτεροκυκλικού δακτυλίου άζλακτόνης (15) (έργ. 9) που επίσης χρησιμοποιήθηκε για παρασκευές Ν^α-ακετυλο-ιστιδυλο- και άλλων πεπτιδίων (έργ. 7). (Κάτι που σήμερα έχει ξεχαστεί είναι ότι η προσεκτική απόσπαση της άκετυλομάδας οδήγησε σε έλεύθερα διπεπτιδία).



R=πλευρική άλυσίδα α-άμινοξέων

R = πλευρική άλυσίδα α-άμινοξέων

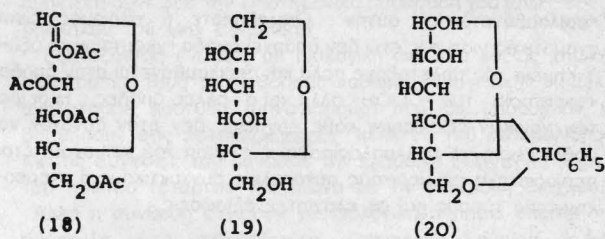
Η παρασκευή της L-λυσυλο-L-ιστιδίνης (έργ. 26) έγινε άργότερα με την καρβοβενζοξυ-μέθοδο (βλ. παρακάτω).

Η εργ. 19 περιλαμβάνει τη μετατροπή Ν-άλογονοακυλοαμινοξέων σε δεύδροαμινοξέα (16) ή άλλα άνυδρικά παράγωγα (17).

Έρευνες σε προβλήματα σχετικά με άνυδρικά ή άλλα δραστικά παράγωγα των σακχάρων (έργ. 13, 16, 17, 18, 31, 32, 39, 48, 53, 68).

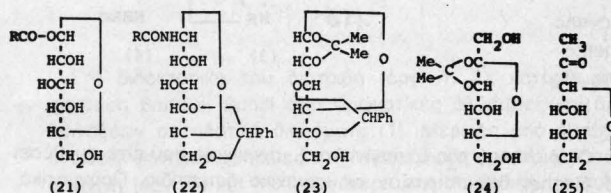
Οι εργασίες του στά σάκχαρα ήσαν πολλές φορές εργασίες άνεύρεσης δομής ή αναθεώρησης εύρημάτων άλλων έρευνητών με χρησιμοποίηση χημικών μεθόδων μετατροπής. Έξάλλου συνθετικά δραστικά παράγωγα των σακχάρων χρησίμευσαν σάν γέφυρες μεταξύ ύδατανθράκων φυσικής προέλευσης. Από άκετοβρωμογλυκόζη μέσω τετρακετυλο-οξυγλυκόλης (18) πέτυχε τη σύνθεση του φυσικού προϊόντος στυρακίτη (19). Συγχρόνως άποδείχτηκε η θέση 1, 5 της γέφυρας όξυγόνου (έργ. 13). Άλλά και η σύνθεση του έπιμερούς στόν στυρακίτη πολυαλίτη κατορθώθηκε από την ίδια πρώτη ύλη σε διαφορετι-

κές συνθήκες (έργ. 53). Με άνάλογες πρώτες ύλες πιστοποίησε σχηματισμό άνυδρικών παραγώνων γλυκόζης ή γαλακτόζης που



άντιστοιχούν σε έσωτερική όξειδοαναγωγή και απόσπαση νερού (έργ. 16, 17). Η άναγνώριση όμως του στυρακίτη ως 1,5-άνυδρομαννιτόλης και όχι σορβιτόλης, όπως παραδέχονταν η τότε βιβλιογραφία, έγινε άρκετά χρόνια άργότερα, μόλις ανέλαβε Καθηγητής στην Άθήνα (έργ. 48). Συγχρόνως άναπτύχθηκε και νέα μέθοδος μετατροπής άλδοζών σε κετόζες καθώς σειρά χημικών μετατροπών του στυρακίτη οδήγησε σε παράγωγο φρουκτόζης.

Η 4,6-Ο-βενζυλιδενο-α-D-γλυκοπυρανόζη (20) που παρασκευάστηκε σε καθαρή κρυσταλλική κατάσταση (έργ. 18) έχει ένα περίεργα «όξινο» γλυκοζιτικό ύδροξύλιο και γι' αυτό άποτελεί ιδεώδη πρώτη ύλη για μία νέα γενική μέθοδο σύνθεσης 1-ακυλοπαραγώνων της γλυκόζης (21) όπου τό άκύλιο μπορεί νά είναι και μονάδα άμινοξέος (έργ. 39). Επίσης μετατρέπεται σε 4,6-Ο-βενζυλιδενο-D-γλυκοζυλαμίνη και Ν-β-D-γλυκοζυλαμινία (22) όξέων και άμινοξέων (έργ. 68).



Η 1,2-άκετονο-3,5-βενζυλιδενο-D-γλυκοφουρανόζη (23) οδήγησε σε μία νέα καλύτερη συνθετική παρασκευή της γ-λακτόνης του D-γλυκουρονικού όξέος (έργ. 29). Παράγωγα φρουκτοφουρανόζης που ως γνωστόν άφθονούν στη φύση παρασκευάστηκαν για πρώτη φορά με έλεγχομένη μέθοδο. Έγινε η σύνθεση π.χ. της 2,3-άκετονο-β-D-φρουκτοφουρανόζης (24) και Ο-άκυλο-ποκατεστημένων παραγώνων της (έργ. 31).

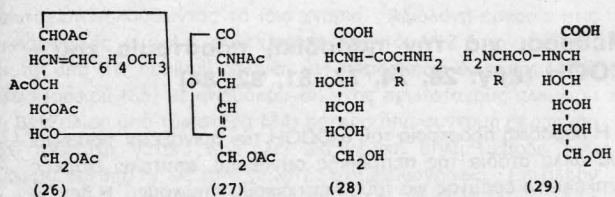
Οι γλυκάλες άποτελούν άνυδρικά δραστικά παράγωγα των σακχάρων. Η δομή τους, σύνταξη, στερεοχημεία και οι άντιδράσεις μεταθέσεων είχαν άπασχολήσει τόν Fischer κ.ά. Στην εργ. 32 με σειρά χημικών μετατροπών και λεπτών παρατηρήσεων διαλευκάνθηκε η δομή της ίσογλυκόλης (άνυδροφρουκτόζη) (25), ίσολακτάλης και πρωτογλυκόλης.

Έρευνες σε προβλήματα σχετικά με τό αμινο-σάκχαρο γλυκοζαμίνη (έργ. 14, 15, 21, 22, 36, 61, 64).

Ήταν φυσικό η άγάπη του στην έρευνα άμινοξέων και σακχάρων νά τόν οδήγήσει στη γλυκοζαμίνη, ένα άμινοσάκχαρο

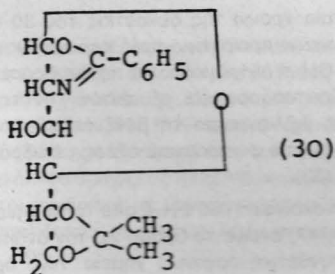
πολύ διαδεδομένο στή φύση, π.χ. σάν προσθετική ομάδα στις γλυκοπρωτεΐνες, σάν δομικό συστατικό πολυσακχαριτών, κ.ά. Μετά από υδρόλυση τής χιτίνης απομόνωσε τόν διασκαρहित χιτοβιόζη που έχει στερεοχημεία ανάλογη με τής κελλοβιόζης (έργ. 14, 22). Η άκυλίωση τής γλυκοζαμίνης στο άζωτο κατορθώθηκε εφαρμόζοντας σειρά αντιδράσεων στο τετρακετυλωμένο παράγωγο τής βάσης Schiff γλυκοζαμίνης με άνισαλδεύδη (26) (έργ. 15).

Μελέτες στο γλυκοζαμινικό οξύ έδειξαν ότι έχει μεγάλη τάση απόσπασης νερού (έργ. 21) π.χ. κατά τήν άκετυλίωσή του με οξ. άνυδρίτη-οξ. νάτριο αποσπώνται 2 μόρια νερού και σχηματίζεται ο άνυδρίτης (27) και από αυτόν σειρά νέων ή γνωστών παραγώγων.



Τό επίμαχο πρόβλημα τής στερεοχημείας στο δεύτερο άτομο άνθρακα τής γλυκοζαμίνης λύθηκε με συνδυασμό χημικών και βιοχημικών μεθόδων. Γι' αυτό τό σκοπό χρειαζόντουσαν διπεπτιδια L-άμινοξέων με D-γλυκοζαμινικό οξύ (28) και με τό επίμερές του D-μαννοζαμινικό (29) και παραπέρα ένζυματική μελέτη τής υδρόλυσής τους. Η σύνθεση έγινε εφαρμόζοντας τήν έν τώ μεταξύ άναπτυχθείσα καρβοβενζοξυ-μέθοδο (έργ. 24). Η διαπίστωση ότι τό ένζυμο διπεπτιδάση που υδρολύει μόνον L-L πεπτιδικούς δεσμούς υδρολύει επίσης μόνον τά διπεπτιδια του D-μαννοζαμινικού (που έχει L-στερεοχημική διάταξη στον C_α ως προς τόν πεπτιδικό δεσμό) σήμαινε ότι τό γλυκοζαμινικό, έπομένως και ή γλυκοζαμίνη, έχουν D-στερεοχημική διάταξη στο 2ο άτομο άνθρακα (έργ. 36).

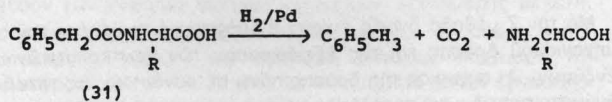
N-Άκυλιωμένα παράγωγα τής γλυκοζαμίνης σχηματίζουν με οξείνα άντιδραστήρια έτεροκυκλικούς δακτυλίους οξάζολίνης ή οξάζολόνης. Τέτοιο έτεροκυκλικό παράγωγο είναι π.χ. ή 2-φαινυλο-4,5-[5,6-ισοπροπυλιδενο-D-γλυκοφουρανο]-Δ²-οξάζολίνη (30) στήν όποία οι τρεις δακτύλιοι προσδιορίστηκαν διαφορετικά με επίδραση πρώτα διαφορετικής ισχύος HCl/CH₃OH (0.0005N ή 0.1N), όπου συγχρόνως σχηματίστηκε μεθυλοφουρανοζίτης ή μεθυλοπυρανοζίτης αντίστοιχα και μετά με υδροχλωρικό οξύ (0.001N). Η ένωση αυτή που μόνον τό OH σε θέση 3 έχει έλεύθερο, έγινε κυριολεκτικά άνάρπαστη και χρησιμοποιήθηκε από πάρα πολλούς έρευνητές για τήν ένταξη τής γλυκοζαμίνης σε πολύπλοκες ένώσεις (έργ. 61). Άλλα συνθετικά παράγωγα που παρασκευάστηκαν ήταν ή N-διφαινυλοφωσφο-



ρυλο- και N-άνισαλ-0-τετρακετυλο-D-γλυκοζαμίνη, τά 1-βρωμο-παράγωγα τους και β-γλυκοζαμινίτες, στα όποία μελετήθηκαν διάφορες μετατροπές και ή απόσπαση τών προστατευτικών ομάδων σε ήπιες συνθήκες (έργ. 64).

Η Καρβοβενζοξυμέθοδος: Μιά γενική μέθοδος πεπτιδικής σύνθεσης (Z-μέθοδος) (έργ. 23, 26, 28, 30, 43, 67)*.

Στό 12^ο Εύρωπαϊκό Συμπόσιο τής Χημείας τών Πεπτιδίων που έγινε στήν Ανατολική Γερμανία (1972) έναν ολόκληρο τοίχο τής αίθουσας συνεδριάσεων κάλυπτε ή μεγέθυνση τής πρώτης σελίδας τής έργ. 23 με τίτλο: «Επί μιάς Γενικής Μεθόδου Πεπτιδικής Συνθέσεως». Τό πρόβλημα τής σύνθεσης χημικών και όπτικώς καθαρών πεπτιδίων με συνδυασμό όλων τών φυσικών L-άμινοξέων** είχε επίτελους λυθεί, αφού για 50 χρόνια είχε άπασχολήσει τόν E. Fischer, τόν Th. Curtius και τούς μαθητές τους μεταξύ τών όποιων και τόν Max Bergmann. Η καρβοβενζοξυομάδα (C₆H₅CH₂OCO-) εισάγεται για τήν παροδική προστασία τής α-NH₂ τών άμινοξέων, τά N-καρβοβενζοξυαμινοξέα (31) μετατρέπονται σε ένεργά παράγωγα (χλωρίδια, άζίδια, άνυδρίτες) που κάνουν σύζευξη με τήν έλεύθερη α-NH₂ άλλων άμινοξέων και στο τέλος απομακρύνεται ή ομάδα με καταλυτική υδρογόνωση σε συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας του Έργαστηρίου. Σημαντικό χαρακτηριστικό τής μεθόδου είναι ότι δέν προκαλεί ρακεμιώσεις. Σήμερα, 50 χρόνια μετά τή δημοσίευση



τής εργασίας 23 διαπιστώνεται, πώς ή καρβοβενζοξυομάδα εξακολουθεί να είναι ή πρώτη σε χρήση και σημασία N-προστατευτική ομάδα. Σ' αυτό συνέβαλαν κι άλλοι τρόποι απόσπασης τής, όπως άναγωγή με νάτριο σε ύγρη άμμωνία (du Vigneaud), όξεολυτική διάσπαση με ισχυρά άνυδρα όξέα π.χ. HBr/AcOH (F. Berger), καθώς και οι νεώτερες μέθοδοι σύζευξης (μικτοί άνυδρίτες, καρβοδιιμίδια, ένεργοι έστέρες κ.ά).

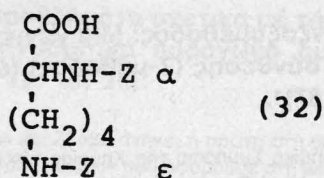
Ύστερα από πρόταση του Th. Wieland (1960) στή συντομογραφική γραφή τών πεπτιδίων ή καρβοβενζοξυ-ομάδα παριστάνεται με τό σύμβολο Z προς τιμήν του Ζέρβα.

Τήν πρώτη δημοσίευση ακολούθησαν άλλες, στήν αρχή από τή Γερμανία και Άμερική μαζί με τόν Bergmann και μετά από τό Έργ. τής Άθήνας, ώστε ή μέθοδος να εφαρμοστεί και στα άμινοξέα με δραστική πλευρική άλυσίδα. Έτσι πέντε χρόνια άργότερα παρασκευάστηκαν συνθετικά λυσολοδιπεπτιδια από τήν N^α, N^ε-δικαρβοβενζοξυ-L-λυσίνη (32) (έργ. 26), επίσης παρασκευάστηκε με κομψό τρόπο ή N^ε-μονοκαρβοβενζοξυ-L-λυσίνη κι άπ' αυτήν α-πεπτιδια τής λυσίνης (έργ. 43). Άλλά χρειάστηκε να περάσουν άλλα 25 χρόνια ως τή σύνθεση και τής N^α-μονοκαρβοβενζοξυ-L-λυσίνης και μικτών α,ε- παραγώγων με συνδυασμό και άλλης N-προστατευτικής ομάδας (π.χ. τής

* Πολλές άλλες σχετικές εργασίες αναλύονται σε άλλη ομάδα όπως π.χ. στα «προβλήματα άργινίνης» κ.ά. επίσης όλες οι εργασίες «στά πρωτεολυτικά ένζυμα» περιλαμβάνουν πεπτιδικές συνθέσεις με τήν Z-μέθοδο.

** Επίσης τών αντίποδων τους ή και άλλων άμινοξέων.

τριτυλο) που χρησιμοποιήθηκαν για σύνθεση ποικιλίας ε- ή μικτών α,ε-πεπτιδίων της λυσίνης (έργ. 67).



Με τη βοήθεια επίσης της Z-μεθόδου παρασκευάστηκε συνθετικά ή ως τότε πανάκριβη L-γλουταμίνη και η ισομερής της ισογλουταμίνη. Τό ίδιο και η άσπαργίνη και ισοάσπαργίνη, από L-γλουταμινικό και L-άσπαργινικό όξύ αντίστοιχα (έργ. 28, 30).

Η Z-μέθοδος άνοιξε τό δρόμο για τη σύνθεση βιολογικά δραστηκών πεπτιδίων ακόμη και πρωτεϊνών.

Αλλά και μ' άλλο τρόπο εφαρμόστηκε η Z-μέθοδος συνδυασμένη με την αποικοδόμηση Curtius για τον προσδιορισμό της αλληλουχίας των αμινοξέων σε πρωτεϊνικό μόριο. Όμως οι τότε αναλυτικές μέθοδοι δεν επέτρεπαν την εξακρίβωση περισσότερων από τρία διαδοχικά αμινοξέα (έργ. 44).

Εργασίες στα πρωτεολυτικά ένζυμα (έργ. 25-27, 33-36, 38, 41-43, 45, 46).

Με την Z-μέθοδο άνοιξε επίσης ο δρόμος για τη μελέτη του μηχανισμού δράσης και της εξειδίκευσης των πρωτεολυτικών ενζύμων. Η σύγκριση της δράσης πάνω σε συνθετικά, ως τότε άγνωστα πεπτιδια και παράλληλα σε φυσικές πρωτεΐνες οδήγησε στον καθορισμό της εξειδίκευσης των ενζύμων αυτών. Συγχρόνως η διαπίστωση πως συνθετικά πεπτιδια και φυσικές πρωτεΐνες συμπεριφέρονται όμοια στα πρωτεολυτικά ένζυμα, αποτέλεσε την πρώτη απόδειξη της πεπτιδικής θεωρίας του E. Fischer, που ως τότε γινόταν δεκτή με έπιφυλάξεις.

Έτσι την εργ. 23 ακολουθεί σειρά εργασιών με τον πίο πάνω γενικό τίτλο. Απώτερος σκοπός τους ήταν η χρησιμοποίηση των πρωτεολυτικών ενζύμων (διπεπτιδάση, καρβοξυπολυπεπτιδάση, θρυψίνη, παπαΐνη κ.ά.) για αντιδραστήρια ανάλυσης στην έρευνα της πρωτοταγούς δομής των πρωτεϊνών. Ο σκοπός αυτός χάρη και σε μεταγενέστερες εργασίες ιδίως του J. Fruton πραγματοποιήθηκε. Τα πρωτεολυτικά ένζυμα είναι από τότε ένα από τα κύρια εργαλεία στις μελέτες εξακρίβωσης δομής πεπτιδίων και πρωτεϊνών. Ενδεικτικά σημειώνουμε μερικά συμπεράσματα των εργασιών του Λ.Ζ. σε αυτή την περιοχή: Με τη μελέτη της ενζυματικής δράσης πάνω σε συνθετικά διπεπτιδια προλίνης και σαρκosίνης αποδείχθηκε πότε είναι απαραίτητη ή ύπαρξη Η στο άζωτο του πεπτιδικού δεσμού (-CO-NH-) για την εκδήλωση της δράσης των ενζύμων (έργ. 25, 38). Τα συμπεράσματα έπιβεβαιώθηκαν με την ενζυματική αποικοδόμηση της ζελατίνης που περιέχει πάνω από 20% προλίνη και ύδροξυπρολίνη (έργ. 27). Για τό ένζυμο διπεπτιδάση εξακριβώθηκε ότι χρειάζεται ελεύθερη την άρχική α-NH₂ και τό τελικό α-COOH, επίσης απαιτεί Η στο Ν του πεπτιδικού δεσμού και δρᾶ ταχύτερα σε πεπτιδικούς δεσμούς από L-α-αμινοξέα ή γλυκίνη (έργ. 33). ενώ στα L-D διπεπτιδια έπιδρά πολύ πίο άργα, όπως και στα διπεπτιδια που δέν έχουν Η στους α-άνθρακες των δύο αμινοξέων (έργ. 41). Για τη δράση των πρωτεολυτικών ενζύμων διατυπώθηκε η θεωρία της προσέγγισης σε τρία σημεία του υποστρώματος (α-NH₂, α-

COOH, Η- του πεπτιδικού δεσμού), όπου όταν η στερεοχημική διάταξη και των δύο αμινοξέων είναι L δέν υπάρχει στερεοχημική παρεμπόδιση (έργ. 41).

Έγινε σύνθεση «άσυνήθιστων» ως τότε διπεπτιδίων από αμινοξέα με δραστικές πλευρικές αλυσίδες όπως λυσίνη και ιστιδίνη, λυσίνη και γλυκίνη ή άσπαργινικό όξύ (έργ. 26, 35, 42), β- ή α-διπεπτιδίων του άσπαργινικού, επίσης διπεπτιδίων με άσπαργινικό, γλουταμινικό, τυροσίνη (έργ. 34). Για διπεπτιδια γλυκοζαμινικού και μελέτη της επίδρασης πάνω σ' αυτά των πρωτεολυτικών ενζύμων βλ. πίο πάνω (σελ. 9). Με συνθετικά υποστρώματα ελέγχεται επίσης πίο εύκολα η καθαρότης των ενζύμων.

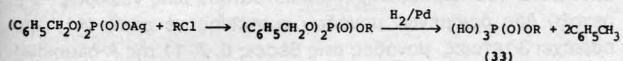
Μέθοδοι για την παροδική προστασία του -COOH (έργ. 28, 74, 77, 81, 82, 84)

Η παροδική προστασία του α-COOH των αμινοξέων, που είναι ένα άλλο στάδιο της πεπτιδικής σύνθεσης, αποτελεί διαρκές αντικείμενο έρευνας για τους πεπτιδικούς Χημικούς. Η βενζυλομάδα (C₆H₅CH₂) που τόσο χρήσιμη στάθηκε στην προστασία της α-αμινομάδας, με τη μορφή της Z-, χρησιμοποιήθηκε επίσης για την εκλεκτική προστασία του α-COOH του γλουταμινικού και άσπαργινικού όξέος (έργ. 28). Στην ανάπτυξη της μεθοδολογίας της προστασίας του καρβοξυλίου ο Ζέρβας μελέτησε έστέρες με ομάδες συγγενείς άλλων N-προστατευτικών ομάδων, όπως έστέρες με τριτυλομάδα (-OC(C₆H₅)₃, -OTrt) που σχηματίζονται εύκολα σαν παραπροϊόν κατά την τριτυλίωση της αμινομάδας των αμινοξέων. Είναι όμως τόσο εύπαθείς ώστε δέν μπορούν να χρησιμοποιηθούν (έργ. 74). Πολύ πίο χρήσιμοι αποδείχθηκαν οι έστέρες με την ομάδα διφαινυλομεθυλο- που είχε προηγουμένα χρησιμοποιηθεί για προστασία της SH-ομάδας της κυστεΐνης. Οι διφαινυλομεθυλεστέρες (-OCH(C₆H₅)₂, -ODrpt) είναι σταθεροί στις ήπιες όξμες συνθήκες απόσπασης των ομάδων N-τριτυλο ή N-ο-νιτροφαινυλοσουλφενυλο, ενώ διασπώνται σε ισχυρότερες όξμινες συνθήκες στις όποιες όμως οι προστατευτικές N-καρβοβενζοξυ ή O-βενζυλομάδες είναι σταθερές (έργ. 77, 81). Αντίθετα, οι φαινακυλεστέρες (-OCH₂COPh, -OPac) παρασκευάζονται επίσης εύκολα άλλ' είναι πολύ σταθεροί σε όξμα ενώ εύκολα διασπώνται με θειοφαινολικό νάτριο. Αμφότεροι (-ODrpt και -OPac) διασπώνται με ύδρογονόλυση, επίσης σχηματίζουν κρυσταλλικά άλατα (έργ. 81). Η διαφοροποίηση της χημικής συμπεριφοράς των δύο ομάδων κάνει πολύ χρήσιμους τους άπλους α ή γ ή τους μικτούς -ODrpt και -OPac α,γ-έστέρες του γλουταμινικού όξέος (έργ. 82, 84).

Όργανικές ενώσεις του φωσφορικού όξέος (έργ. 47, 49-52, 55, 69).

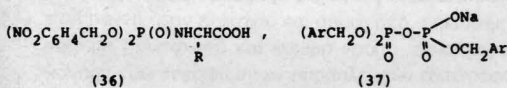
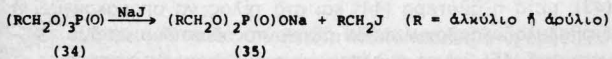
Τά τελευταία χρόνια της δεκαετίας του 30 έγινε φανερή η σημασία φυσικών προϊόντων που περιέχουν φωσφορικό όξύ ένωμένο με OH- ή NH₂-ομάδα, για τις αντιδράσεις του ζωντανού κυττάρου. Πρωτοπόρος και σ' αυτόν τον τομέα ο Ζέρβας εισήγαγε στη βιβλιογραφία τη βενζυλομέθοδο για την παρασκευή έστέρων του φωσφορικού όξέος με ύδροξυλία αλκοολών ή σακχάρων (33).

Η πρώτη ανακοίνωση που έγινε από τό Παν/μιο Θεσσαλονίκης τό 1939 (έργ. 47) άνοιγε τό δρόμο για την ανάπτυξη ενός νέου τομέα στη συνθετική όργανική χημεία. Λίγο άργότερα (1940)

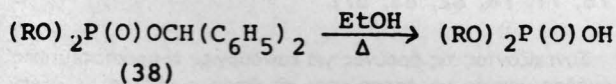


R = ριζα αλκοόλης ή άκετυλιωμένου σακχάρου

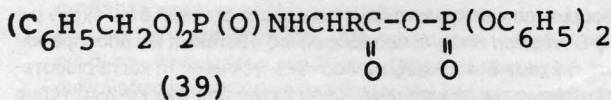
στην Αθήνα μελετήθηκε η ενζυματική συμπεριφορά της β-1-φωσφορογλυκόζης που παρασκευάστηκε με τη μενζυλομέθοδο σε σύγκριση με τον εστέρα Cori, δηλ. την α-1-φωσφορογλυκόζη (παραπομπή 1 στην εργασία 49). Όμως ο πόλεμος και η κατοχή ανέκοψαν την παραπέρα ανάπτυξη της βενζυλομεθόδου στην Ελλάδα. ενώ άλλοι έρευνητές στην Αμερική (Wolfrom) και κυρίως στην Αγγλία (Lord Todd) μπόρεσαν να προχωρήσουν με επιτυχία ακολουθώντας τα ίδια χνάρια. Αξιόλογη εργασία στις φωσφορικές ενώσεις συνεχίστηκε από τον Λ.Ζ. στην Αθήνα μετά από 10 περίπου χρόνια. Η παρασκευή διεστέρων του φωσφορικού (35) με απομάκρυνση ενός πρωτοταγούς αλκυλίου ή βενζυλίου από τριεστέρα (34) ύστερα από σύντομη θέρμανση με ιωδιούχο νάτριο αποτελεί μία γενική απλή μέθοδο που υπερτερεί από τις ως τότε γνωστές στη βιβλιογραφία. Επί πλέον παρασκευάστηκαν χλωρίδια νέων φωσφορικών διεστέρων όπως



τό δι-ρ-νιτροβένζυλο και δι-ρ-ιωδοβένζυλο που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύνθεση μονο-, μικτών δι- ή τριεστέρων (έργ. 50). Τα χλωρίδια αυτά κάνουν επίσης σύζευξη με εστέρες αμινοξέων ή πεπτιδίων, για να δώσουν ύστερα από σαπωνοποίηση και καταλυτική υδρογόνωση N-φωσφοροπαράγωγα αμινοξέων (36) και πεπτιδίων που ως γνωστόν είναι σταθερά στα αλκάλια, αλλά αποβάλλουν φωσφορικό οξύ ποσοτικά σε pH 4 και θ.δ. (έργ. 51). Ανάλογα συμβαίνουν και με τους εστέρες του πυροφωσφορικού οξέος, όπου μερική απομάκρυνση βενζυλομάδων (με ή χωρίς υποκαταστάτες) με NaJ οδηγεί στο σχηματισμό τριεστέρων (37) ή συμμετρικών διεστέρων του πυροφωσφορικού, πρώτες ύλες για την πυροφωσφορυλίωση υδροξυμενώσεων (έργ. 55). Η διφαινυλομεθυλομάς αποδείχθηκε επίσης κατάλληλη για την προστασία του φωσφορικού οξέος με μορφή εστέρα (38). Εκτός από την υδρογόνωση απομακρύνεται και με σύντομο βρασμό σε αλκοόλη σχηματίζοντας διεστέρες από τρι- και μονοεστέρες από δι- εστέρες του φωσφορικού οξέος (έργ. 79).

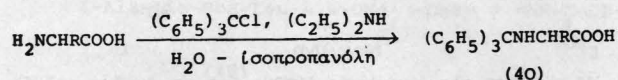


Παράγωγα του φωσφορικού οξέος χρησιμοποιήθηκαν όχι μόνο για N- ή O-παροδική προστασία αλλά και ως μέθοδος ενεργοποίησης του καρβοξυλίου για σύζευξη. Έτσι οι μικτοί ανυδρίτες των N-διβενζυλοφωσφορυλο- (39) ή N-τριτυλο- αμινοξέων με διφαινυλοφωσφορικό οξύ χρησιμοποιούνται για σύζευξη με ελεύθερη αμινομάδα άλλου αμινοξέος ή πεπτιδίου, ενώ σ' αυτές τις περιπτώσεις μικτοί ανυδρίτες με μονοεστέρες του ανθρακικού οξέος δεν σχηματίζονται προφανώς λόγω στεreoχημικής παρεμπόδισης (έργ. 69).



Η N-τριτυλομέθοδος (έργ. 52, 54, 56, 60, 74, 77, 87).

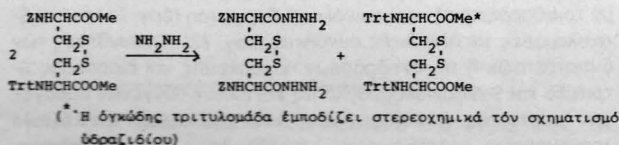
Η αναζήτηση N-προστατευτικών ομάδων που να μπορούν να απομακρυνθούν με ήπιες όξινες συνθήκες οδήγησε τον Ζέρβα στην ανάπτυξη γενικών μεθόδων παρασκευής και σύζευξης των N-τριτυλοαμινοξέων (40). Τριάντα χρόνια πριν ήταν ήδη γνωστή



από τον Helferich η παρασκευή της N-τριτυλο-γλυκίνης και -αλανίνης με σαπωνοποίηση των αντίστοιχων εστέρων, ενώ η στεreoχημική παρεμπόδιση της ογκώδους τριτυλομάδας εμποδίζει τη σαπωνοποίηση των εστέρων των άλλων αμινοξέων. Το πρόβλημα λύθηκε με δύο τρόπους: α) Με την απ' ευθείας τριτυλίωση των αμινοξέων διαλυμένων σε μίγμα νερού - ισοπροπανόλης - διαιθυλαμίνης και την προσθήκη τριτυλοχλωριδίου σε πολλές δόσεις (έργ. 54) και β) με την τριτυλίωση των βενζυλεστέρων των αμινοξέων και την απομάκρυνση της εστερομάδας με καταλυτική υδρογόνωση (έργ. 60). Η εισαγωγή νέων τρόπων απομόνωσης των τριτυλιωμένων παραγώγων όλων σχεδόν των γνωστών φυσικών αμινοξέων, λεπτομερής μελέτη μεθόδων για τη σύζευξη τους και τρόπων απόσπασης της τριτυλομάδας μετά την πεπτιδική σύνθεση πλούτισε τη βιβλιογραφία (έργ. 74, 77, 87, ως και τμήματα άλλων εργασιών) με μία μέθοδο πολύ πλατειάς εφαρμογής που έλυσε πολλά προβλήματα και που εξακολουθεί να εφαρμόζεται αποτελεσματικά (π.χ. μόνο με την τριτυλομέθοδο κατορθώθηκε η σύνθεση της πενικιλίνης από τον Sheehan).

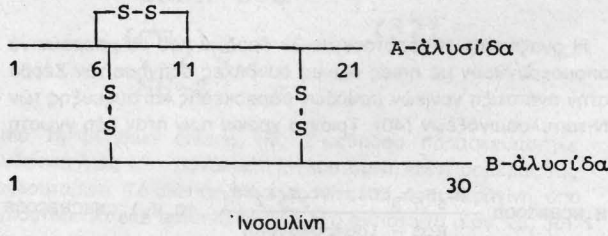
Τό πρόβλημα των αμινοξέων κυστεινής - κυστίνης και της σύνθεσης ασυμμέτρων κυστινοπεπτιδίων (έργ. 62, 65, 70-73, 76, 80, 85-88, 91, 97-99).

Τό πρόβλημα της σύνθεσης ασυμμέτρων πεπτιδίων της κυστίνης, σαν αυτά που υπάρχουν στις πρωτεΐνες, ήταν γνωστό από μία ανεπιτυχή προσπάθεια του Fischer (1909). Πενήντα χρόνια αργότερα ο Ζέρβας με τον Greenstein και τους συνεργάτες του ασχολήθηκε πάλι με αυτό. Όπως έδειξε (έργ. 62), τά συνθετικά ανοικτά ασύμμετρα πεπτιδία της κυστίνης είναι πολύ άσταθη και σε συνθήκες κυρίως αλκαλικές παθαίνουν διουλοφιδική ανταλλαγή, έτσι ώστε από δύο μόρια ασύμμετρων να προκύψουν δύο μόρια συμμετρικών κυστινοπεπτιδίων π.χ.:



(* Η ογκώδης τριτυλομάδα εμποδίζει στεreoχημικά τον σχηματισμό ύδραζιδίου).

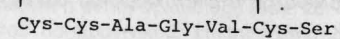
Από την άλλη όμως ήταν γνωστό, ότι φυσικά κυκλικά ασύμμετρα κυστινοπεπτιδία είναι αρκετά σταθερά όταν έχουν μία -S-S- γέφυρα όπως οι πεπτιδορμόνες οξυτοκίνη και βασοπρεσίνη, ή έχουν δακτύλιους με δύο -S-S- γέφυρες (ή και περισσότερες) όπως π.χ. η ινσουλίνη, όπου εκτός από ένα κυκλικό τμήμα τύπου οξυτοκίνης στην Α-άλυσίδα, υπάρχει και ένας δακτύλιος με δύο -S-S- γέφυρες μεταξύ των αλυσίδων Α και Β.



Η σύνθεση της ινσουλίνης (1963) από τις ομάδες του Π. Κασόγιαννη (Η.Π.Α.) Η. Zahn (Γερμανία) και της Ακαδημίας της Σαγκάης έγινε με ένταξη πρώτα στις δύο ξεχωριστές αλυσίδες Α και Β των 6 μονάδων κυστεϊνης προστατευμένων με την S-βενζυλομάδα του du Vigneaud και μετά απόσπαση των βενζυλομάδων και τυχαία συνοξειδωση των 6 SH-ομάδων που πρόκυψαν. Μαζί με άλλα δυνατά παραπροϊόντα (π.χ. διασταυρωμένες γέφυρες) σχηματίζεται προϊόν με τις σωστές 3 γέφυρες -S-S- της ινσουλίνης.

Στό Έργαστήριο Οργανικής Χημείας της Αθήνας από το 1959 (έργ. 65) και μετά, τέθηκαν δύο σκοποί για την ανάπτυξη μεθόδων που θα επέτρεπουν την προγραμματισμένη σύνθεση ασύμμετρων κυκλικών κυστινοπεπτιδίων με 2 ή περισσότερες -S-S- γέφυρες: α) Τήν ανεύρεση διαφόρων S-προστατευτικών ομάδων (R, R' κλπ.) που στο κατάλληλο στάδιο να μπορούν να απομακρυνθούν εκλεκτικά και με ήπιες συνθήκες. Έτσι όταν υπάρχουν μόνο δύο κυστεϊνες S-προστατευμένες με την ομάδα R στο πεπτιδιο, που δυνατόν να περιλαμβάνει και άλλες μονάδες κυστεϊνης διαφορετικά όμως προστατευμένες, μετά την εκλεκτική απόσπαση των ομάδων R και οξείδωση θα προκύπτει μόνο μία -S-S- γέφυρα κυστινης και σε καθορισμένη θέση και β) τήν ανεύρεση μεθόδου που θα επέτρεπει το σχηματισμό της πρώτης -S-S- γέφυρας μέσα σε δακτύλιο, ώστε να εξασφαλίζεται η ανάλογη σταθερότητα των φυσικών πρωτεϊνών. Η πρόταση αυτή στη βιβλιογραφία χαρακτηρίστηκε ως πολύ ενδιαφέρουσα δυνατότητας και βρήκε πρακτικές εφαρμογές από άλλους ερευνητές σε εργασίες διασταύρωσης (crosslinking) των Α και Β αλυσίδων της φυσικής ινσουλίνης. Αναλυτικότερα: Σε σειρά εργασιών, που τα αποτελέσματά τους εφαρμόστηκαν και από πολλά άλλα ερευνητικά εργαστήρια σ' όλο τον κόσμο, ο Ζέρβας εισήγαγε νέες S-προστατευτικές ομάδες που μπορούν να αποσπαστούν εκλεκτικά και ανάπτυξε ήδη γνωστές μεθόδους ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν στη σύνθεση πολύπλοκων πεπτιδικών αλυσίδων (με καλές αποδόσεις σε όπτικως και χημικως καθαρά προϊόντα). Τέτοιες ομάδες (R, R') είναι οι S-τριτυλο, S-διφαινυλομεθυλο, S-βενζυλο (ή και S-ακετυλο), S-καρβοβενζοξυ. Η S-τριτυλομάδα απομακρύνεται με οξεία αντιδραστήρια σε θ.δ. ή με την επίδραση αλάτων Ag⁺ ή Hg²⁺, η S-διφαινυλομεθυλο με τριφθοροξικό οξύ και φαινόλη με θέρμανση (έργ. 71) ενώ οι S-άκυλομάδες με αλκαλικές συνθήκες (έργ. 72). Οι συνθήκες των αντιστρεπτών ή μη αντιδράσεων παρασκευής και διάσπασης S-τριτυλο και S-διφαινυλομεθυλο ως και άλλων συγγενών παραγώγων κυστεϊνης ή κυστεϊνοπεπτιδίων αποτέλεσε αντικείμενο λεπτομερούς μελέτης (έργ. 86-88) όπου και εξηγήθηκαν αντικρουόμενα συμπεράσματα και παρατηρήσεις της βιβλιογραφίας. Συνδυασμός των παραπάνω S-προστατευτικών ομάδων

χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία για να ξεπεραστούν οι μοναδικές δυσκολίες που παρουσίαζε η αποκατάσταση μιάς γέφυρας -S-S- μεταξύ δύο ορισμένων μονάδων κυστεϊνης σε μόριο (41) που περιέχει 3 τέτοιες μονάδες στις θέσεις 6, 7, 11 της Α-άλυσίδας της ινσουλίνης. Ήταν η πρώτη φορά που στη βιβλιογραφία παρουσιάζονταν μία τέτοια σύνθεση (έργ. 76, 80). Η εργασία αυτή

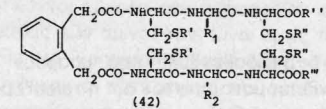


6 7 8 9 10 11 12

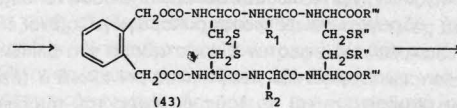
(41)

αποτελέσει όροσημο στη σύνθεση κυστινοπεπτιδίων και χρησιμοποιήθηκε αργότερα από την ομάδα της Ciba (1974) για μία σύνθεση ινσουλίνης με σχηματισμό των τριών γεφυρών -S-S- σε τρία διαφορετικά στάδια.

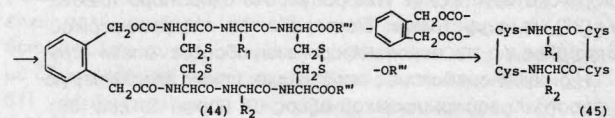
Η ανεύρεση μεθόδου για τη δεύτερη προϋπόθεση της προγραμματισμένης σύνθεσης κυκλικών ασύμμετρων κυστινοπεπτιδίων με δύο -S-S- γέφυρες αποδείχθηκε πολύ πιο δύσκολη. Τελικά ακολουθήθηκε το επόμενο σχήμα: χρησιμοποίηση μιάς διασθενούς N-προστατευτικής ομάδας όπως είναι η διφθαλυλοξυκαρβονυλομάδα από την οποία μπορούν να αναπτυχθούν σε δύο ζυγούς δύο πεπτιδικές αλυσίδες (42) που φέρουν κατάλληλα S-προστατευμένες κυστεϊνες, ώστε να μπορεί να σχηματισθεί πρώτα ή μία μόνο -S-S- γέφυρα που θα ανήκει ήδη σε δακτύλιο (43), μετά ή δεύτερη (44) και στο τέλος να απομακρυνθεί ή διφθαλυλοξυκαρβονυλομάδα αφήνοντας δακτύλιο με δύο -S-S- γέφυρες (45), μόριο ανάλογο με τμήμα φυσικής πρωτεϊνης.



(42)



(43)

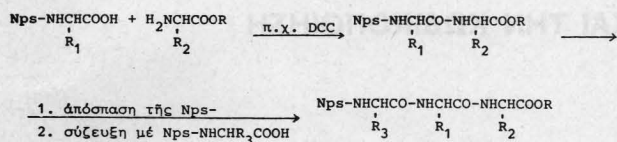


(44)

(45)

Η N-ο-Νιτροφαινυλοσουλφενυλομέθοδος (έργ. 75, 77, 78, 82, 83, 87).

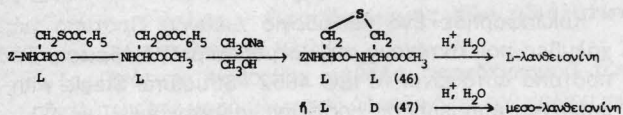
Συνεχίζοντας τις έρευνες για καινούργιες N-προστατευτικές ομάδες, ικανές να αποσπώνται σε ήπιες συνθήκες με οξέα, διαπίστωσε τη χρησιμότητα των τριτυλοσουλφένυλο ((C₆H₅)₃C-S-) και ο-νιτροφαινυλοσουλφένυλο (o-NO₂C₆H₄S-, Nps) ομάδων που δέν παρουσιάζουν τη στερεοχημική παρεμπόδιση της N-τριτυλομάδας (έργ. 75, 77). Η δεύτερη αποδείχθηκε εξαιρετικά χρήσιμη ομάδα. Κίτρινα Nps-παραγωγα όλων των αμινοξέων παρασκευάζονται εύκολα και κάνουν σύζευξη με άλλα αμινοξέα χωρίς ρακεμίωση. Η πεπτιδική αλυσίδα εύκολα αúξανει από το N-τέλος χρησιμοποιώντας διαδοχικά N- Nps-άμινοξέα και όλες σχεδόν τις μεθόδους σύζευξης. Στο τέλος κάθε βαθμίδας της σύνθεσης η ομάδα αποσπάται με δύο ισοδύναμα HCl σε οργανικό



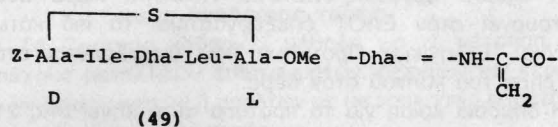
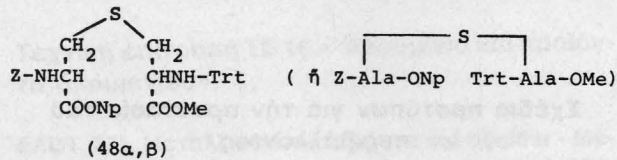
διαλύτη, δηλ. σε συνθήκες που δεν επηρεάζουν άλλες επίσης ευαίσθητες σε οξείδωση ομάδες, όπως είναι οι N-t-βουτυλοξυκαρβονυλο, N-τριτυλο, O-t-βουτυλεστερομάδα κ.ά. που έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν συγχρόνως για προστασία πλευρικών ομάδων ή του τελικού καρβοξυλίου. Ένας άλλος τρόπος απόσπασης της Nps- είναι με θειοφαινολικό νάτριο που συγχρόνως αποσπά και υπάρχοντες φαινακυλεστέρες (έργ. 78, 82, 87), ενώ μετάθεση N → S της Nps- ομάδας επίσης μπορεί να αποφευχθεί (έργ. 83). Η ομάδα Nps- χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία σε μεγάλη ποικιλία συνθέσεων που έγιναν στο εργαστήριο της Αθήνας και σε πολλά άλλα.

Κυκλικά ασύμμετρα λανθειονυλοπεπτιδια (L- ή μεσο-) (έργ. 90, 91, 94-96, 100, 101).

Η χημική ιδιοφύια του Ζέρβα άποτυπωμένη στις εργασίες του πιστοποιείται από διάφορες σκοπιές όπως αντικειμένου έρευνας που πάντα ήταν επίκαιρο και σημαντικό, επίλυσης των προβλημάτων με πρωτότυπο και κομψό τρόπο, επίσημανσης και διαλεύκανσης των ανεπιθύμητων παράπλευρων αντιδράσεων που πολλές φορές όδηγησαν σε νέα γραμμή έρευνας. Έτσι στη διάρκεια των εργασιών για τη χρησιμοποίηση της βενζουλομάδας στην προστασία κυστεΐνης και σερίνης παρατηρήθηκε ο σχηματισμός κυκλικών μονομερών ή διμερών παραγώγων L- (46) και μεσο-λανθειονίνης (47) ενός αμινοξέος που έχει βρεθεί σε υδρολύματα πρωτεϊνών που κατεργάστηκαν με άλκαλι, αλλά και στη δομή αντιβιοτικών όπως είναι η νισίνη. Η εξακρίβωση του μηχανισμού σχηματισμού και η απόδειξη της στερεοχημικής δομής ήταν ένα δυσκολώτατο εγχείρημα που κατορθώθηκε με επιτυχία (έργ. 90,



91). Το ίδιο δύσκολο ήταν και η ανεύρεση μεθόδου για τη συνθετική παρασκευή τέτοιων κυκλικών παραγώγων L-λανθειονίνης και μεσο-λανθειονίνης. Με πρωτότυπη μέθοδο έγινε η σύνθεση ασύμμετρων ενώσεων (48α, β) όπου οι δύο α-αμινομάδες και τα δύο α-καρβοξυλία της L- ή μεσο-λανθειονίνης



έχουν διαφοροποιηθεί με κάλυψη από διαφορετικές προστατευτικές ομάδες. Το παράγωγο της L-λανθειονίνης (48α) έδωσε παραπέρα με κυκλοποίηση τον δακτύλιο (46) ενώ της μεσο-λανθειονίνης (48β) τον (47). Επίσης χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνθεση παραγώγων του πρώτου δακτυλίου της νισίνης. Έτσι από την ένωση 48β πραγματοποιήθηκε η σύνθεση για πρώτη φορά, σε πολλά στάδια του δακτυλίου (49). Η ύπαρξη του άκροστου αμινοξέος δευδροαλανίνη (Dha) ήταν μία πρόσθετη δυσκολία που αντιμετωπίστηκε με μεθόδους που είχαν αναπτυχθεί στο Εργαστήριο.

Ίσως η ανάπτυξη νέων συνθετικών μεθόδων και η εφαρμογή τους σε πολύπλοκες συνθέσεις προβάλλουν από αυτήν την ανάλυση σαν απλό και εύκολο εγχείρημα. Ωστόσο στις περισσότερες εργασίες αντιμετωπίστηκαν πολλές και σοβαρές δυσκολίες που προβλημάτισαν τον Ζέρβα και τους συνεργάτες του. Έτσι υφάνθηκε ένα κοινό πλέγμα έκτεταμένης και πολύπλευρης έρευνας που δεν ήταν δυνατόν να παρουσιαστεί στην πιο πάνω ανάλυση.

Μονογραφίες* (έργ. 40, 89)

Η εργασία 40 είναι μία έκτεταμένη μονογραφία (63 σελ.) με τίτλο «Λευκώματα» που καλύπτει όλη την ως τότε σχετική βιβλιογραφία. Η εργασία 89 με τον τίτλο «Επί τα ίχνη μίας επιστημονικής έρευνας» αποτελεί ένα είδος σύντομης επιστημονικής αυτοβιογραφίας κι όπως όλα τα κείμενά του είναι υπόδειγμα βαθιάς γνώσης και σκέψης εκφρασμένης με ακριβολογία και κομψότητα.

* Άλλα πολλά κείμενά του, πρότυπα στο είδος τους, όπως εκθέσεις για το επιστημονικό έργο υποψηφίων, προσφωνήσεις επιστημόνων στην Ακαδημία και ανάπτυξη του έργου τους δεν καταγράφηκαν σε αυτήν την ανάλυση.

ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ

Σχέδια προτύπων για την προστασία του περιβάλλοντος

Η Ομάδα Έργασίας ΤΕ2/ΟΕ3 «Ποιότητα Άερα» που λειτουργεί στον ΕΛΟΤ έπεξεργάστηκε τα πιο κάτω Σχέδια Έλληνικών Προτύπων που αναφέρονται στη μέτρηση του καπνού στον άερα.

Η δημόσια κρίση για τα πρότυπα αυτά λήγει στις 21 Δεκεμβρίου 1981, ως την οποία γίνονται δεκτές παρατηρήσεις.

ΕΛΟΤ 683 Ποιότητα άερα - Έκτιμηση της συγκεντρώσεως καπνού στον άερα - Φωτομετρική μέθοδος

Περιγράφεται η μέθοδος εκτίμησης του καπνού, που υπάρχει στην ατμόσφαιρα, σε σχετικές μονάδες. Η μέθοδος βασίζεται στην εκτίμηση της αμαυρότητας της κηλίδας που σχηματίζεται, όταν ένα δείγμα άερα διέρχεται από φίλτρο και είναι γενικής εφαρμογής.

Ως «καπνός» έννοείται το σκοῦρο διαμοιρασμένο υλικό, που γενικά προέρχεται από καύσεις και αποτελείται από σωματίδια με μικρές διαστάσεις, ώστε πρακτικά να θεωρείται ότι αιωρείται στον άερα.

Η αρχή της μεθόδου βασίζεται στην εξαναγκασμένη διέλευση γνωστού όγκου άερα από χάρτινο φίλτρο, όπου κατακρατείται ο καπνός με μορφή σκούρας κηλίδας. Η αμαύρωση της κηλίδας ανάγεται σε επιφανειακή συγκεντρωση των σωματιδίων με τη βοήθεια πρότυπης καμπύλης αναφοράς και υπολογίζεται, τελικά, η συκέντρωση του καπνού στον άερα.

ΕΛΟΤ 713 Ποιότητα άερα - Προσδιορισμός της συγκεντρώσεως καπνού στον άερα - Σταθμική μέθοδος

Περιγράφεται μέθοδος προσδιορισμού της συγκεντρώσεως καπνού στην ατμόσφαιρα. Η μέθοδος βασίζεται στο ζύγισμα φίλτρου στο οποίο έχει έναποτεθεί καπνός, όταν όρισμένος όγκος άερα έχει περάσει απ' αυτό κάτω από όρισμένες συνθήκες.

Πρότυπα για τη ρύπανση από μοτοσυκλέτες και μοτοποδήλατα

Οι μοτοσυκλέτες και τα μοτοποδήλατα είναι το βασικό μέσο κυκλοφορίας πολλών ανθρώπων και τα τελευταία χρόνια ο αριθμός τους ολοένα αυξάνεται και όπως είναι φυσικό συμβάλλουν και αυτά στη ρύπανση της ατμόσφαιρας.

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) στην προσπάθειά του να συμβάλει ουσιαστικά στην καταπολέμηση της ρύπανσης έχει πρόσφατα εκδόσει δύο πρότυπα.

Τό ISO 6460 «Όδικα όχηματα - Μέθοδος για τη μέτρηση αερίων ρύπων που εκπέμπονται από μοτοσυκλέτες εξοπλισμένες με μηχανή έλεγχόμενης ανάφλεξης» και τό ISO 6855 (μέ τον ίδιο τίτλο, μόνο που ισχύει για τα μοτοποδήλατα). Τα Πρότυπα αυτά περιγράφουν πρότυπες μεθόδους συλλογής των αερίων ρύπων, ένα σύστημα μέτρησης και εργαστηριακές δοκιμές. Οι δοκιμές αυτές είναι δύο ειδών, ή μία μετράει τη μέση έκπομπή των αερίων ρυπαντών κατά τη διάρκεια ενός συμβατικού κύκλου οδήγησης και ή άλλη μετράει την έκπομπή όταν ή μηχανή δουλεύει στο ρελαντί.

Νέο πρότυπο του ΕΛΟΤ για σωλήνες αποχετεύσεων

Ο Έλληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) τύπωσε και διαθέτει για ενημέρωση και πώληση τό Έλληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 476 «Σωλήνες και εξαρτήματα από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) για άγωγούς ύπογειων αποχετεύσεων - Προδιαγραφές».

Τό Πρότυπο αυτό αναφέρεται σε σωλήνες από σκληρό PVC για ύπογειες αποχετεύσεις οι οποίοι χρησιμοποιούνται ως άγωγοί έλεύτερης ροής.

Χάλυβες με άντοχή στην ατμοσφαιρική διάβρωση

Κυκλοφόρησε ένα καινούργιο Διεθνές Πρότυπο για χάλυβες που άντέχουν στην ατμοσφαιρική διάβρωση. Τό πρότυπο αυτό είναι τό ISO 4952 «Structural Steels with improved atmospheric corrosion resistance».

Στό Πρότυπο καθορίζονται οι χάλυβες που παρουσιάζουν αύξημένη άντίσταση στην ατμοσφαιρική διάβρωση, εξαιτίας σχηματισμού αυτοπροστατευτικού στρώματος όξειδίου ύστερα από προσθήκη στοιχείων όπως ο μόλυβδος, ο χαλκός, τό χρώμιο, τό νικέλιο και τό μολυβδαίνιο. Επίσης καθορίζονται οι χημικές και οι μηχανικές ιδιότητες, οι μέθοδοι κατασκευής, οι συνθήκες παράδοσης και ή σήμανση των χάλυβων αυτών.

Γλωσσάριο όρων για τόν έλεγχο ποιότητας

Ο ΕΛΟΤ διαθέτει για ενημέρωση και πώληση τό «Γλωσσάριο όρων για τόν έλεγχο ποιότητας» Έλέγχου Ποιότητας (ΕΟΟΟ). Τό γλωσσάριο αυτό περιλαμβάνει 535 όρους σε 18 γλώσσες - μεταξύ των όποιων για πρώτη φορά και ή έλληνική - με τις άντιστοιχίες τους και τούς όρισμούς τους στα άγγλικά.

Τούς ελληνικούς όρους έπεξεργάστηκε ή Τεχνική Έπιτροπή του ΕΛΟΤ ΤΕ 24 «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ».

Οι 18 γλώσσες στις όποιες υπάρχουν οι όροι είναι (μέ τή σειρά πού περιέχονται) οι έξης:

Άγγλική, Τσεχοσλοβάκιμη, Δανική, Όλλανδική, Φινλανδική, Γαλλική, Γερμανική, Έλληνική, Ίταλική, Νορβηγική, Πολωνική, Πορτογαλική, Ρουμάνικη, Ρωσική, Σερβοκροάτικη, Ίσπανική, Σουηδική και Τουρκική.

Ή έκδοση άποτελείται άπό 817 σελίδες και τιμάται 3.000 δρχ. περίπου (ή άκριβής τιμή καθορίζεται άπό τήν ίσοτιμία μέ τό έλβετικό φράγκο).

Οι ένδιαφερόμενοι μπορούν νά άπευθύνονται στή Βιβλιοθήκη του ΕΛΟΤ, Διδότου 15, 1ος όροφος, Άθήνα 144, τηλέφωνο 36.09.947 και 36.09.517

Βιβλιογραφία του ISO για μηχανήματα κλωστούφαντουργίας

Ό ΕΛΟΤ παρέλαβε και διαθέτει τή βιβλιογραφία του Διεθνούς Όργανισμού Τυποποίησης (ISO) ύπ' άριθμ. 21 για μηχανήματα κλωστούφαντουργίας.

Ή βιβλιογραφία αυτή τιμάται 480 δρχ. και έχει έκδοθει στήν άγγλική και στή γαλλική γλώσσα.

Νέα σχέδια Έλληνικών προτύπων σέ δημόσια κρίση άπό τήν Τεχνική Έπιτροπή του ΕΛΟΤ ΤΕ 15 «Χημεία»

ΕΛΟΤ 527 Ύδροξειδιο του καλίου για βιομηχανική χρήση - Προσδιορισμός τών άδιάλυτων στό νερό ύλών.

Τό Πρότυπο καθορίζει μέθοδο προσδιορισμού τών άδιάλυτων στό νερό ύλών του ύδροξειδίου του καλίου για βιομηχανική χρήση.

Ή μέθοδος μπορεί νά εφαρμοστεί, για τόν προσδιορισμό τών άδιάλυτων στό νερό ύλών, για περιεκτικότητες μεγαλύτερες ή ίσες μέ 0,05% (m/m), ως πρός τό ύδροξειδιο του καλίου.

ΕΛΟΤ 582 Φωσφορικό όξύ για βιομηχανική χρήση - Προσδιορισμός τής περιεκτικότητας σέ σίδηρο - Φωτομετρική μέθοδος 2,2' - Διπυριδύλιο

Τό Πρότυπο καθορίζει φασματοφωτομετρική μέθοδο μέ 2,2' - διπυριδύλιο για τόν προσδιορισμό τής περιεκτικότητας σέ σίδηρο του φωσφορικού όξέος για βιομηχανική χρήση.

Παρατηρήσεις νά σταλούν στόν ΕΛΟΤ ως τics 11 Ίανουαρίου 1982.

Τεχνική έπιτροπή ΤΕ 16 «Άλουμίνιο και προϊόντα άλουμινίου»

ΕΛΟΤ 771 Μεταλλικά έπιστρώματα και όξειδια - Μέτρηση του πάχους μέ μικροσκοπική εξέταση έγκάρσιας τομής

Τό Πρότυπο καθορίζει μέθοδο για τή μέτρηση του πάχους μεταλλικών έπιστρωμάτων, όξειδίων και κεραμικών έφυσωμάτων ή σμάτων μέ μικροσκοπική παρατήρηση μιάς έγκάρσιας τομής.

Στήν καλύτερη περίπτωση ή μέθοδος αυτή μπορεί νά δώσει μιά άπόλυτη άκρίβεια μετρήσεως +0,8μm. Ή άκρίβεια αυτή καθορίζει τήν καταλληλότητα τής μεθόδου για τή μέτρηση λεπτών έπιστρωμάτων.

ΕΛΟΤ 775 Άνοδίωση του άλουμινίου και τών κραμάτων του - Ταχεία δοκιμασία τής άντοχής στό φώς έγχρωμων άνοδικών έπιστρωμάτων

Τό Πρότυπο καθορίζει μέθοδο ταχείας δοκιμασίας για τήν εκτίμηση τής άντοχής στό φώς άνοδικών έπιστρωμάτων άλουμινίου και κραμάτων του.

Για τήν αξιολόγηση τής άντοχής αυτής στό άτμοσφαιρικό περιβάλλον, μόνο ή έκθεση στό ύπαιθρο κάτω άπό συνθήκες συγκρίσιμες μέ εκείνες τής πραγματικής χρήσεως δίνει ίκανοποιητικά άποτελέσματα. Ή δοκιμασία είναι κατάλληλη μόνο για ποιοτικό έλεγχο τών έγχρωμων άνοδικών έπιστρωμάτων και έφόσον ή άντοχή τους στό φώς είναι πλέον γνωστή άπό δοκιμασίες εκθέσεως στό ύπαιθρο.

Παρατηρήσεις νά σταλούν στόν ΕΛΟΤ ως τics 11 Ίανουαρίου 1982.

Τεχνική Έπιτροπή ΤΕ 45 «Γύψος και προϊόντα γύψου»

ΕΛΟΤ 779 Πλαστική γύψος - Γενικές συνθήκες δοκιμασιών

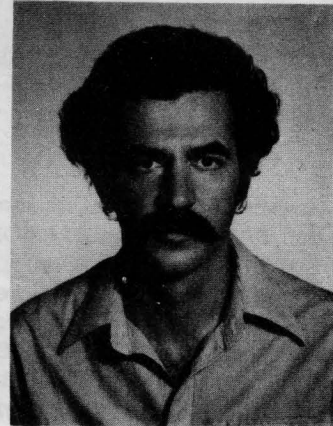
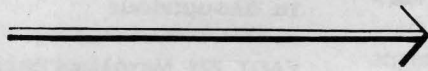
Αυτό τό Πρότυπο καθορίζει τics γενικές συνθήκες δοκιμασιών για τήν πλαστική γύψο

ΕΛΟΤ 780 Πλαστική γύψος - Προσδιορισμός κρυσταλλικού νερού

Αυτό τό Πρότυπο καθορίζει μιά βαρυμετρική (σταθμική) μέθοδο για τόν προσδιορισμό του κρυσταλλικού νερού τής πλαστικής γύψου.

Παρατηρήσεις νά σταλούν στόν ΕΛΟΤ ως τics 7 Ίανουαρίου 1982

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ



**Μέ τον συν. Μανώλη Δασκαλάκη,
πρόεδρο του Πανελληνίου Συλλόγου
Χημικών Βιομηχανίας (Π.Σ.Χ.Β.)**

Τά Χημικά Χρονικά θέλοντας νά ενημερώσουν τούς συναδέλφους σέ ένα επίκαιρο συνδικαλιστικό θέμα του κλάδου πήραν τήν παρακάτω συνέντευξη από τόν συν. Μ. Δασκαλάκη. Στό επόμενο τεύχος θά δημοσιευθούν οι απαντήσεις πού έδωσε ό συνάδελφος Δημ. Πατσουρέας, γεν. γραμματέας του Π.Σ.Χ.Β.

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ: Στήν τελευταία Γενική Συνέλευση του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Βιομηχανίας ένα από τά θέματα ήταν ή δημιουργία Συλλόγου Τεχνικών Έπιστημόνων Βιομηχανίας (ΣΤΕΒ). Ποιοί λόγοι οδηγούν στή δημιουργία του Συλλόγου αυτού.

Μ. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ: Από τό 1975 είχε έκφραστει ή ανάγκη τής συνδικαλιστικής κάλυψης τών τεχνικών επιστημόνων ιδιωτικών υπαλλήλων (κύρια τών άποφοιτών Πολυτεχνείου τότε πού δέν είχαν αντίστοιχο όργανο όπως ό Π.Σ.Χ.Β.

Η ανάγκη αυτή ήρθε σάν φυσική συνέπεια τής συνεχιζόμενης υπαλληλοποίησης τών επιστημόνων, τής αντίστροφης τής σχέσης έλευθέρων επαγγελματιών-μισθωτών και τών προσθέτων αναγκών πού έβαζε για τή έξυπνότητα τών συμφερόντων τών μισθωτών (ΣΣΕ-συνθήκες δουλειάς - απολύσεις κλπ.).

Από τότε μέχρι σήμερα διαμορφώθηκαν διάφορες σκέψεις σχετικά μέ τό καλύτερο τρόπο συνδικαλιστικής κάλυψης χωρίς μέχρι σήμερα νά έχει προχωρήσει ή δημιουργία ενός πραγματικά μαζικού σωματείου για τούς εργαζόμενους στή βιομηχανία, επιστήμονες.

Τό περασμένο χρόνο έγιναν αρκετές συσκέψεις Δ.Σ. συλλόγων τεχνικών επιστημόνων και μέσα σ' αυτούς και του Π.Σ.Χ.Β. στις όποιες αναγνωρίστηκε απ' όλους ή ανάγκη τά Δ.Σ. νά κάνουν τίς κατάλληλες ενέργειες πού θά βοηθούσαν τά μέλη τους μισθωτούς στό νά βρουν τόν τρόπο και νά προχωρήσουν στή συνέχεια στή δημιουργία

του συνδικαλιστικού φορέα πού καλύτερα θά τούς εκφράζει. Στά πλαίσια αυτών τών συζητήσεων μπήκε και τό θέμα στή Γ.Σ. του Π.Σ.Χ.Β.

ΧΧ: Ποιούς ακριβώς νομίζετε ότι πρέπει νά περιλαμβάνει ό ΣΤΕΒ;

ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ: Γνώμη μου είναι πώς μέλη του φορέα θά πρέπει νά είναι όλοι οι τεχνικοί άποφοιτοι Πανεπιστημίου και Πολυτεχνείου και ακόμη στό βαθμό πού ξεπεραστούν παραπέρα άναστολές μπορεί νά συμμετάσχουν και οι ύπομηχανικοί.

Βασικό όμως κριτήριο για τό εύρος τής συμμετοχής είναι κατά πόσο ή όποια πρόταση είναι άποδεχτή από τή πλατειά μάζα τών τεχνικών κάτι πού θά βοηθήσει κατ' άρχήν και τή μαζική τους συμμετοχή στό όποιο όργανο δημιουργηθεί. Προϋπόθεση επίσης βασική για νά προχωρήσουν οι χημικοί βιομηχανίας στήν συμμετοχή τους σέ ένα τέτοιο φορέα είναι νά διασφαλιστεί ή μαζικότητά του και ή αποτελεσματικότητά του πού θά διασφαλίσει και τά μέχρι σήμερα συνδικαλιστικά τους δικαιώματα και τά συμφέροντά τους γενικότερα.

ΧΧ: Τί επίδραση θά έχουν οι διακλαδικές αντιθέσεις πού ήδη υπάρχουν στή δημιουργία του ΣΤΕΒ και αν θέλετε αντίστροφα, τί επίδραση θά έχει ό ΣΤΕΒ στις διακλαδικές αντιθέσεις.

ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ: Πιστεύω πώς οι συνθήκες δουλειάς στή βιομηχανία έχουν πείσει τούς επιστήμονες τεχνικούς για τήν ταυτότητα τών συμφερόντων τους έχουν μειώσει κατά πολύ τίς διακλαδικές αντιθέσεις μέσα στή δουλειά και έτσι νομίζω πώς οι τεχνικοί επιστήμονες στή βιομηχανία είναι έτοιμοι να άποδεχτούν και νά προχωρήσουν στήν ιδέα ενιαίου συνδικαλιστικού φορέα.

Στό βαθμό πού υπάρχουν αυτές οι προϋποθέσεις έχουν τήν πεποίθηση πώς μέσα από τέτοιο κοινό μαζικό όργανο διασφαλίζονται καλύτερα τά συμφέροντα τών τεχνικών επιστημόνων στή βιομηχανία.

Είναι επίσης φανερό πώς μέσα απ' αυτό περιορίζονται άμεσα και ελαχιστοποιούνται προοπτικά οι διακλαδικές αντιθέσεις πού τελικά μόνο τούς επιστήμονες δέν

έξυπηρετούν.

Οι διακλαδικές αντιθέσεις και οι συντεχνιακές αντίληψεις που άποτελούν σήμερα τό μεγαλύτερο ίσως έσωτερικό πρόβλημα του συνδικαλιστικού κινήματος συνδέονται άμεσα με τόν τρόπο τής μέχρι σήμερα ανάπτυξης τής χώρας κάτω από τις έπιλογές τής Δεξιάς που έγινε πάντα με κριτήρια για τήν έξυπνότητα των μονοπωλίων, των πολυεθνικών και τής οικονομικής ολιγαρχίας τής χώρας μας και ποτέ στά πλαίσια ενός έθνικού προγραμματισμού.

Μιά σωστή ανάπτυξη δέ μπορεί παρά νά αξιοποιήσει όλο τό έπιστημονικό δυναμικό τής χώρας, νά σταματήσει τήν έπιστημονική και οικονομική του υποβάθμιση και σά συνέπεια τής σωστής τοποθέτησης των έπιστημόνων για τήν έξυπνότητα των πλατειών λαϊκών συμφερόντων νά ελαχιστοποιήσει και τίς μεταξύ τους διαφορές.

Οι έπιστήμονες μέσα από μία τέτοια διαδικασία τής συμμετοχής τους μαζί με όλους τούς εργαζόμενους για τήν σωστή ανάπτυξη τής χώρας μας, θά ξεπεράσουν και τήν μέχρι σήμερα «έλληνική» νοοτροπία που τό σύστημα μόνιμα και έπιμονα τούς καλλιεργεί για νά τούς διαφοροποιεί δθθεν από τούς υπόλοιπους εργαζόμενους.

Ή δημιουργία ενός ενιαίου φορέα πιστεύω πως θά βοηθήσει και προς αυτήν τήν κατεύθυνση.

Παράλληλα πιστεύω πως ανεξάρτητα απ' αυτό θά πρέπει οι έπιστήμονες νά συμμετάσχουν ένεργά στά συνδικαλιστικά όργανα και του χώρου δουλειάς τους.

Χ.Χ.: Ποιά είναι ή διαδικασία που θεωρείτε πιο κατάλληλη για τή δημιουργία του ΣΤΕΒ.

ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ: Σά καλύτερη διαδικασία για τή δημιουργία του Πανελλήνιου Συλλόγου Τεχνικών Βιομηχανίας, βλέπω τή διεύρυνση του Π.Σ.Χ.Β. ώστε νά περιλάβει και τούς υπόλοιπους άν βέβαια υπάρχουν οι σχετικές προϋποθέσεις.

Ή ιστορία του Π.Σ.Χ.Β. από τό 1935, οι μέχρι σήμερα κατακτήσεις του (ΕΚΑ, ύπογραφή ΣΣΕ κλπ) καθώς και τό γεγονός τής έτοιμης ύποδομής δέ μπορεί παρά νά πείθει καθένα για τό ότι πράγματι ή διεύρυνσή του είναι ό καλύτερος τρόπος παρά ή δημιουργία νέου απ' τήν αρχή σωματείου. Παράλληλα θά πρέπει νά δημιουργηθεί άμεσα και φορέας που θά καλύπτει τούς μισθωτούς τεχνικούς έπιστήμονες εκτός βιομηχανίας.

Χ.Χ.: Τι έχει γίνει μέχρι τώρα για τή δημιουργία του ΣΤΕΒ. Ποιά συγκεκριμένα τής έχουν τοποθετηθεί οι συνδικαλιστές των άλλων κλάδων και ιδιαίτερα οι μηχανικοί.

ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ: Πάντα στους άλλους κλάδους των τεχνικών έχουν διαμορφωθεί θέσεις όπως στην διεύρυνση Π.Σ.Χ.Β. δημιουργία νέου φορέα για τούς τεχνικών, δημιουργία φορέα για τούς μηχανικούς και τή συνταξιοδότηση με Τ.Σ.Χ.Β. εργαζόμενων κλάδων και ιδιαίτερα.

δημιουργία φορέα τεχνικών ή μηχανικών υπαλλήλων γενικά ανεξάρτητα από τό άν δουλεύουν σέ βιομηχανία ή όχι.

Σά πιο κυρίαρχη άποψη εκφράζεται ή δημιουργία 2 φορέων ένα για τή βιομηχανία και ένα για τούς εκτός βιομηχανίας τεχνικούς χωρίς νά έχει ακόμη ξεκαθαρισθεί ή διαδικασία δημιουργίας.

Χ.Χ.: Πώς εκτιμάτε τίς μέχρι τώρα αντιδράσεις των συναδέλφων χημικών τής βιομηχανίας απέναντι στή δημιουργία του ΣΤΕΒ.

ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ: Οι χημικοί βιομηχανίας ποτέ δέν είχαν συντεχνιακή αντίληψη τουλάχιστον στό βαθμό και στίς διαστάσεις που εμφανίζεται σ' άλλους κλάδους.

Πάντα πίστευαν στή συνεργασία μας με τούς υπόλοιπους έπιστήμονες και σ' αυτό τούς όδηγοσε ή μέχρι σήμερα συνδικαλιστική έμπειρία.

Είναι φανερό πως ένα τέτοιο σωματείο δίνει ουσιαστικές διεκδικητικές δυνατότητες, βοηθά στή δημιουργία μαζικών περιφερειακών τμημάτων σέ κάθε νομό σχεδόν και ξεπερνά παλιές αδυναμίες που είχαμε μέχρι σήμερα που είμαστε μόνοι μας.

Έτσι φάνηκε και απ' τήν Γενική Συνέλευση ή διάθεση των συναδέλφων νά συζητήσουν παραπέρα μία προοπτική κοινού φορέα.

Αυτό εκφράστηκε και με ψήφισμα τής Γ.Σ.

Ύπάρχει όμως πολύς προβληματισμός ως προς τό άν πρέπει ή όχι νά συζητήσουμε μία πρόταση που θάχε σάν αποτέλεσμα τή διάλυση του συλλόγου μας.

Αυτό και για συναισθηματικούς λόγους και για ουσιαστικούς που και έγώ συμφωνώ απόλυτα.

Πιστεύω πως άν παρθεί οποιαδήποτε άπόφαση εκτός από τήν διεύρυνση, σέ καμιά περίπτωση δέν πρέπει νά διαλυθεί ό Π.Σ.Χ.Β. τουλάχιστον μέχρι νά έχει διασφαλισθεί από τήν δράση του νέου φορέα πως δέν θά υποβαθμισθούν οι συνδικαλιστικές δυνατότητες και τά δικαιώματα και τά συμφέροντα των χημικών βιομηχανίας.

Τέλος είναι φανερό πως ή όποια άπόφαση θά πρέπει νά συνδεθεί άμεσα με τή παραπέρα οργανωτική διάρθρωση του συνδικαλιστικού κινήματος γενικότερα.

Οι προοπτικές που άνοίγονται στά πλαίσια τής αλλαγής στή χώρα μας θά καθορίσουν σέ σημαντικό βαθμό και τίς παραπέρα άποφάσεις μας ακόμη και για τή σκοπιμότητα του νέου φορέα λαμβάνοντας υπ' όψη τήν ανάγκη ένεργής συμμετοχής και των έπιστημόνων στο σωματείο του γύρου δουλειάς. Σε καμιά περίπτωση ή συνδικαλιστική κόμψη των έπιστημόνων δέ πρέπει νά υποβαθμιστεί τήν στιγμή της συμμετοχής στο σωματείο του γύρου δουλειάς του παλαιά τής παλαιά νά είναι ή πρώτη μας σκέψη.

Ε.Α.



ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΧΗΜΙΚΟΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΠΕΤΕΙΟ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ

Οι Έλληνες Χημικοί τίμησαν και φέτος τούς νεκρούς του Πολυτεχνείου. Στη φωτογραφία, λίγο πριν καταθέσουν τα στεφάνια της Ε.Ε.Χ. και του Π.Σ.Χ.Β. οι συνάδελφοι Π. Χαμακιώτης Γεν. Γραμματέας της Ε.Ε.Χ. και Δ. Πατσουρέας Γεν. Γραμματέας του Π.Σ.Χ.Β. Παράλληλα κατατέθηκαν και διατίστηκαν τα παρακάτω ψηφίσματα:

ΨΗΦΙΣΜΑ

Τό Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ., εκφράζοντας τά αισθήματα του κλάδου τών Έλλήνων Χημικών, γιά τήν επέτειο τής 17 Νοέμβρη, άποτίει ύψιστο φόρο τιμής στους άγωνιστές του Πολυτεχνείου, σ' όλους αυτούς που άγωνίστηκαν γιά τήν Έλευθερία, τήν Άνεξαρτησία και τήν Δημοκρατία στήν χώρα μας.

Ο άγώνας του Έλληνικού λαού έκείνη τήν εποχή, μέ πρωτοπόρα τήν σπουδάζουσα και έργαζόμενη νεολαία του, ήταν καθοριστικός παράγοντας γιά νά μπορέσουμε σήμερα μέ τίς έκλογές τής 18.10.81, νά βάλουμε τίς βάσεις γιά μιά ούσιαστική άλλαγή στή πορεία του τόπου. Έδειξε γιά μιά άκόμη φορά, ότι πόθος του Έλληνικού λαού είναι νά ζήσει μέ Ειρήνη, Δικαιοσύνη και Έθνική Άνεξαρτησία και ότι γι' αυτά τά ιδανικά άγωνίζεται κάτω άπό όποιοσδήποτε συνθήκες.

Τό Δ.Σ. της Ε.Ε.Χ. συμμετέχοντας και φέτος στήν άναγνώριση τής θυσίας και του νοήματος έκείνου του άγώνα, άποφασίζει νά καταθέσει στεφάνι στό χώρο του Πολυτεχνείου σέ ένδειξη τιμής και σεβασμού.

ΨΗΦΙΣΜΑ

Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Βιομηχανίας

Ο Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Βιομηχανίας άποτίει φόρο τιμής στους ήρωικούς νεκρούς του Πολυτεχνείου και συμμετέχει άγωνιστικά στίς έκδηλώσεις γιά τήν επέτειο του άγώνα ένάντια στή φασιστική δικτατορία.

Ένός άγώνα που έφραζε τούς πόθους του Έλληνικού λαού γιά δημοκρατία άνεξαρτησία και κοινωνική δικαιοσύνη.

Οί Χημικοί βιομηχανίας, κομμάτι του έργαζόμενου λαού μας, παλεύουν στό πλευρό τών άλλων έργαζομένων και όλων τών δημοκρατικών δυνάμεων γιά νά γίνει πράξη ή έκφρασμένη θέληση του λαού μας γιά μιά Ελλάδα άνεξάρτητη, κυρίαρχη, ειρηνική και δημοκρατική.

Γιά νά έπιτευχθεί ή δικαιοσύνη, ή εύημερία και προκοπή στον τόπο μας, γιά τόν κοινωνικό μετασχηματισμό.

Ο άγώνας συνεχίζεται.



ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Τό Δ.Σ. με τόν έρχομό τοῦ καινούργιου χρόνου, καλεῖ ὅλους τοὺς συναδέλφους στήν συγκέντρωση γιά τό κόψιμο τῆς Βασιλόπιττας πού θά γίνει στά γραφεῖα τῆς Ε.Ε.Χ. τήν Τετάρτη 13 Ἰανουαρίου στίς 7.30 μ.μ.

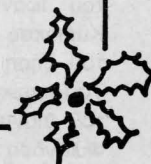
Μέ συναδελφικούς χαιρετισμούς
Τό Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

ΠΡΩΤΟΧΡΟΝΙΑ 1982

Τό Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. καί τά Δ.Σ. τῶν κλαδικῶν Συλλόγων εὔχονται σ' ὅλους τοὺς συναδέλφους χημικούς εὐτυχισμένο καί δημιουργικό τόν καινούργιο χρόνο.

Μέ συναδελφικούς χαιρετισμούς
Τά Δ.Σ.

Ἐνωση Ἑλλήνων Χημικῶν
Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας
Συνδέσμου Χημικῶν Δημοσίων Ὑπαλλήλων
Ἐνωσης Ἑλλήνων Οἰνολόγων
Ἐνωσης Ἑλλήνων Βιολόγων
Τεχνικῶν Ὑπαλλήλων Γ.Χ.Κ.
Συνδέσμου Συνταξιούχων
Χημικῶν Χρονικῶν



ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ

Παρακαλεῖσθε νά προσέλθετε στήν Τακτική Γενική Συνέλευση τῶν μελῶν τῆς Ἐνωσῆς μας τοῦ 1981 σύμφωνα μέ τά ἄρθρα 14-19 τοῦ Ὄργανισμοῦ αὐτῆς.

Ἡ συνέλευση θά γίνει στίς 7 Φεβρουαρίου 1982 ἡμέρα Κυριακή καί ὥρα 9.30 π.μ. στά γραφεῖα τῆς ΕΕΧ.

Σέ περίπτωση πού δέν θά γίνει ἀπαρτία τήν ἡμέρα αὐτή ἡ Γενική Συνέλευση θά ἐπαναληφθεῖ τήν ἐπομένη Κυριακή 19 Φεβρουαρίου στόν ἴδιο χῶρο, τήν ἴδια ὥρα καί μέ τά ἴδια θέματα.

Νέα μέλη από 1-1-81 - 30-6-81

Μαλτέτζος Χρήστος του Γεωργίου	Π.Α. 1980	Λάιος Γιώργος του Σταύρου	Π.Π. 1973
Κουμπρόγλου Θεόφιλος του Ήρώδη	Π.Θ. 1972	Χριστοδουλίδης Θεοδόσιος του Χρήστου	ΔΙΚΑΤΣΑ 1981
Κοντομηνάς Χρύσανθος του Κων/νου	Π.Α. 1965	Καρακάσογλου Βασίλης του Σταύρου	Π.Α. 1978
Ίλιανίδης Ήλίας του Κων/νου	Π.Θ. 1976	Σιμονοβίκης Κων/νος του Νικ.	Π.Π. 1980
Τουτουτζάκης Μιχάλης του Δημ.	Π.Π. 1980	Αλεξόπουλος Ίωάννης του Έπαμ.	Π.Π. 1977
Παπαντώνη ή Παναωνίου Χρυσούλα του Γεωρ.	ΔΙΚΑΤΣΑ 1979	Καραπάνος Νίκος του Παναγ.	Π.Π. 1978
Σιουσιουλαούδης Έμμανουήλ του Θεοχ.	Π.Θ. 1979	Ταβαντζής Κων/νος του Βασιλ.	Π.Π. 1976
Χρυσάφης Κων/νος του Νικ.	Π.Θ. 1971	Αθανασόπουλος Νικόλαος του Σταύρου	Π.Α. 1973
Σαουγκλάκος Βασίλης του Νικήτα	ΔΙΚΑΤΣΑ 1981	Ήλιάδης Θεοδόσιος-Μηνάς του Άβραάμ	Π.Α. 1974
Χαραλαμπούλου Δήμητρα του Κων/νου	Π.Π. 1980	Μανέση - Τάπα Εύδοξια του Φώτη	Π.Π. 1971
Αγγαουράκη Σμαράγδα του Γεωργ.	ΔΙΚΑΤΣΑ 1981	Νικολαΐδης (Νικόλας) Δημήτριος (Άλαιν) του Θρασυβούλου	ΔΙΚΑΤΣΑ 1969
Κουγιουμτζής Άνδρέας του Αλεξάνδρου	Π.Θ. 1973	Χατζησάββα - Ζηνοβιάδη Σωτήρα του Γεωργίου	Π.Α. 1976
Αρφάνης Ίωάννης του Ήλια	Π.Δ. 1979	Παπαγιάννη Ίωάννα του Παναγ. - Έλευθερίου	Π.Θ. 1972
Καβέζος Δημήτριος του Κυριάκου	Π.Α. 1978	Υφαντή Μαρία του Παναγιώτου	ΔΙΚΑΤΣΑ 3-1-81
Λεοντιάδης Χρήστος του Λεωνίδα	Π.Α. 1980	Μελπίδου Άγγελική του Εύαγγελου	Π.Θ. 1981
Διονυσόπουλος Γιώργος του Ίωάννου	Π.Α. 1962	Τσιρούδη Ίβόννη του Δημητρίου	Δικατσα 20-3-81
Κυριάκου Γιώργος του Ζήση	Π.Π. 1976	Τομαράς Παναγ. του Βασιλείου	Π.Α. 1979
Ταιταιμπίκος Φώτιος του Διονυσίου	Π.Θ. 1973	Βαρέλλα Εύαγγελία του Αναστασίου	Π.Θ. 1973
Φιλάνδρα Κων/νος του Ίωαν.	Π.Α. 1969	Μίχα Γαρυφαλιά του Λουκά	Π.Π. 1981
Ρόγα Ζαχαρούλα του Κων/νου	Π.Π. 1980	Κουμπρόγλου Θεόδωρος του Σάββα	Π.Θ. 1973
Καναγκίνης Όδυσσέας του	Π.Α. 1967	Κωστάκης Παναγ. του Γεωργ.	Π.Θ. 1981
Κυριάκου Μάρκος του Χρήστου	Π.Π. 1977	Βολικάκη Δέσποινα του Κων/νου	Π.Θ. 1981
Περγαντά Εύαγγελια του Θεοδοσίου	Π.Θ. 1980	Γλυκός Ίωάννης του Κων/νου	Π.Θ. 1970
Μέρης - Τσίτσης Δημήτρης του Ίωαν.	Π.Α. 1975	Μουστακάς Ίωάννης του Φώτη	Π.Θ. 1977
Μποσάνης Δημήτρης του Βρεττού	Π.Θ. 1978	Τζώρης Γιώργος του Εύαγγ.	Π.Θ. 1980
Ντίνος Γιώργος του Παναγ.	Π.Α. 1979	Τσιναβός Παναγ. του Γεωργίου	Π.Θ. 1980
Χατζόβουλος Θεμιστοκλής του Νικολ.	Π.Α. 1980	Άγγελόπουλος Κων/νος του Σπυριδωνος	Π.Α. 1981
Ήλιόπουλος Ήλίας του Παναγ.	Π.Π. 1980	Μπελεγκράτης Κων/νος του Σωκρ.	Π.Α. 1972